



AJUNTAMENT DE VALLIRANA



**PROJECTE CONSTRUCTIU DE REPARACIÓ DEL TALÚS I TRACTAMENT PAISATGÍSTIC DE
LA RIERA DE VALLIRANA AL TRAM PARAL·LEL AL CARRER VINYES DE VALLIRANA
(BAIX LLOBREGAT)**

Abril 2022



Tel 93 683 51 18

ÍNDEX GENERAL

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Resum projecte
- Annex 2. Topografia
- Annex 3. Geologia
- Annex 4. Reportatge fotogràfic
- Annex 5. Estudi hidràulic i morfodinàmic
- Annex 6. Definició dels elements estructurals
- Annex 7. Pla d'obra
- Annex 8. Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 9. Pla de control de qualitat
- Annex 10. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 11. Document ambiental
- Annex 12. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 13. Pla de gestió de residus
- Annex 14. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

- 1 Situació, emplaçament i índex de plànols (2 fulls)
- 2 Planta General (2 fulls)
- 3 Detalls constructius (6 fulls)

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

DOCUMENT NÚM. 1
MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ÍNDEX

1	INTRODUCCIÓ	2
2	OBJECTE DEL PROJECTE	2
3	ESTUDI HIDRÀULIC I MORFODINÀMIC.....	2
4	PARÀMETRES DE DISSENY	2
5	DESCRIPCIÓ DE LES OBRES	2
5.1	Fase 1. Substitució del llit d'escullera formigonada per escullera sense formigonar	2
5.2	Fase 2. Reparació del talús del marge esquerre	2
5.3	Fase 3. Reparació del talús del marge dret.....	2
5.4	Fase 4. Col·locació de gabions.....	3
5.5	Fase 5. Urbanització del carrer de les Vinyes	3
6	QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS	3
7	EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS.....	4
7.1	Expropiacions i afectacions	4
7.2	Serveis afectats	4
8	AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, PEIN, ZMT, ENPE I ALTRES FIGURES DE PROTECCIÓ.....	4
9	TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES	4
10	REVISIÓ DE PREUS.....	4
11	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA.....	4
12	DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA	5
13	DOCUMENTS DEL PRESENT PROJECTE.....	5
14	PRESSUPOST	5
15	CONCLUSIÓ	5

1 INTRODUCCIÓ

El municipi de Vallirana està situat a l'oest de la comarca del Baix Llobregat i té una superfície de 23,93 km² i una població d'uns 15.500 habitants. El seu relleu és molt accidentat i l'abundància de zones muntanyoses va comportar la creació als anys 60 del segle passat de diverses urbanitzacions concebudes com a segona residència de la gran conurbació de la capital de Catalunya, Barcelona. Això ha implicat un important creixement demogràfic any rere any, especialment per la conversió de segona a primera residència de bona part dels seus habitatges.

La Riera de Vallirana és el principal curs fluvial que drena el municipi i és de règim torrencial. En el tram que transcorre pel casc urbà es troba parcialment endegada, en alguns casos amb canalització coberta.

A la zona del carrer de les Vinyes, a la sortida d'un tram cobert que serveix d'aparcament, el llit de la riera està format per una escullera concertada amb un excessiu contingut de formigó, de manera que no compleix la seva funció d'incrementar la rugositat per disminuir la velocitat de l'aigua quan es produeixen pluges torrencials.

A conseqüència d'això, al final del tram d'escullera formigonada, s'ha produït una erosió d'uns 2 m de profunditat, que ha provocat també la caiguda parcial del mur d'escullera del marge esquerre i part del carrer de les Vinyes, així com una petita erosió al talús natural del marge dret.

En el present projecte es preveu la solució de la problemàtica amb la formació de 2 trams de diferents característiques:

- Primerament es rehabilitarà el llit d'escullera existent amb la seva demolició parcial, la retirada de la major part del formigó i la rehabilitació dels talussos. Aquest primer tram es prolongarà fins a una longitud total de 38 m.
- A continuació es construirà una llera de gabions de forma tubular en una longitud de 22 m cobrint tota la llera de manera que s'adapti a la forma natural de la riera. En aquesta zona es prolongarà el talús d'escullera del marge esquerre fins al final de l'actual rampa d'accés a la llera des del carrer de les Vinyes.
- Finalment, es reposaran el muret i barana malmesos del carrer de les Vinyes, procedint a un nou paviment asfàltic de característiques flexibles i decoratives, acabant l'obra amb una vegetació de la zona superior del talús del marge esquerre.

2 OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la definició i valoració de les obres necessàries per a la reparació del talús i tractament paisatgístic de la riera de Vallirana al tram paral·lel al carrer de les Vinyes en una longitud total de 60 m.

3 ESTUDI HIDRÀULIC I MORFODINÀMIC

El projecte inclou un estudi hidràulic i morfodinàmic amb la diagnosi de la problemàtica existent i la proposta de la solució en 2 trams diferenciats, amb la definició de les característiques necessàries del llit d'escullera i de gabions per a un bon comportament hidràulic de la riera en casos d'avingudes.

4 PARÀMETRES DE DISSENY

Coeficient de Manning:		0,018
Material d'escullera:	Diàmetre	1 m
	Pes	500-1.500 kg
Dimensions dels gabions:	Longitud	2 m
	Diàmetre	0,40 m

5 DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Les obres del present projecte s'organitzen en 5 fases, d'acord amb el que es representa al Plànol 2.2. Planta general i al que es descriu a l'Annex 8. Processos constructius. Són les següents:

5.1 Fase 1. Substitució del llit d'escullera formigonada per escullera sense formigonar

Inclourà les següents actuacions:

- Demolició parcial de l'escullera formigonada existent, preservant els laterals
- Condicionament previ de la llera per assolir el nivell necessari pel recobriment mínim d'escullera
- Formació de llera d'escullera de roca, amb concertació lleugera dels 3-4 m inicials

5.2 Fase 2. Reparació del talús del marge esquerre

- Excavació de la base dels talussos
- Instal·lació de capa geotèxtil d'aïllament
- Recobriment amb escullera dels talussos
- Instal·lació de tub de drenatge de pluvials del carrer Vinyes
- Rebliment i piconatge de la zona esllavissada del carrer

5.3 Fase 3. Reparació del talús del marge dret

- Excavació de la base del talús
- Instal·lació de capa geotèxtil d'aïllament
- Recobriment amb escullera dels talús

5.4 Fase 4. Col·locació de gabions

- Condicionament previ de la llera per assolir el nivell necessari pel recobriment mínim de gabions
- Formació de llera d'escullera de gabions de 2 m de longitud i 0,40 m de diàmetre, amb els corresponents ancoratges de subjecció a les parts exteriors del conjunt.

5.5 Fase 5. Urbanització del carrer de les Vinyes

- Fresat del paviment existent del carrer (previsió 247,50 m2)
- Formació de drenatges superficials d'aigües pluvials del carrer (embornals)
- Formació de muret de la vorada al costat riera
- Col·locació de barana de protecció
- Pavimentació amb un gruix de 6 cm amb paviment tipus Naturasfalt
- Integració paisatgística amb bancs i plantació d'*aptenia cordifolia*.

6 QUADRE RESUM DE LES DADES PRINCIPALS

A l'annex 1 i al plànol 2.2 es resumeixen les característiques generals del projecte, que són les següents:

DENOMINACIÓ	TRAM LLERA FASE 1
Secció tipus	Escullera de roca
Material	Pedra calcària de 500 a 1.500 kg
Diàmetre (mm)	Mínim 1 m
Longitud (m)	38
Pendent (inici-final)	5,53 %
Altres obres	Manteniment escullera formigonada existent (mínim 1 metre ample) a la zona de contacte amb els talussos d'ambdós marges de la llera. Formigonat intersticis tram inicial (3-4 metres).

DENOMINACIÓ	TRAM TALUSSOS FASES 2 I 3
Talús Fase 2 i 3	Marge esquerre i marge dret
Secció tipus	Escullera de roca
Material	Pedra calcària de 500 a 1.500 kg
Amplada base (m)	Fase 2: 2,00 Fase 3: 2,00
Alçada (m)	Fase 2: 5,00 Fase 3: 3,00
Longitud (m)	Fase 2: 35,00 Fase 3: 5,929
Aïllament terreny	Malla geotèxtil polipropilè/polietilè no teixit densitat 250 g/m2
Altres obres	Talús Fase 2: Col·locació tub de desguàs de pluvials

DENOMINACIÓ	TRAM LLERA FASE 4
Secció tipus	Gabions tubulars lligats
Material	Gabió tubular tipus Rock roll (longitud 2 m, diàmetre 0,40 m,
Longitud (m)	22

DENOMINACIÓ	URBANITZACIÓ I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA FASE 5
Superfície pavimentació m²	247,50
Material	Paviment amb asfalt tipus Naturasfalt gruix 6 cm (
Drenatges pluvials	Embornals amb reixa de fosa dúctil tipus C250 (amplada 200 mm)
Vegetació marge superior talús Longitud (m)	35 (talús carrer 27,5 m, talús rampa accés llera 7,5 m)
Construcció vegetació	Formació capa de terra vegeta (gruix 35 cm)l sobre llit de graves de drenatge
Tipus vegetació	Plantació d'Aptenia cordifolia (4 un/m)
Altres obres	Reposició vorada (formigó armat longitud 15 m) i barana (acer galvanitzat longitud 15 m) Banc de formigó prefabricats (3 unitats)

7 EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

7.1 Expropiacions i afectacions

No es preveuen expedients d'expropiació donat que la totalitat de les obres es realitzarà en terrenys de titularitat pública, de l'Ajuntament de Vallirana i de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Per a l'execució de les obres serà necessari tramitar la Sol·licitud d'autorització d'actuació en DPH a l'ACA, per efectuar obres en domini públic hidràulic (DPH) i/o zona de policia (ZP).

7.2 Serveis afectats

No es preveuen afeccions de serveis de xarxes de sanejament, telefòniques, elèctriques ni d'enllumenat.

Els únics serveis afectats són els propis del projecte (connexions i desviaments d'aigües pluvials).

Lògicament, durant les obres s'ocuparà temporalment el carrer Vinyes, i s'hi impedirà per seguretat el pas de vianants. També s'ocuparà una part de l'aparcament sobre la canalització soterrada per a campament d'obra.

Amb antelació a l'inici dels treballs el contractista adjudicatari de les obres plantejarà de forma coordinada i acordada amb l'Ajuntament de Vallirana les mesures de correcció provisionals de la circulació dels vehicles i les persones. Aquestes mesures es comunicaran abans de l'inici de les obres, mitjançant informació pública als mitjans que disposi l'ajuntament, als veïns afectats i a la resta de la població de Vallirana.

8 AFECCIONS A LLERA PÚBLICA, PEIN, ZMT, ENPE I ALTRES FIGURES DE PROTECCIÓ

Donat que les obres previstes en el projecte es realitzen en zona de llera pública, a l'Annex 11 es presenta un Document Ambiental.

9 TERMINI D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El termini d'execució de les obres serà de DEU (10) setmanes, comptades a partir del dia següent a la signatura de l'Acta de Replanteig.

Als Annexos 7 i 8 es presenten el Pla d'execució de les obres i els processos constructius.

10 REVISIÓ DE PREUS

El present projecte comprèn els documents reglamentaris ja descrits i es refereix a una obra completa susceptible de ser donada al Servei Públic una vegada acabada, reunint els requisits exigits en el Reglament General de la nova Llei 9/2017, de 8 de novembre, publicada al BOE núm.272, de 9 de novembre de 2017 i el text consolidat segons les modificacions segons Orden HFP/1298/2017, de 26 de desembre, publicada al BOE núm.316, de 29 de desembre de 2017.

El quadre de fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat va ser aprovat per la Presidència del Govern mitjançant el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre (BOE 26 d'octubre de 2011).

La fórmula tipus de revisió que cal aplicar a les obres d'aquest projecte és la número 561 de l'esmentat Decret, que té la següent expressió:

$$P_t = P_0 \cdot K_t$$

$$K_t = 0,10 \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

Essent:

Pt = Preu revisat

Po = Preu ofertat

Kt = Coeficient de revisió en el moment d'execució t.

Ct = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució t.

Et = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució t.

Rt= Índex del cost dels àrids en el moment de l'execució t.

Tt= Índex del cost de materials electrònics en el moment de l'execució t.

St = Índex del cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.

Els subíndex zero indiquen els costos en el moment de la licitació.

11 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que es disposa:

- a la subsecció 4a. de la *Ley 9/2017, de 8 de noviembre, de Contratos del Sector Público*
- A l'article 25 del *Reglamento General de la Ley de Contratos de la Administraciones Públicas aprobado por el Real Decreto 1098/2001*
- a l'article 26 del *Real Decreto 773/2015, de 28 de agosto, por el que se modifican determinados preceptos del Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas,*

es proposa la següent classificació del contractista per a la realització de les obres:

- Grup: E (Hidràuliques)
- Subgrup: 5 (Defensa de marges i endegaments)
- Categoria: 4

12 DECLARACIÓ D'OBRA COMPLETA

El present projecte comprèn els documents reglamentaris ja descrits i es refereix a una obra completa susceptible de ser donada al Servei Públic una vegada acabada, reunint els requisits exigits en el Reglament General de la nova Llei 9/2017, de 8 de novembre, publicada al BOE núm.272, de 9 de novembre de 2017 i el text consolidat segons les modificacions segons Orden HFP/1298/2017, de 26 de desembre, publicada al BOE núm.316, de 29 de desembre de 2017.

13 DOCUMENTS DEL PRESENT PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEXOS:

- Annex 1. Resum projecte
- Annex 2. Topografia
- Annex 3. Geologia
- Annex 4. Reportatge fotogràfic
- Annex 5. Estudi hidràulic i morfodinàmic
- Annex 6. Definició dels elements estructurals
- Annex 7. Pla d'obra
- Annex 8. Processos constructius i organització de l'obra
- Annex 9. Pla de control de qualitat
- Annex 10. Expropiacions i serveis afectats
- Annex 11. Document ambiental
- Annex 12. Estudi bàsic de Seguretat i Salut
- Annex 13. Pla de gestió de residus
- Annex 14. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

- 1 Situació, emplaçament i índex de plànols (2 fulls)
- 2 Planta General (2 fulls)
- 3 Detalls constructius (6 fulls)

DOCUMENT NÚM. 3.- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4.- PRESSUPOST DE LES OBRES

14 PRESSUPOST

El Pressupost d'Execució Material de les obres del present Projecte puja a la quantitat de:

CENT QUARANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS (149.436,47.- €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, sense IVA, de les obres del present Projecte, puja a la quantitat de:

CENT SETANTA-SET MIL VUIT-CENTS VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS (177.829,40. €).

El Pressupost d'Execució per Contracta, IVA inclòs, de les obres del present Projecte, puja a la quantitat de:

DOS-CENTS QUINZE MIL CENT SETANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS (215.175,37.- €).

15 CONCLUSIÓ

Amb tot el que s'ha exposat en la present memòria, considerem suficientment justificat i detallat aquest projecte, que redactat en compliment del que s'ordena al Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, donem a l'aprovació de la superioritat.

Vallirana, abril de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial
Acció-2 Enginyers

ANNEX 1
**RESUM DE CARACTERÍSTIQUES
GENERALS DEL PROJECTE**

RESUM DE LES CARACTERÍSTIQUES PRINCIPALS DEL PROJECTE

DENOMINACIÓ	TRAM LLERA FASE 1
Cota inici	153,101 m (sortida canalització soterrada existent)
Cota final	151,000 m
Secció tipus	Escullera de roca
Material	Pedra calcària de 500 a 1.500 kg
Diàmetre (mm)	Mínim 1 m
Longitud (m)	38
Pendent (inici-final)	5,53 %
Altres obres	Manteniment escullera formigonada existent (mínim 1 metre ample) a la zona de contacte amb els talussos d'ambdós marges de la llera. Formigonat intersticis tram inicial (3-4 metres).

DENOMINACIÓ	TRAM LLERA FASE 4
Cota inici	151,000 m
Cota final	150,000 m
Secció tipus	Gabions tubulars lligats
Material	Gabió tubular tipus Rock roll (longitud 2 m, diàmetre 0,40 m, pes 175 kg/m))
Construcció	Reblert graves granítiques Ø 5-12 cm, xarxa de PE de 4 mm de gruix i malla de 45 x 45 mm
Longitud (m)	22
Pendent (inici-final)	4,54 %
Altres obres	Ancoratge dels gabions de límits exteriors de la llera amb estakes de fusta (Ø 0,6 cm, longitud 1 m) i fixació dels gabions al ancoratge amb corda de polipropilè(Ø 0,5 cm) lligada entre estakes

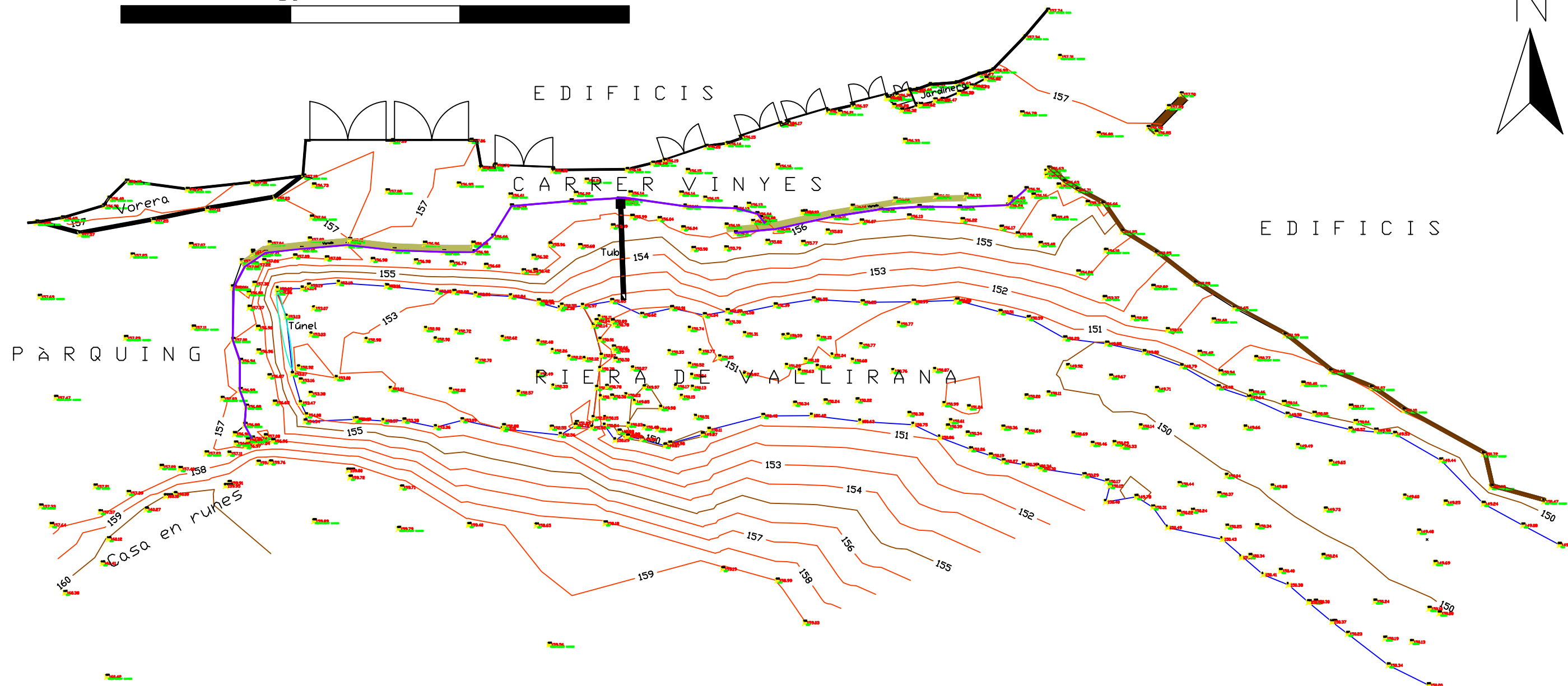
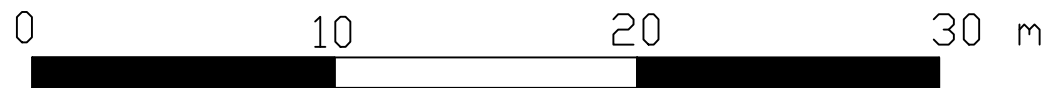
DENOMINACIÓ	TRAM TALUSSOS FASES 2 I 3
Talús Fase 2	Marge esquerra
Talús Fase 3	Marge dret
Secció tipus	Escullera de roca
Material	Pedra calcària de 500 a 1.500 kg
Amplada base (m)	Fase 2: 2,00 Fase 3: 2,00
Alçada (m)	Fase 2: 5,00 Fase 3: 3,00
Longitud (m)	Fase 2: 35,00 Fase 3: 5,929
Aïllament terreny	Malla geotèxtil polipropilè/polietilè no teixit densitat 250 g/m2
Altres obres	Talús Fase 2: Col·locació tub de desguàs (HDPE SN-8 DN 250 mm) del drenatge de pluvials del embornal del carrer Vinyes, inclòs dau d'ancoratge de formigó. Terraplenat i piconatge de reposició del talús esllavissat amb terres adequades procedents de l'obra

DENOMINACIÓ	URBANITZACIÓ I INTEGRACIÓ PAISATGÍSTICA FASE 5
Superfície pavimentació m²	247,50
Material	Paviment amb asfalt tipus Naturasfalt gruix 6 cm (inclòs rigoles de transició entre els trams pavimentats existent)
Drenatges pluvials	Embornals amb reixa de fosa dúctil tipus C250 (amplada 200 mm)
Vegetació marge superior talús Longitud (m)	35 (talús carrer 27,5 m, talús rampa accés llera 7,5 m)
Construcció vegetació	Formació capa de terra vegeta (gruix 35 cm)l sobre llit de graves de drenatge
Tipus vegetació	Plantació d'Aptenia cordifolia (4 un/m)
Altres obres	Reposició vorada (formigó armat longitud 15 m) i barana (acer galvanitzat longitud 15 m) Banc de formigó prefabricats (3 unitats)

ANNEX 2
TOPOGRAFIA

La base topogràfica per al disseny de les actuacions projectades ha estat l'aixecament taquimètric de l'àmbit dels treballs, realitzat per Francesc Ferrer Pérez (Geòleg i Enginyer Tècnic de Mines). També s'ha treballat sobre la topografia disponible de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC).

La planta topogràfica s'adjunta a aquest annex, la planta i perfil longitudinal de l'àmbit dels treballs projectats figura al Document núm. 2.- Plànols.



ANNEX 3
GEOLOGIA

La morfologia física de Vallirana consisteix en un relleu accidentat condicionat per l'història geològica d'aquest territori i a la consegüent àmplia escala temporal. El substrat geològic existent es podria resumir de la següent forma:

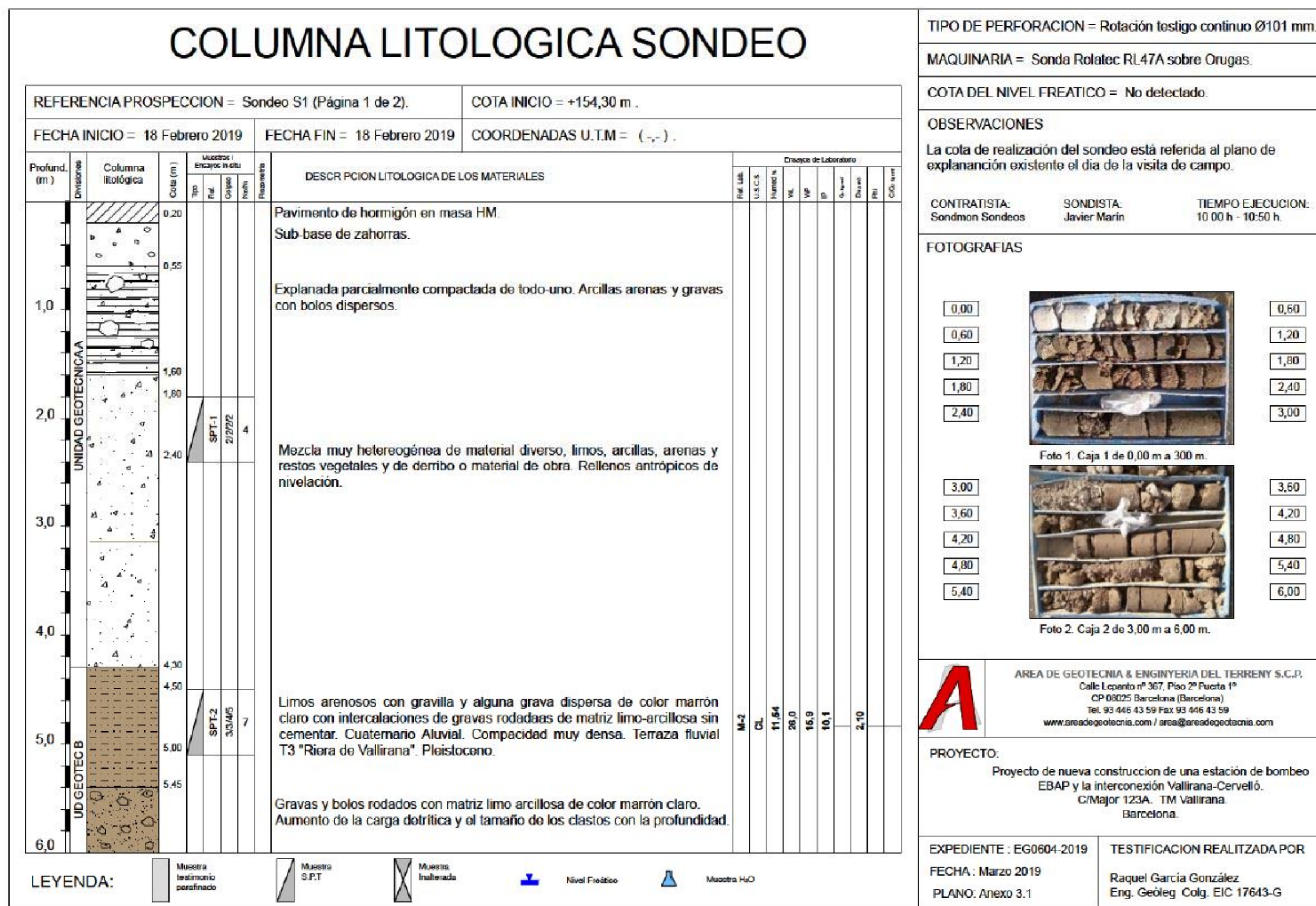
- Materials del Període Triàsic formats per argiles vermelles i gresos silícis del Buntsandstein i calcàries, dolomies amb intercalacions de lutites i gresos del Muschelkalk.
- Materials de Període Cretaci. format per calcàries molt afectats per fenòmens càrstics d'erosió superficial.
- Materials del Període Quaternari d'origens al·luvials (sediments de rieres i torrents) i col·luvials (sediments procedents de la desagregació de materials).

La zona de la llera de la riera de Vallirana on es desenvoluparà l'àmbit de les actuacions projectades es situa sobre els materials del període Quaternària abans descrites.

S'adjunta a continuació el plànol general de la zona amb la informació geològica d'accés públic obtinguda del Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) i informació pública existent de sondejos efectuats a la zona, en concret del sondeig efectuat al carrer Major, 123-A (Espai cívic les Sedes) de Vallirana per la redacció del "*Proyecto de nueva construcción de una estación de bombeo EBAP y interconexión Vallirana-Cervelló*".



Si requereixes informació per a aspectes legals, contacta amb ICGC (ica@icgc.cat) i demana la pertinent certificació.
Si se requiere información para aspectos legales, contacta con el ICGC (ica@icgc.cat) y pide la pertinente certificación.
If you require geoinformation for legal matters, please contact ICGC (ica@icgc.cat) and request the relevant certification.



COLUMNA LITOLOGICA SONDEO																					
REFERENCIA PROSPECCION = Sondeo S1 (Página 2 de 2).						COTA INICIO = +154,30 m.															
FECHA INICIO = 18 Febrero 2019				FECHA FIN = 18 Febrero 2019				COORDENADAS U.T.M = (-, -) .													
Profund. (m)	Divisiones	Columna litológica	Cota (m)	Muestras / Ensayos in-situ				DESCRIPCION LITOLOGICA DE LOS MATERIALES	Ensayos de Laboratorio												
				Tipo	Ref.	Co geo	Ref. in		Ref. Lab.	U.S.C.S.	Humid. N	VL	VP	SP	Q. unid	Dr. un	PH	CO. un			
6,60	UD GEO B							Gravas y bolos rodados con matriz limo arcillosa de color marrón claro. Paleocanal base de los sedimentos fluviales. Terraza T3.													
7,0	UNIDAD GEOTECNICA C							Intercalación decimétrica de calizas, brechas y margocalizas. Substrato rocoso local alterado en grado III-IV. Triásico. Muschelkalk Inferior. Consistencia pétrea y resistencia muy densa.													
7,90								Caliza brechoide con travertinos y dolomias arcilamente cementada.													
9,00								FIN DE LA PROSPECCION													
10,0																					
11,0																					
12,0																					

LEYENDA:	Muestra testificando perforado	Muestra S.P.T	Muestra inalterada	Nivel Freatico	Muestra H2O
----------	--------------------------------	---------------	--------------------	----------------	-------------

TIPO DE PERFORACION = Rotación testigo continuo Ø101 mm.		
MAQUINARIA = Sonda Rolatec RL47A sobre Orugas.		
COTA DEL NIVEL FREATICO = No detectado.		
OBSERVACIONES La cota de realización del sondeo está referida al plano de explanación existente el día de la visita de campo.		
CONTRATISTA: Sondimon Sondeos	SONDISTA: Javier Marín	TIEMPO EJECUCION: 10:00 h - 10:50 h.
FOTOGRAFIAS		
6,00 6,60 7,20 7,80 8,40 6,60 7,20 7,80 8,40 9,00 Foto 1. Caja 1 de 0,00 m a 3,00 m.		
AREA DE GEOTECNIA & INGENIERIA DEL TERRENY S.C.P. Calle Lepanto nº 367, Piso 2º Puerta 1ª CP 08025 Barcelona (Barcelona) Tel. 93 446 43 59 Fax 93 446 43 59 www.areadageotecnica.com / area@areadageotecnica.com		
PROYECTO: Proyecto de nueva construcción de una estación de bombeo EBAP y la interconexión Vallirana-Cervelló. C/Major 123A. TM Vallirana. Barcelona.		
EXPEDIENTE : EG0604-2019	TESTIFICACION REALIZADA POR	
FECHA : Marzo 2019	Raquel García González	
PLANO: Anexo 3.2	Eng. Geológ. Colg. EIC 17643-G	



ANNEX 4
REPORTATGE FOTOGRÀFIC



1. Sortida de la canalització existent sota l'aparcament del carrer Vinyes



2. Sortida de la canalització existent, vista general de la rocalla formigonada existent a substituir



3. Vista general de la llera a la zona afectada per l'esllavissada del talús



5. Esllavissada del talús al marge esquerra de la riera a restaurar



4. Vista detall del final del tramo de rocalla existent de la llera



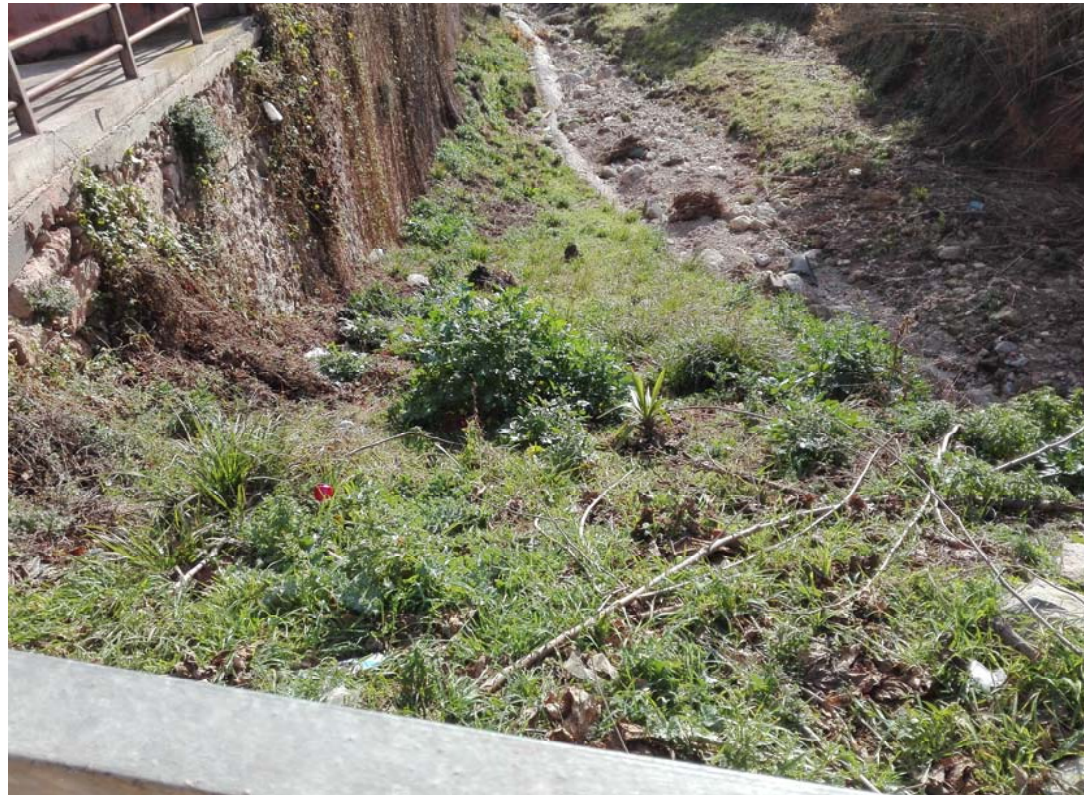
6. Esllavissada del talús al marge dret de la riera a restaurar



7. Vista superior de la zona de la llera per a la col·locació de gabions tubulars a la llera



9. Vista general del carrer Vinyes, zona d'accés pel carrer Major número 129 (paviment a substituir)



8. Vista de la rampa d'accés a la llera per a l'execució dels treballs



10. Vista general del carrer Vinyes, zona darrera edifici carrer Major número 157 (paviment a substituir)



11. Vista del carrer Vinyes, zona afectada per l'esllavissada del talús (restauracions de: nivell de la rasant, paviment, vorada i barana de protecció)



13. Vista del carrer Vinyes, detall de la vorada i barana de protecció del carrer existent a restaurar al tram afectat per l'esllavissada



12. Vista del carrer Vinyes, zona de restauració del nivell de la rasant, del paviment i de la vorada i barana de protecció del carrer)

ANNEX 5
ESTUDI HIDRÀULIC I MORFODINÀMIC

Índex

- 1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS.....2
 - 1.1. Context 2
 - 1.2. Problemàtica ocorreguda..... 2
- 2. DIAGNOSI3
- 3. PLANTEJAMENT DE LA SOLUCIÓ3
 - 3.1. Increment de la rugositat 3
 - 3.2. Dimensionament de l'escullera..... 4
 - 3.3. Transició al tram inferior 5
 - 3.4. Resum de la solució proposada 5
 - 3.5. Reposició talús lateral..... 6
 - 3.6. Plantejaments alternatius 6
- 4. CONCLUSIONS.....6

1. INTRODUCCIÓ I ANTECEDENTS

1.1. Context

La població de Vallirana s'ubica a la zona nord-oest de la comarca del Baix Llobregat i el seu terme municipal limita amb els municipis de Cervelló, Torrelles de Llobregat, Begues i Olesa de Bonesvalls. Des del punt de vista orogràfic, la població de Vallirana es troba enclavada en una de les valls que formen la zona muntanyosa situada entre les Serres de l'Ordal i el Massís del Garraf.

Aquesta vall està recorreguda per la Riera de Vallirana, que travessa el nucli urbà preferentment pel cantó sud. La conca d'aportació presenta una morfologia típica del prelitoral català, amb nombroses urbanitzacions que ocupen una part important de la massa originàriament forestal. La proliferació de terrenys urbans, complementats amb alguns polígons industrials de petites dimensions, contribueix a la impermeabilització del terreny, fet que fa incrementar l'escorrentiu a conseqüència del descens de la infiltració. Aquest fet, juntament amb el caràcter convectiu dels esdeveniments de pluja extrems que es donen en aquesta zona de Catalunya, fa que la Riera de Vallirana presenti un règim de cabals fortament variable i caracteritzat per la seva intermitència, de manera que durant les pluges intenses discorren cabals relativament importants per una llera que la major part del temps roman seca. La taula següent mostra els cabals per diferents períodes de retorn obtinguts a partir de la base de dades de cabals normalitzats publicada a través del visor de dades de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA).

Taula 1. Cabals de la Riera de Vallirana al seu pas per Vallirana per diferents períodes de retorn (Font: visor de dades de l'ACA)

Període de retorn	Cabal (m³/s)
MCO (2,33 anys)	15,5
10 anys	38,8
50 anys	79,7
100 anys	109,1
500 anys	149,7

Al seu pas per Vallirana la riera presenta un curs clarament modificat per diverses obres artificials, com són els murs d'escullera que protegeixen els carrers adjacents, o trams de cobertures que habiliten espais per lleure o aparcaments. Aquestes estructures alteren el comportament natural del riu i obliguen a adaptar-se a la nova dinàmica.

Un exemple d'aquesta modificació el trobem aigües amunt del punt conflictiu que motiva la redacció d'aquest informe. Al costat del Carrer Major (Carretera N-340) i a l'alçada de la Casa Mestres, s'ha realitzat un tram de cobertura d'uns 80 metres que s'utilitza com espai d'aparcament. En aquest punt el riu s'entuba a través d'una secció semicircular (lleugerament superior) de diàmetre de 5,5 metres i alçada de 3,0 metres. L'interior es troba formigonat al llarg de tot el seu ample i la base presenta una forma horitzontal sense canal d'aigües baixes.

A la sortida del túnel hi ha executat un tram d'escullera formigonada d'uns 20 metres de longitud format per blocs de mida aproximada d'1 metre units amb formigó de manera que la superfície resultant és predominantment llisa. Aquest tram desemboca directament sobre la llera natural sense cap transició. En aquest punt el marge esquerre de la riera està format per un talús d'escullera que forma un angle aproximat d'uns 60°. Aquest talús d'escullera finalitza aproximadament al mateix punt on acaba la base d'escullera

formigonada. A partir d'aquest punt el talús presenta la morfologia natural mantenint el mateix angle de forma aproximada. Pel que respecta al marge dret, en aquest cas no s'ha executat protecció d'escullera i el talús està constituït pel propi terreny natural, amb un angle superior, pràcticament vertical.

1.2. Problemàtica ocorreguda

La problemàtica que motiva la redacció d'aquest informe ve donada pel procés d'erosió desenvolupat al final del tram d'escullera formigonada. En aquest punt actualment s'ha generat una depressió d'uns 2 metres de profunditat respecte del nivell del tram precedent. Aquesta erosió ha provocat el descalç del formigó i la ruptura parcial d'aquest paviment del fons de la llera.



Figura 1. Erosió local originada al final del tram d'escullera formigonada

No obstant el problema principal procedeix de l'eliminació de material junt a la base del talús lateral del marge esquerre, que ha provocat el descalç d'aquest talús d'escullera i la caiguda dels blocs que el formaven, amb el conseqüent transport aigües avall. Amb l'eliminació de l'escullera protectora, el talús de terra situat a sota ha patit una erosió que ha generat un despreniment important en aquest talús.



Figura 2. Despreniment del talús del marge esquerre originat a conseqüència del descalç del talús provocat per l'erosió local de la llera

A conseqüència d'aquest procés, ha caigut part del paviment del carrer adjacent, que connectava la zona d'aparcament amb la carretera N-340. Aquest fet ha provocat que actualment el carrer es trobi tallat al trànsit. La presència d'edificis propers al punt de fallida del talús afegeix importància a la problemàtica ocorreguda i fa necessària la intervenció en aquest punt i el disseny d'una solució duradora que garanteixi la compatibilitat del curs fluvial amb els usos del sòl urbans.

2. DIAGNOSI

En aquest apartat es realitza una diagnosi des del punt de vista hidràulic de la problemàtica descrita a l'apartat anterior.

En primer lloc, a partir de la inspecció visual del tram es pot concloure que el fet que l'escullera existent a la sortida del túnel estigui formigonada fa disminuir de manera molt significativa la rugositat d'aquest tram. Si es compara amb la morfologia d'una llera natural, aquesta superfície presenta una rugositat clarament inferior degut a que els espais entre els elements es troben reblerts de formigó i no permeten el pas de l'aigua. Aquest aspecte ve potenciat pel fet que aigües amunt, la superfície de la llera en el túnel és de formigó i també presenta una rugositat baixa.

Aquesta disminució de la rugositat en el tram aigües amunt del punt problemàtic provoca un increment de les velocitats del flux. Aquest fet es posa de manifest a partir de l'equació de Manning:

$$i_0 = \frac{n^2 \cdot v^2}{R_h^{4/3}} \Rightarrow v = \frac{i_0^{1/2} \cdot R_h^{2/3}}{n}$$

Si escrivim l'equació en funció del cabal, Q, i aproximem el radi hidràulic pel calat (vàlid per calats baixos en relació a l'ample), podem obtenir una relació entre el calat i la rugositat:

$$i_0 = \frac{n^2 \cdot Q^2}{B^2 \cdot y^{10/3}} \Rightarrow n = \frac{i_0^{1/2} \cdot B \cdot y^{5/3}}{Q} \Rightarrow y \propto n^{3/5}$$

Introduint aquesta relació de nou en l'equació de Manning en funció de la velocitat obtenim la relació entre velocitat i rugositat:

$$i_0 = \frac{n^2 \cdot v^2}{y^{4/3}} \Rightarrow i_0 \propto \frac{n^2 \cdot v^2}{n^{4/5}} \Rightarrow v \propto n^{-3/5}$$

En el moment en que l'aigua passa a estar per sobre del terreny natural, el flux es troba amb un substrat que presenta una resistència molt menor a l'erosió. Aquest fet genera un transport de sediments molt important que provoca el fenomen d'erosió local que s'observa en aquest punt.

En conseqüència, es genera una fosa d'erosió aigües avall del final del tram formigonat, extrem que constitueix un punt relativament fix pel que respecta al nivell de la llera. Això genera un desnivell brusc que provoca l'aparició d'un vòrtex en aquest espai. Aquest vòrtex presenta una capacitat erosiva important atès que el sentit de rotació fomenta la resuspensió de sediment del fons. La potència del vòrtex s'incrementa a mesura que la fosa es va fent més gran, de manera que es dona un mecanisme de retroalimentació que va agreujant el problema progressivament.

En base als raonaments anteriors, es pot concloure que la presència d'un tram amb rugositat reduïda i una transició brusca cap a un terreny natural amb menys resistència al transport de sediment, genera el fenomen d'erosió local que ha provocat el descalç i la caiguda del talús lateral del marge esquerre. De cara a solucionar aquesta problemàtica i reduir la probabilitat d'ocurrència en el futur, el disseny de la solució passa per afavorir una rugositat més elevada i una transició gradual que generi unes velocitats del flux inferiors i eviti fenòmens d'erosió local com l'esmentat.

3. PLANTEJAMENT DE LA SOLUCIÓ

3.1. Increment de la rugositat

El primer aspecte a plantejar en la definició de la solució és un increment de la rugositat mitjançant la substitució de l'escullera formigonada per escullera formada per blocs lliures i que presentin un cert espai entre ells. Això permet l'adaptació d'aquest material a l'evolució de la llera i afavoreix la reducció de les velocitats del flux. Com a conseqüència d'aquesta reducció, disminueix també l'impacte que genera el flux sobre aigües avall.

La relació entre el coeficient de Manning i la mida característica del material que forma la llera ve donada per la fórmula de Strickler:

$$n = \frac{d_{50}^{1/6}}{21}$$

On:

- n: coeficient de Manning
- d50: diàmetre mig del material (en metres)

La següent figura mostra gràficament la relació anterior:

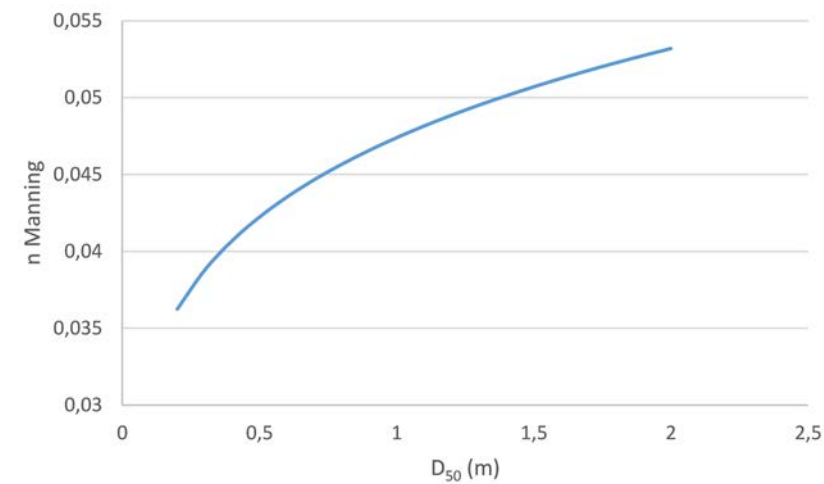


Figura 3. Relació entre el coeficient de Manning i el diàmetre mig del material que forma la llera

Per una llera d'escullera formigonada, els valors del coeficient de Manning que es troben a la bibliografia es troben entre 0,017 i 0,020. Adoptant un valor intermedi de 0,018, es pot calcular el rati entre la rugositat resultant d'aplicar diversos tipus d'escullera i la corresponent a l'estat actual. Tenint en compte la relació entre el coeficient de rugositat i la velocitat, es pot obtenir el coeficient de reducció de les velocitats associat a diverses mides d'escullera. Els resultats es presenten a la taula següent:

Taula 2. Relació entre la rugositat i la velocitat mitja del flux corresponent a la situació actual i a l'aplicació de diferents tipus d'escullera

Diàmetre D ₅₀ (m)	n _{esc} /n _{actual}	v _{esc} /v _{actual}
0,2	1,96	0,668
0,4	2,20	0,623
0,6	2,35	0,598
0,8	2,47	0,582
1,0	2,56	0,569
1,2	2,64	0,558
1,4	2,71	0,550
1,6	2,77	0,543
1,8	2,83	0,536
2,0	2,88	0,531

A la vista dels resultats anteriors, en cas d'optar per l'aplicació d'escullera, el material podria ser d'1 metre de diàmetre característic a la sortida del tram cobert, substituint l'actual tram d'escullera formigonada.

Per altra banda, cal tenir en compte que la rugositat es veuria incrementada encara més en presència de vegetació. En canals sense manteniment i amb vegetació d'alçada similar a la de l'aigua el coeficient de Manning pot arribar a valors de 0,12. Si bé la presència de vegetació pot comportar altres problemes aigües avall en cas d'avinguda i acumulació en

obres de pas, pel que respecta a la problemàtica que s'analitza en aquest informe l'establiment de vegetació afavoriria la reducció de l'erosió local en aquest punt.

3.2. Dimensionament de l'escullera

En cas d'optar per la solució d'escullera convé dimensionar correctament la mida característica del material, de manera que resisteixi l'acció del flux. El diàmetre necessari es pot determinar a partir de la següent equació (Ingeniería de Ríos, J.P. Martín Vide, 2002):

D30/y = 0,36 · [(γs / (γs - γ)) ^ 0,5 * v0 / sqrt(gy)] ^ 2,5

On:

- D₃₀: diàmetre del tamís que reté el 30% del material
- y: calat d'aigua
- γ: pes específic de l'aigua
- γ_s: pes específic del sediment
- v₀: velocitat mitja del flux
- g: acceleració de la gravetat

Cal tenir en compte que la velocitat i el calat d'aigua depenen de la rugositat, que al seu torn depèn de la mida del sediment. Per tant, la resolució de l'equació anterior constitueix un procés iteratiu. Considerem inicialment un coeficient de Manning de 0,047, que correspon a un diàmetre D50 de 1,0 metre. Per altra banda, considerem una secció rectangular amb un ample de 9 metres, obtingut en base a les observacions de camp. El pendent longitudinal del riu s'estima en base a la cartografia de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya (ICGC) i es defineix un valor de 0,012. La resolució de l'equació de Manning per diferents cabals proporciona el calat i la velocitat corresponents a cada nivell d'avinguda:

Taula 3. Relació entre la rugositat i la velocitat mitja del flux corresponent a la situació actual i a l'aplicació de diferents tipus d'escullera

Període de retorn (anys)	Cabal (m³/s)	Calat (m)	Velocitat (m/s)
MCO (2,33 anys)	15,5	0,90	1,92
10 anys	38,8	1,63	2,63
50 anys	79,7	2,69	3,30
100 anys	109,1	3,36	3,61
500 anys	149,7	4,24	3,92

A partir dels resultats anteriors s'obté el diàmetre d'escullera necessari per resistir l'efecte del flux per diferents períodes de retorn:

Taula 4. Diàmetre d'escullera necessari per resistir l'acció del flux per diferents períodes de retorn

Període de retorn (anys)	Cabal (m³/s)	D ₃₀ escullera (m)
MCO (2,33 anys)	15,5	0,20
10 anys	38,8	0,37
50 anys	79,7	0,58
100 anys	109,1	0,68
500 anys	149,7	0,80

3.3. Transició al tram inferior

Les transicions entre trams d'escullera i seccions sobre llera natural acostumen a ser problemàtiques degut a la diferència que presenta el substrat a ser mobilitzat pel flux. Per tal d'evitar transicions brusques que puguin generar erosions com les observades actualment, es planteja reforçar el tram al final de l'escullera mitjançant l'aplicació de tècniques de bioenginyeria que fomentin l'estabilitat de la llera. La reducció de les velocitats provocada pel tram d'escullera precedent ha de contribuir a l'estabilitat d'aquestes segones proteccions, que podrien veure's compromeses en cas de ser aplicades directament a la sortida del tram cobert.

Pel que fa a la tècnica concreta, es proposa l'execució d'una llera de gabions que faciliti la transició cap al tram aigües avall. La llera de gabions està formada per una sèrie de gabions tubulars flexibles que s'acostuma a aplicar en transicions entre lleres formigonades i zones de llera natural, o bé en sortides de col·lectors. La transició s'aconsegueix mitjançant la col·locació successiva de gabions tubulars flexibles que s'adaptin a la superfície de la llera. Els gabions estan formats per una estructura cilíndrica de xarxa amb un interior format per graves o còdols. Una peça estàndard té una longitud de 2 m i un diàmetre de 40 cm. Unides entre elles tenen un comportament d'estructura unitària. L'estructura destaca per la seva funció en la dissipació de l'energia de l'aigua a través del moviment de les graves que formen els gabions flexibles, sense que el conjunt perdi la seva estructura.

El primer pas per a la instal·lació dels gabions és la preparació del terreny per tal que la part superior del terreny quedi enrasada amb el perfil de la llera. En alguns casos es pot fer una petita depressió per tal de reduir encara més la velocitat de l'aigua. Els gabions es col·loquen en la mateixa direcció de l'aigua, sense deixar espais i lligant-los entre ells, de manera que actuïn com una única massa, sense necessitat d'ancorar-los al terreny. Segons els condicionants hidràulics pot ser necessari soterrar els últims gabions fins a la cota d'erosió transitòria, afavorint així l'entrega sobre la llera natural.



Figura 4. Exemple d'aplicació de gabions per a l'estabilització d'una llera

Les estructures de gabions fan possible el creixement de vegetació que contribueix a l'estabilització de la llera. El desenvolupament vegetal pot ser conseqüència de la pròpia dinàmica fluvial en què s'estableix una capa de sediment per sobre dels gabions i la dispersió natural de les llavors provoquen l'establiment de les plantes. En principi el tipus de vegetació que s'estableix sobre aquestes estructures no és de mida gran i per tant afecta de forma limitada a la rugositat hidràulica i els calats d'aigua que es generen al tram afectat. No obstant, és convenient realitzar una supervisió i en cas necessari tasques de manteniment que controlin aquest aspecte en cas en què els calats puguin generar riscos d'inundació importants.

3.4. Resum de la solució proposada

Tenint en compte els comentaris dels apartats anteriors, la solució proposada es basa en l'establiment de dos trams de diferents característiques aigües avall de la sortida del tram cobert. Aquest plantejament s'esquematitza a la taula següent:

Taula 5. Resum de la solució proposada

Tram	Característiques
Tram 1. Escullera	- Longitud del tram: 38 metres - Mida dels elements: 1,0 metres (D₅₀) - Rehabilitació dels talussos actuals mitjançant material de les mateixes característiques
Tram 2. Llera de gabions	- Longitud del tram: 22 metres - Gabions tubulars de 2,0 metres de llargada i 0,4 metres de diàmetre - Col·locació en tot l'ample de la llera actual de manera que s'adapti a la forma natural del riu

3.5. Reposició talús lateral

Com s'ha comentat anteriorment, l'erosió de la llera de la riera ha provocat la caiguda de l'escullera existent al marge esquerre i l'esllavissada del talús posterior. Dins de les tasques de restauració del tram es planteja la reposició d'aquest sector amb escullera de les mateixes característiques que la del tram que ha quedat intacte. Prèviament a la col·locació dels elements es realitzarà un rebliment de les terres situades darrere de l'escullera. Es proposa donar continuïtat al mur d'escullera fins que cobreixi tot el sector afectat per l'esllavissada.

3.6. Plantejaments alternatius

En base als recursos disponibles, es plantegen dues variants que poden ser considerades en el projecte constructiu d'aquesta actuació:

Alternativa 1: Instal·lació d'una llera de gabions des de la sortida del tram cobert

Aquesta opció elimina el tram d'escullera i estén l'aplicació de la tècnica de bioenginyeria fins a la sortida del tram soterrat. Es fomenta el desenvolupament de la vegetació en tot el tram, fet que pot fer necessari un control per tal que un desenvolupament excessiu no comprometi la capacitat del col·lector. La viabilitat d'aquesta opció depèn de la resistència de l'estructura de gabions a les velocitats de l'aigua a la sortida del col·lector, aspecte que requereix un anàlisi que excedeix l'abast del present informe.

Alternativa 2: Extensió de la llera de gabions fins al pont de la carretera N-340

Aquesta opció planteja una estabilització de la llera fins al pont de la carretera N-340, situat uns 240 metres aigües avall de la sortida del tram soterrat. L'interès d'aquesta opció rau en la protecció de tot aquest tram que presenta diverses edificacions sobre el seu tram esquerre. L'objectiu d'aquesta alternativa seria reduir el risc de desprendiments com l'esdevingut en el punt problemàtic que s'analitza en aquest informe. No obstant, aquesta alternativa comporta una obra de major magnitud que pot veure's limitada per qüestions econòmiques.

4. CONCLUSIONS

En aquest informe tècnic s'analitza la problemàtica ocorreguda en un tram de la riera de Vallirana al pas pel nucli de població del mateix nom i es proposa una solució per tal de millorar l'estabilitat de la llera en el futur.

La diagnosi efectuada conclou que la caiguda del talús afectat és conseqüència del descalç de la protecció d'escullera provocat pel fenomen d'erosió local que ha tingut lloc al seu peu. Aquesta erosió local ve provocada per la transició brusca entre el tram d'escullera formigonada i el tram de llera natural, on la baixa rugositat del primer sector provoca un increment de les velocitats que afecta a la mobilitat del sediment en el segon.

Per tal d'evitar aquest problema, es planteja una solució consistent en l'execució d'un primer tram d'escullera no formigonada i per tant amb una rugositat superior, seguit d'un tram format per una llera de gabions. A l'apartat anterior es proposen les característiques d'aquests dos trams i es plantegen algunes recomanacions tècniques. També es plantegen dues alternatives en forma d'extensió de l'àmbit d'aplicació de la llera de gabions.

ANNEX 6
**DEFINICIÓ DELS ELEMENTS
ESTRUCTURALS**

ELEMENTS ESTRUCTURALS PREVISTOS

Els principals elements estructurals previstos a les diferents actuacions previstes al projecte són els següents:

Tram	Característiques
Tram 1. Escullera	- Longitud del tram: 38 metres - Mida dels elements: 1,0 metres (D₅₀) - Rehabilitació dels talussos actuals mitjançant material de les mateixes característiques
Tram 2. Llera de gabions	- Longitud del tram: 22 metres - Gabions tubulars de 2,0 metres de llargada i 0,4 metres de diàmetre - Col·locació en tot l'ample de la llera actual de manera que s'adapti a la forma natural del riu

Els detalls de justificació tècnica de definició dels mateixos es detalla a continuació:

Escullera de roca de la llera

El dimensionament de l'escullera de roca s'ha fet segons el càlcul de resistència a l'acció del flux per diferents períodes de retorn que es detallen a continuació

Període de retorn (anys)	Cabal (m³/s)	D ₃₀ escullera (m)
MCO (2,33 anys)	15,5	0,20
10 anys	38,8	0,37
50 anys	79,7	0,58
100 anys	109,1	0,68
500 anys	149,7	0,80

S'adjunta a aquest annex la documentació tècnica de l'escullera de roca prevista al projecte.

Gabions tubulars de la llera

La llera de gabions proposada al tram entre l'escullera de roca i la llera natural existent estarà formada per una sèrie de gabions tubulars flexibles que s'acostuma a aplicar en transicions entre lleres formigonades i zones de llera natural, o bé en sortides de col·lectors.

La transició s'aconsegueix mitjançant la col·locació successiva de gabions tubulars flexibles que s'adapten a la superfície de la llera. Els gabions estan formats per una estructura cilíndrica de xarxa amb un interior format per graves o còdols. Una peça estàndard té una longitud de 2 m i un diàmetre de 40 cm.

Units entre ells els gabions tenen un comportament d'estructura unitària. L'estructura destaca per la seva funció en la dissipació de l'energia de l'aigua a través del moviment de les graves situades a l'interior dels gabions flexibles, sense que el conjunt perdi la seva estructura.

S'adjunta a aquest annex la documentació tècnica dels gabions tubulars tipus Rock roll previstos al projecte.

Altres elements significatius definits al projecte són els següents:

Paviment del carrer

La proposta de restauració del paviment del carrer es fa tenint en compte l'ús reduït des del punt de vista del trànsit de vehicles (exclusiu als veïns del propi carrer i de serveis públics de manteniment) per lo que s'ha optat per un paviment asfàltic amb un acabat natural (polit superficial) compatible amb l'ús urbanístic del carrer (ús prioritari pel trànsit de vianants i recreatiu pel veïns).

S'adjunta a aquest annex la documentació tècnica del paviment tipus Naturasfalt previst al projecte.

Banc de formigó prefabricat

Per tal de separar els diferents àmbits urbanístics a la zona existents (aparcament de vehicles sobre la canalització) i limitar la mobilitat de vehicles entre els mateixos s'opta per la col·locació d'elements de mobiliari urbà polivalents que permetin fer la funció de limitadors del trànsit de vehicles i a la vegada es puguin utilitzar com a element de descans pels vianants i veïns.

S'adjunta a aquest annex la documentació tècnica del banc tipus Kube de Benito previst al projecte.

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

P3J3 - ESCULLERA SOBRE FONS NO SUBMERGIT, DE PEDRA NATURAL

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

Formació d'estructures de pedra o blocs irregulars de formigó, per tal d'estabilitzar talussos o fer defenses marítimes o fluvials.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Esculleres amb blocs de pedra sobre fons no submergit

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

Esculleres sobre fons no submergit:

- Replanteig de l'escullera
- Preparació de la base
- Subministrament i col·locació de les pedres
- Retirada de runa i material sobrant

ESCULLERA:

Estructura formada per blocs de pedra o formigó, classificats per grandària, dipositats de forma irregular.

Ha de tenir la secció prevista a la DT.

Ha de ser estable.

Els blocs han d'estar col·locats i han de tenir la grandària especificada per la DT.

Com a mínim el 70% dels blocs de pedra han de tenir el pes indicat a la DT.

Les pedres han de tenir el diàmetre equivalent especificat a la DT.

Els blocs han d'estar col·locats de manera que no coincideixin els junts verticals.

El front ha de ser uniforme, no han d'haver-hi blocs sobresortits o enfonsats respecte la superfície general d'acabat.

Toleràncies d'execució:

- Llargària: $\pm 3\%$
- Amplària: $\pm 3\%$
- Planor: - 120 mm, + 300 mm
- Alçària: $\pm 5\%$

L'amplada i el gruix de les capes, no han de ser inferiors als valors previstos de projecte corresponents a la cota de treball.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

ESCULLERA:

Ha d'haver-hi coincidència entre el material transportat i el document d'identificació expedit a la pedrera.

Els llocs de descàrrega s'han d'ajustar als previstos en la DT.

Abans de començar la col·locació ha d'estar preparada la seva base segons les indicacions de la DT.

Cada bloc ha d'estar ben assentat i a la posició correcta abans de col·locar-ne d'altres.

En els massissos de fonamentació de murs de blocs, la part superior de la banqueta s'ha d'enrasar, massissant-se els forats amb material disposat de forma que es proporioni als blocs la fonamentació més regular possible.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ESCULLERA DE PEDRA NATURAL SOBRE FONS NO SUBMERGIT O ESCULLERA DE BLOCS PREFABRICATS:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

Inclou el pagament de llicències de disposició de la ubicació definitiva.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ESTRUCTURA DE GABIONS I ESCULLERES:

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Aprovació dels mitjans i mètodes d'execució utilitzats pel contractista.
- Control i classificació del material transportat i comprovació de les zones de descàrrega.
- Contrastar el material transportat amb l'indicat al document d'identificació expedit a la pedrera.
- Control diari del material col·locat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

- Determinació de coordenades i cotes, en perfils cada 20 m, de l'obra executada per tal de conèixer la geometria global assolida així com el gruix de les diferents capes de material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'han de seguir els criteris que, en cada cas, determini la DF.

INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ESCULLERES DE FONS NO SUBMERGIT DE PEDRA NATURAL:

Si els mitjans utilitzats no s'ajusten als previstos, no s'ha d'autoritzar l'inici dels treballs o s'hauran d'aturar fins que es compleixin les condicions pactades.

Si s'observa que el material transportat no és l'indicat al document d'identificació que porta el camió, se l'haurà de classificar amb la categoria de pedra que correspongui realment al material transportat. Si no es pot classificar dins d'alguna de les grandàries utilitzades a l'obra, s'haurà de rebutjar el camió sense autoritzar-ne la descàrrega i a més, s'haurà de doblar el nombre de camions controlats fins que no es detectin errors al llarg d'una setmana.

No es poden admetre procediments de posada en obra que provoquin segregacions a l'escullera, ni danys al talús, capa de filtre o geotèxtil. Qualsevol geotèxtil perjudicat durant aquestes operacions, ha de ser reparat o substituït a càrrec del Contractista.

Si es detecten zones mal executades, s'hauran de corregir abans de continuar els treballs i si cal s'hauran de modificar els processos d'execució.

Gabió tubular flexible Rock Roll



Descripció

Gabió tubular flexible estructurat en una xarxa de polietilè d'alta densitat i farcit de pedres.

Estructura cilíndrica amb una xarxa de PE de 4mm de gruix i malla de 45x45mm amb una composició interior de graves. La longitud més habitual del gabió és de 2m i el seu diàmetre estàndard és de 40cm.

El diàmetre de les graves oscil·la entre 5 i 12cm i el pes és de 175kg/m.

Lligats entre ells esdevenen una estructura monolítica no rígida que s'adapta molt bé als espais fluvials.

Una estructura pensada per oferir una alta resistència, ja sigui col·locada de forma tubular o com un llit unint les peces.

Els gabions Rock roll es poden utilitzar en tots els ambients i són fàcilment colonitzables per les plantes.

Tenen una durabilitat de entre 20 i 30 anys

Muntat com a llit és una estructura vegetal que permet la transició d'un tram canalitzat a un de natural.



Bioenginyeria aplicada al paisatge



Gabions Rock Roll instal·lats per a protegir els Fiber Rolls (biorrotlles).

Llit de gabions

Els gabions tubulars Rock Roll també es poden instal·lar de forma correlativa en la superfície de la llera i lligats entre ells per a gestionar trams fluvials amb transició entre zones formigonades i zones amb llera natural, ja sigui en entregues de torrents o rieres canalitzades, o bé en sortides de col·lectors. Els gabions es poden cobrir de terra i plantar però en molts casos és la mateixa dinàmica fluvial la que els acaba tapant. La mida de la pedra permet la seva colonització per helòfits en zones on es mantingui una certa làmina d'aigua o humitat.



Instal·lació d'un llit de gabions en un tram de transició de canal a llera natural



La clau del sistema és una correcta entrega amb els límits de l'estructura (zones formigonades, lleres naturals i talussos) i una bona subjecció dels gabions tubulars flexibles entre ells.



Instal·lació a la sortida d'un col·lector



Un any després

Característiques tècniques



Instal·lació de gabions Rock Roll

Característiques de la xarxa

Material:
Xarxa de polietilè PE amb nusos trenats

Obertura de la malla:
45x45mm

Gruix del fil:
3 o 4 mm segons diàmetre del gabió

Resistència a la tracció:
152,4kg = 1,495 kN/Malla tract. U.V. 350 Kly

Color:
Negre

Característiques de la pedra

Granit resistent a l'aigua i al gel:
50mm a 120mm (3% a 5% menor de 50mm)

Mides d'unitat

Longitud estàndard:
2m

Diàmetre:
Habitual: 40cm
Especial: 30cm

Pes per metre lineal (+/- 10%):
Diàmetre de 40cm: 175kg
Diàmetre de 30cm: 125kg

Condicionants tècnics
Velocitat màxima permesa del flux 8 m/s

Alçada màxima d'ona	1 metre
Tensió màxima al tall	1200 N/m²



Gabió tubular Rock Roll

- Els gabions Rock Roll d'Aquanea són un revestiment tubular que consisteix en petites pedres confinades dins d'una xarxa de polietilè d'alta resistència
- Els gabions Rock Roll d'Aquanea s'utilitzen en tots els àmbits on la vegetació no proporciona un control d'erosió suficient.
- Els gabions Rock Roll d'Aquanea han estat dissenyats per proporcionar hàbitats d'invertebrats i per a l'acumulació de sediments fins que permetin l'establiment de vegetació dins dels intersticis de les pedres.
- Els gabions Rock Roll d'Aquanea es combinen amb solucions de bioenginyeria del paisatge per a crear un revestiment completament vegetat.
- Els gabions Rock Roll d'Aquanea han estat desenvolupats en col·laboració amb l'European Soil & Water Engineering Group (ESWEG).



Sediment dipositat dins del gabió Rock Roll

Beneficis dels gabions Rock Roll

- Ràpida instal·lació en comparació amb els gabions de farciment in situ, amb gran estalvi en costos laborals.
- Es poden instal·lar per sota del nivell de l'aigua, com ara llits de rius o marges de llacs.
- La mida de la pedra petita proporciona un substrat adequat per al desenvolupament de l'ecosistema i diverses comunitats biòtiques.
- Proporcionen una ràpida acumulació de sediments per permetre l'establiment de vegetació promovent hàbitat per a insectes, mol·luscs i altres invertebrats, que al seu torn aporten poblacions d'ocells, etc.
- Els gabions Rock Roll sense vegetació es barregen fàcilment amb grava de riu i proporcionen substrat per a diverses espècies de fauna.
- En molts casos poden reemplaçar estructures dures de formigó o esculleres a més de proporcionar una protecció a llarg termini apropiada però amb solucions d'enginyeria suau/verda, és a dir, amb l'ús de la bioenginyeria del paisatge.
- Es poden utilitzar en aigua dolça o salada.
- Sistema flexible que s'adapta a la superfície.
- Les xarxes estabilitzades UV són resistents a l'abració i no pateixen corrosió.
- Beneficis per a la salut i seguretat al no fabricar-se in situ reduint el risc d'accidents.



Gabions Rock Roll dissipant l'energia de l'ona al pas d'un vaixell.



Combinació de gabions Rock Roll i plantació de salzes.



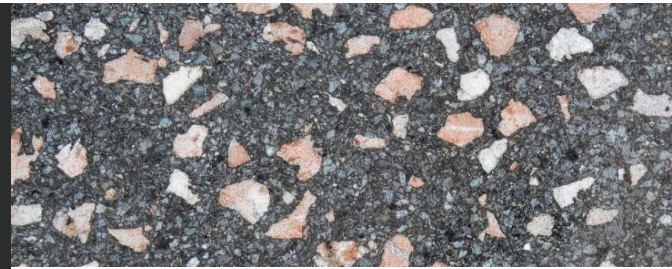
Establiment de la vegetació en el Rock Roll després de 6 mesos de la instal·lació.



Aquanea, S.L.
informat@aquanea.com tel. 937 300 996
www.aquanea.com

Naturasfalt

Acabado para pavimentos asfálticos que descubre la piedra natural incorporada a la mezcla, realzando la belleza interior del material mediante el pulido

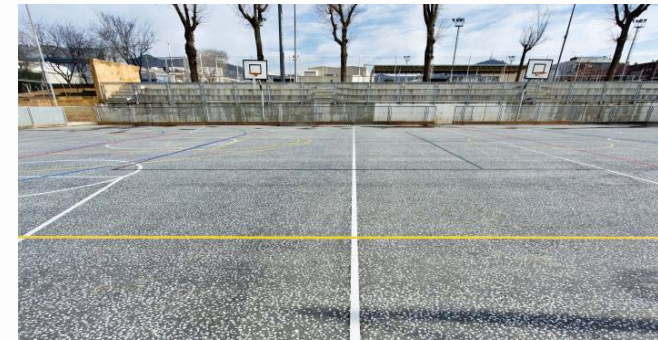


Naturalidad con todas las prestaciones. Naturasfalt es un sistema de acabado de la capa de rodadura que aprovecha todas las prestaciones del asfalto. A través de la selección de los áridos, colores y la posibilidad de utilizar materiales 100% reciclados y subproductos, descubrimos la belleza interior del asfalto.

Características principales

Naturasfalt es un pavimento asfáltico continuo, flexible y decorativo. Su diseño permite infinitas combinaciones mediante la elección de los colores y los tamaños de los áridos para obtener diferentes tipos de acabados. El diseño del acabado nos permite adaptarnos al entorno y dar continuidad a diferentes pavimentos existentes. El estudio de la composición de la mezcla y la flexibilidad que aporta el asfalto garantizan un pavimento de alta calidad y durable.

- / Diseño de la mezcla bituminosa para conseguir el acabado elegido por el cliente. Este sistema da la posibilidad de combinar los diferentes colores de los áridos, los tamaños y colorear con pigmentos la mezcla.
- / Fabricación, extendido, compactación de la mezcla bituminosa y posterior pulido inteligente.
- / Pavimento continuo, flexible, duradero y de rápida ejecución. Su comportamiento viscoelástico evita la aparición prematura de fisuras y permite su adaptación a los movimientos del pavimento. Estas características prolongan su vida útil.
- / Las reposiciones en este tipo de asfalto son más rápidas que con otro pavimento y las diferencias visuales de color quedan minimizadas debido al proceso de pulido inteligente.
- / Al emplearse materiales propios del diseño de mezclas bituminosas para carreteras, NATURASFALT cumple los requisitos necesarios de resistencia al deslizamiento.
- / El sistema de pulido inteligente nos permite elegir la microtextura final del acabado reforzando la resistencia al deslizamiento



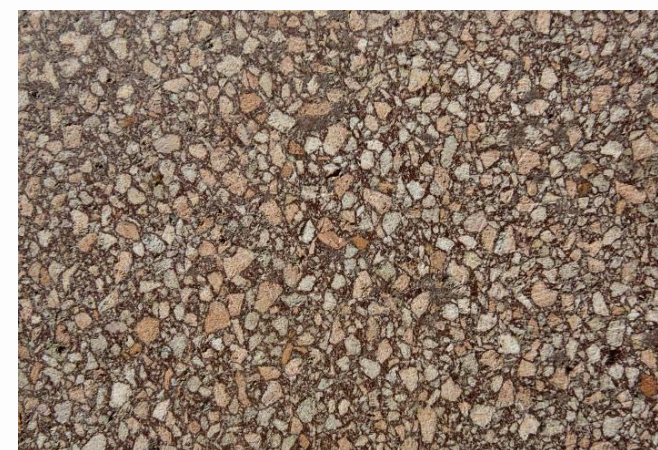
Proceso de ejecución

En primer lugar se lleva a cabo el extendido del csfalta con el diseño escogido. Como pavimento asfáltico tiene las mismas prestaciones de ejecución que cualquier extendido de mezcla bituminosa: altos rendimientos y la posibilidad de apertura al tráfico rodado y peatonal en pocas horas después de su compactación.

Al día siguiente del extendido y compactación se pueden empezar las tareas de acabado del pavimento mediante el pulido inteligente. Son tareas muy rápidas con rendimientos muy similares al asfaltado, con la posibilidad de poderse ejecutar con tráfico peatonal abierto. No genera ruido ni polvo y si no se realiza el acabado de resina de poliuretano, la apertura al tráfico es inmediata.

Proyectos ejecutados

- / Paseo de Gracia en Barcelona
- / Plaza Castell y Rambla 15 de abril en La Canonja
- / Rambla del Poble Nou en Barcelona
- / Colegio Montseny en Sant Just Desvern
- / Colegio Pegaso en Barcelona
- / Colegio Sant Lluís-Bosch en Begues
- / Pl. Constitució en Les Borges Blanques



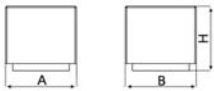
Silla
Kube
UM372S



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



Banco fabricado en prefabricado de hormigón color gris granítico de aspecto rugoso. Se puede colocar en elementos aislados o en grupos.
Anclaje recomendado: Apoyado por su propio peso.



Ref.	A	B	B1	H
UM372	2000	500	-	450
UM372S	500	500	-	450
UM348S	Ø 580	-	-	450
UM372SK	500	490	418	450



OPCIONAL

Disponible en:



Color blanco granítico.

VARIANTES:



UM372

La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.



La mejora y evolución constante de nuestros productos, puede provocar algunas modificaciones en las especificaciones técnicas y características de los mismos sin previo aviso.

ANNEX 7
PLA D'OBRA

PROJECTE CONSTRUCTIU DE REPARACIÓ DEL TALÚS I TRACTAMENT PAISATGÍSTIC DE LA RIERA DE VALLIRANA AL TRAM PARAL·LEL AL CARRER VINYES DE VALLIRANA (BAIX LLOBREGAT)

PROGRAMA DELS TREBALLS

DESIGNACIÓ DE L'ACTIVITAT	SETMANES									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
ACCÉS PROVISIONAL, ESBROSSADA I REPLANTEIG										
1 FORMACIÓ DE LLERA FASES 1 I 4										
1.1 Demolició escullera formigonada existent										
1.2 Condicionament previ llera zona treballs Fase 1 i 4										
1.3 Formació llera escullera Fase 1										
1.4 Formació llera de gavions Fase 4										
2 TREBALLS TALÚS FASES 2 I 3										
2.1 Excavació base talús Fase 2 i 3										
2.2 Instal·lació capa geotextil d'aïllament										
2.3 Formació escullera Fase 2 i 3										
2.4 Instal·lació de tub drenatge DN-250										
2.5 Rebliment i piconatge amb terres seleccionades zona esllavissada										
3 TREBALLS URBANITZACIÓ FASE 5										
3.1 Fresat paviment existent										
3.2 Formació drenatges superficials										
3.3 Formació muret vorada del carrer										
3.4 Col·locació de barana de protecció										
3.5 Pavimentació del carrer										
4 INTEGRACIÓ PAISAGÍSTICA I ACABATS										
4.1 Replantació de talussos										
4.2 Col·locació de bancs i senyals										
5 SEGURETAT I SALUT										
TERMINACIÓ I NETEJA										

ANNEX 8
PROCESSOS CONSTRUCTIUS

ÍNDEX

1. CRITERIS GENERALS DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS
2. RELACIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS
3. DESCRIPCIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS
 - 3.1. Replantejament de l'obra i treballs previs
 - 3.2. Treballs de formació de la llera Fase 1
 - 3.3. Treballs de reparació del talús de las Fases 2 i 3
 - 3.4. Treballs de formació de la llera Fase 4
 - 3.5. Treballs d'urbanització de la Fase 5
 - 3.6. Integració paisatgística

1. CRITERIS GENERALS DELS PROCESSOS CONSTRUCTIUS

Els criteris d'execució dels treballs previstos al present projecte amb caràcter general seran els següents:

- És realitzaran durant els mesos de menor possibilitat de circulació de cabals per la llera, ja que la majoria de les actuacions que s'hauran de realitzar afectaran la pròpia llera o caldrà disposar del seu espai per executar-ne d'altres. En cas contrari, l'aigua d'escorrentiu superficial que circulés durant l'execució de les obres podria provocar danys materials i/o personals.
- Els treballs de demolició i excavació a l'àmbit de la llera formigonada existent tindran en compte el principi de precaució en l'execució dels mateixos per tal de preservar íntegrament l'estat actual tant de la canalització existent aigües amunt com la de l'estabilitzat dels talussos de la llera de la riera d'ambdós marges.
- Es prendran les mesures pal·liatives necessàries per disminuir l'impacte ambiental de les obres en especial aquelles relacionades amb la pols i el soroll que aquestes puguin ocasionar als veïns. En tot cas l'horari d'execució dels treballs respectarà el descans del veïns.
- La circulació de vehicles i maquinària relacionats amb l'execució dels treballs es limitarà en determinats trams horaris per tal d'ocasionar el menor impacte sobre la circulació general de vehicles de la zona on es desenvoluparan els treballs.

Tots els treballs de construcció es faran segons els plànols dels diferents trams d'execució (plànols números 2 i 3 del document núm. 2) on figuren el següents detalls:

- Planta d'organització de les obres
- Planta de cada tram i perfil longitudinal (en aquest cas només del tram de la Fase 1)
- Seccions transversals de cada tram
- Detalls constructius de cada tram

Els elements estructurals es presenten a l'Annex 6.

2. RELACIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS

L'obra es construirà d'acord amb el Pla d'Obra que s'adjunta a l'Annex 7.

En el projecte es preveuen les següents fases constructives:

- TREBALLS PREVIS
 - o Replantejament d'obra, tancaments i organització.
 - o Esbrossada i condicionament d'accesos

- FASE 1 FORMACIÓ DE LLERA D'ESCULLERA
 - o Demolició escullera formigonada existent
 - o Condicionament previ llera zona treballs Fase 1 i 4
 - o Formació llera escullera de roca de 500 a 1.500 kg
- FASES 2 I 3 TREBALLS DE REPARACIÓ DELS TALUSSOS
 - o Excavació base talús
 - o Instal·lació capa geotextil d'aïllament
 - o Formació escullera de roca de 500 a 1.500 kg
 - o Instal·lació de tub drenatge de pluvials del carrer (tub HDPE SN-8 DN-250 mm)
 - o Rebliment i piconatge amb terres seleccionades zona del talús de l'esllavisada del carrer
- FORMACIÓ DE LLERA FASE 4
 - o Formació llera de gabions flexibles tubulars (tipus Rock roll)
- TREBALLS URBANITZACIÓ FASE 5
 - o Fresat paviment existent del carrer
 - o Formació drenatges superficials del carrer
 - o Formació muret vorada del carrer
 - o Col·locació de barana de protecció
 - o Pavimentació del carrer (tipus Naturasfalt)
- INTEGRACIÓ PAISAGÍSTICA I ACABATS
 - o Replantació de talussos
 - o Col·locació de bancs i senyals

3. DESCRIPCIÓ DE PROCESSOS CONSTRUCTIUS

3.1. Replantejament de l'obra i treballs previs

El primer que s'ha de realitzar abans de l'inici dels treballs és l'acondicionament de la rampa existent d'accés a la llera. Es tracta d'un punt d'accés que ja ha estat utilitzat en nombroses ocasions pels treballs d'esbrossada i neteja de la pròpia llera.

L'accés a la zona d'obres és realitzarà preferentment pel carrer Vinyes, de manera que caldrà senyalitzar convenientment els carrers adjacents i advertir als usuaris de la via pública de la realització de les obres i de l'entrada i sortida de camions i maquinària.

També es realitzarà la implantació del campament d'obra a la part de l'aparcament superficial de la canalització de la riera existent aigües amunt. En aquest àmbit també caldrà senyalitzar convenientment els carrers adjacents i advertir als usuaris de la via pública de la realització de les obres i de l'entrada i sortida de camions.

En aquest primera fase també es realitzaran els treballs d'esbrossada de la llera i del talús.

3.2. Treballs de formació de la llera Fase 1

Els treballs consistiran bàsicament en els següents processos constructius:

Demolició escullera formigonada existent: es procedirà a la demolició parcial (longitud prevista 18 metres), preservant un marge lateral (mínim 1 metre) a ambdós costats de la llera per garantir l'estabilitat dels talussos existent. El material extret de rocalla s'aprofitarà per a l'execució de les actuacions sempre i quan les seves condicions s'adeqüin a les prescripcions tècniques establertes al projecte (bloc de pedra de 500 a 1.500 kg).

Condicionament previ de la llera zona treballs Fase 1 i 4: es realitzarà l'excavació de la llera i anivellament posterior de la superfície per assolir el nivell necessari pel recobriment mínim d'escullera de pedra i dels gabions tubulars, segons el tram previst a cadascuna de les seccions de les fases. Per la realització d'aquests treballs s'aprofitaran les terres procedents dels treballs d'excavacions previstos sempre i quan s'adeqüin als criteris tècnics fixats al projecte.

Formació llera d'escullera de roca Fase 1: per la formació del primer tram de transició entre la canalització existent aigües amunt es tindrà en compte la no afectació de l'estabilitat de la llosa de la mateixa i per garantir-la caldrà fer un formigonat de concertació dels intersticis dels primers metres de llera de roca (3-4 metres).

3.3. Treballs de reparació del talús de las Fases 2 i 3

Els treballs consistiran bàsicament en els següents processos constructius:

Excavació de la base del talussos: ja durant la l'execució dels treballs de formació de la llera de la Fase 1 es procedirà a la formació de les bases dels talussos als tram d'ambdós marges on pertoquin dimensions previstes segons plànols.

Instal·lació capa geotèxtil d'aïllament: la malla prevista d'aïllament entre l'escullera de roca i el terreny dels talussos serà de geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 250 g/m², col·locades sense adherir i cavalcades entre elles.

Formació escullera dels talussos: el material de rocalla per a l'execució de les actuacions segons les prescripcions tècniques establertes al projecte estarà format per blocs de pedra de 500 a 1.500 kg.

Instal·lació de tub drenatge de pluvials del carrer: durant l'execució dels treballs de construcció de l'escullera al tram coincident amb l'esllavissada del carrer Vinyes es procedirà simultàniament a la col·locació del tub de drenatge superficials de pluvials amb tub de HDPE SN8 DN-250

mm, inclòs dau d'ancoratge de formigó massís del mateix segons definicions constructives fixades als plànols.

Rebliment i piconatge amb terres seleccionades zona esllavissada del carrer: també durant l'execució dels treballs esmentats al punt anterior coincident es procedirà simultàniament al terraplenat i piconatge amb terres seleccionades de les excavacions executades anteriorment a la pròpia obra. Amb caràcter general el terraplenat es farà en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del Pròctor modificat; prèviament caldrà fer un sanejament adequat del terreny existent que garanteixi l'estabilitat final.

3.4. Treballs de formació de la llera Fase 4

Els treballs a la llera es completaran amb la formació de la llera de gabions prevista del darrer tram (longitud 22 metres) segons l'establert a l'estudi hidràulic. Caldrà que s'instal·lin al final dels treballs en llera, per tal de preservar-ne llur integritat, evitant que circuli per sobre dels mateixos la maquinària pesada necessària per a la formació dels llit de la llera i dels talussos d'escullera de roca de les anteriors fases.

La llera d'aquest tram es protegirà de l'erosió aigües avall del llit d'escullera de roca mitjançant un llit de gabions flexibles tubulars tipus Rock Roll (longitud 2 m, diàmetre 0,40 m, reblert graves granítiques de Ø 5-12 mm). Es disposaran diverses fileres de gabions lligats entre si, de manera que formin un llit continu. Als límits exteriors de les lleres el gabions quedaran fixats amb estacades de fusta d'una longitud mínima de 1 metre i lligat superior per assegurar l'ancoratge dels gabions exteriors. Els últims dos metres del tram de gabions quedaran enterrats a 1 m de profunditat per evitar erosions locals.

3.5. Treballs d'urbanització de la Fase 5

Fresat paviment existent del carrer: es preveu la substitució de la superfície de paviment existent del carrer sense fer-ne una demolició total per tal d'aprofitar-la com a base del nou paviment. En aquest s'hi farà un fresat (mínim 4 cm) de la superfície prevista d'actuació (previsió 247,50 m²).

Formació drenatges superficials de pluvial del carrer: els drenatges de pluvials superficials previstos consistiran en:

- Tres embornals formats per una caixa de formigó massís (HM-20/P/20/I, dimensions 70x30x85 cm) amb reixes i bastiments de fosa dúctil (740x270x100 mm) tipus C250 segons norma UNE-EN 124, inclosa:
Drenatge central zona esllavissada: connexió del tub de desguàs de HDPE SN8 DN-250 mm disposat al talús en el cas . Disposat segons detalls indicats als plànols corresponents del projecte.

Drenatges perifèrics: el desguàs del canals es farà superficial sobre la part superior de l'escullera del talús, es preveuen la formació de passamurs de tub de PVC DN-90mm a través del muret del voral existent.

Formació muret vorada del carrer: la restauració del tram del muret de la vorada (longitud prevista 15 m) corresponent a l'esllavissada del carrer es farà amb formigó armat (HA-25/B/20/IIa) i detalls constructius definitius d'armat a concretar en fase d'obra. També s'inclou la prolongació del muret fins a la zona de l'aparcament de la canalització existent aigües amunt.

Col·locació de barana de protecció: la reposició de la barana de protecció contra caigudes (longitud prevista 15 m) tindrà les mateixes característiques tècniques que la ja existent (acer galvanitzat, brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària). La barana quedarà ancorada sobre els seus propis daus de formigó de recolzament (HA-25/B/10/I). També s'inclou la prolongació de la barana fins a la zona de l'aparcament de la canalització existent aigües amunt.

Pavimentació del carrer: el nou pavimentat del carrer (superfície prevista 247,50 m², gruix 6 cm) es farà amb un paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb betum sintètic amb granulat per a rodament, amb polit posterior (tipus Naturasfalt). A la zona de terraplenat del tram esllavissat del carrer es disposarà prèviament a la pavimentació una subbase de formigó massís (HM-20/P/10/I, gruix previst 10 cm). El pendent de d'anivellament mínima de la rasant transversal del carrer seria d'un 2 % envers al marge de la llera de la riera.

Altres actuacions d'urbanització: als trams de transició del nou paviment i de l'existent a ambdós límits de la urbanització del carrer es situarà una rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó (50x20 cm, 8 cm de gruix mitjà), col·locada amb morter a nivell del paviment. També està prevista la col·locació al tram de transició entre el carrer Vinyes i l'aparcament superior de la canalització existent aigües amunt d'uns bancs (3 unitats) de formigó prefabricat (tipus Kube de Benito, dimensions 500x500x450 mm) que impedeixin la circulació de vehicles.

3.6. Integració paisatgística

La integració paisatgística serà lo més semblant possible a una llera natural.

Els treballs tindran bàsicament les següents consideracions:

- En la superfície exterior superior resultant dels talussos es realitzarà una estesa d'una capa de terra vegetal sobre un llit de graves de drenatge.
- En la superfície exterior superior resultant dels talussos es realitzarà una plantació manual d'aptenia cordifolia.

ANNEX 9
PLA DE CONTROL DE QUALITAT

ÍNDEX

1. CONDICIONS GENERALS
2. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

1. CONDICIONS GENERALS

Les actuacions relacionades amb el control de qualitat dels treballs i materials projectats quedaran sotmeses amb caràcter general a les condicions generals i/o particulars que el **Plec de prescripcions tècniques general** (PPTG) del present projecte determinin al respecte, sense perjudici del que les disposicions legals i altres normes d'aplicació disposin.

L'Adjudicatari de les obres presentarà per a la seva aprovació, tenint present les especificacions de l'annex de Control de Qualitat del present projecte, un **Pla d'Autocontrol de la Qualitat** (PAQ) amb un programa de Punts d'Inspecció. Aprovat aquest pel Director d'Obra (DO), passarà a ser contractual. Aquest PAQ. haurà de garantir el compliment de les condicions establertes en el PPTG, i en qualsevol cas sempre haurà de complir totes les normatives vigents i d'aplicació a l'obra executada. El PAQ. l'haurà de dur a terme l'Adjudicatari sota la seva responsabilitat i al seu càrrec, quedant el seu cost repercutit als preus unitaris del pressupost general d'aquest projecte.

Mensualment el Contractista haurà de presentar a la DO un informe on es recullin tots els assajos i els seus resultats.

Tots els assajos necessaris seran realitzats en un Laboratori Oficial acceptat per la Direcció d'Obra i a càrrec del Contractista.

El Director d'Obra (DO) podrà, durant el curs de les obres o prèviament a la recepció d'aquestes, realitzar quantes proves cregui adients per a comprovar el compliment de condicions i l'adequat comportament de l'obra executada.

Aquestes proves es realitzaran sempre en presència de l'Adjudicatari que, per la seva part, estarà obligat a donar quantes facilitats es necessitin per a la seva correcta realització i a posar a disposició els mitjans auxiliars i personal necessaris a tal objecte, al seu càrrec.

De les proves que es realitzin s'aixecarà Acta, la qual es tindrà present per a la recepció de l'obra.

Qualsevol modificació de PAQ que requereixi el Contractista per modificació de l'obra executada prevista o qualsevol altre motiu, s'haurà d'avisar amb 15 dies d'antelació a la DO i aquesta podrà aprovar-ho o comunicar al Contractista el motiu de la denegació.

Quan l'Adjudicatari executés obres que resultessin defectuoses en geometria i/o qualitat, segons els materials o mètodes de treball utilitzats, el Director d'Obra apreciarà la possibilitat o no de corregir-les i en funció d'això disposarà:

- Les mesures a adoptar per a procedir a la correcció de les corregibles, dins del termini que s'assenyali.
- Les incorregibles, on la discrepància entre característiques obtingudes i especificades no comprometin els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran tractades a criteri del Supervisor d'Obra o del Director d'Obra, com a defectuoses acceptades previ acord amb l'Adjudicatari, amb una penalització econòmica.
- Les incorregibles en que quedin compromesos els requisits tècnics, de funcionalitat i estètics de les obres, seran enderrocades i reconstruïdes a càrrec de l'Adjudicatari, dins del termini que s'assenyali.

Totes aquestes obres no seran d'abonament fins a trobar-se en les condicions especificades, i en cas de no ser reconstruïdes en el termini concedit, la Promotor podrà encarregar el seu arranjament a tercers, a càrrec de l'Adjudicatari.

Els assaigs complementaris que s'efectuïn seran a càrrec del Promotor si els resultats són satisfactoris. En cas contrari seran a càrrec de l'Adjudicatari.

Els resultats dels assaigs de control de qualitat s'han de lliurar amb la màxima promptitud. En el cas que els resultats no compleixin les prescripcions fixades, aquesta promptitud ha de tenir caràcter d'urgent per tal que la Direcció d'Obra purgui prendre les mesures més adients.

Les despeses derivades dels controls d'acceptació d'elements prefabricats, de canonada, accessoris i mecanismes realitzats a fàbrica seran a càrrec de l'Adjudicatari quan aquest n'efectuï el subministrament, considerant-se implícitament inclosos als preus unitaris dels esmentats elements.

L'Enginyer Director de l'Obra podrà retenir, en concepte de garantia del pagament del control de qualitat a l'empresa designada, fins a un 5% de l'import de les certificacions fins a que l'Adjudicatari hagi justificat degudament l'abonament dels assaigs, anàlisi i proves a qui correspongui, podent successivament incrementar-se l'esmentada retenció fins a un 20% de l'import de la certificació si, a judici de l'Enginyer Director, l'Adjudicatari no compleix les obligacions contretes amb el laboratori designat.

2. PRESSUPOST DE CONTROL DE QUALITAT

Segons "Anejo I de la Parte I del Código Técnico de la Edificación", el Pla de Control de Qualitat ha de formar part d'un annex de la memòria i ha d'estar inclòs en el pressupost detallat del projecte. Els dos sistemes de contracció més habituals pel control de qualitat d'una obra són els següents:

- Contractació independent dels contractes d'obra i de control de qualitat (pressupostos independents).
- Contractació conjunta dels contractes d'obra i de control de qualitat. (pressupost conjunt).

En el cas del present projecte l'opció és l'execució d'un pressupost o contractació conjunta, les partides d'obra de control de qualitat seran com qualsevol altre partida del projecte i, per tant, estan afectades per les mateixes despeses indirectes, despeses generals d'empresa, benefici industrial i l'IVA corresponent. El pressupost d'aquest projecte es detalla una partida alçada a justificar per l'execució del PAQ dels treballs i materials projectats de **fins a un u per cent (1 %) del Pressupost d'Execució Material (PEM).**

Aquest control de qualitat tindrà un cost d'execució de com a màxim l'1% del PEM del projecte, perquè és l'import que ha d'assumir el contractista, segons el Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, por el que se aprueba el Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la Contratación de Obras del Estado.

En casos especials, on per la singularitat de les obres es consideri necessari realitzar assajos específics amb cost total superior a l'indicat anteriorment, aquest assajos seran objecte de valoració i inclusió en el pressupost (com a preus concrets o bé repercutits en els preus unitaris de les partides d'execució corresponents)

Els costos dels assaigs i proves no contemplats al PAQ aniran a càrrec dels contractista, excepte en el cas en que els resultats dels assajos del control posin de manifest un treball defectuós de disseny original de l'obra, cas en què serà l'Adjudicatari podrà sol·licitar el rescabament del cost.

La Justificació de Preus que figura en el projecte recull la descomposició en mà d'obra, materials i maquinària dels preus que figuren en els Quadres de Preus. Aquesta s'ha realitzat en base a unes hipòtesis pel que fa referència a l'execució de les unitats d'obra. S'entenen incloses en aquesta les despeses de subministrament, manipulació, col·locació, ús, proves i assaigs de tots els materials precisos per a l'execució de les unitats d'obra corresponents fins al correcte acabament de les mateixes, llevat que expressament se n'exclouï alguna a l'apartat corresponent

1. Instruccions, normes i disposicions aplicables

Seràn d'aplicació en l'àmbit del control de qualitat, en el seu cas, com a supletòries i complementàries de les contingudes en el PPTG del projecte, les disposicions que s'adjunten al final d'aquest annex, amb caràcter no limitatiu, es relacionen, o les que les substitueixin o completin en un futur.

En cas que aquestes modifiquin i/o s'oposin a allò especificat en l'àmbit del control de qualitat en el PPTG, la direcció d'Obra amb la conformitat de la Supervisió d'Obra tindrà la facultat de determinar quina és la d'obligat compliment, sense que l'aplicació de la condició més restrictiva pugui donar lloc a cap tipus de reclamació.

En l'execució del control de qualitat les obres s'han d'observar les normes vigents aplicables sobre construcció. Amb aquesta finalitat indiquem la següent relació no exhaustiva, relació més extensa que ja s'inclou al PPTG d'aquest projecte, de la principal normativa tècnica aplicable:

- Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (LOE)
- Parte I del Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación (CTE)
- Decret 375/1988, d'1 de desembre, sobre control de qualitat de l'edificació
- EHE-08, Instrucció de Hormigón Estructural (capítols XIV, XV, XVI i XVII)

ANNEX 10
EXPROPIACIONS I SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

- 1. EXPROPIACIONS.....2
- 2. SERVEIS AFECTATS2
 - 2.1. Camins i carrers.....2
 - 2.2. Altres serveis afectats.....2

1. EXPROPIACIONS I AFECTACIONS

No es preveuen expedients d'expropiació donat que la totalitat de les obres es realitzarà en vials i terrenys de titularitat pública, de l'Ajuntament de Vallirana i en zona de Domini Públic Hidràulic (DPH) sota l'administració de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA). S'adjunta a aquest annex la informació cartogràfica pública disponible sobre la delimitació de les zones de DPH i Zona de Servitud facilitades per l'ACA.

Per a l'execució de les obres serà necessari tramitar la Sol·licitud d'autorització d'actuació en DPH a l'ACA, per efectuar obres en domini públic hidràulic (DPH) i/o zona de policia (ZP).

Com a ocupació temporal s'utilitzarà l'espai restant dels carrers i camins públics afectats per les obres sense afectar a les finques privades veïnes.

Es destina també un espai addicional d'ocupació temporal com a zona d'arreglada de material i campament d'obra al carrer Vinyes i a l'aparcament sobre la canalització soterrada; al *Document 2 Plànols* d'aquest projecte s'inclou un plànol d'organització de l'obra (plànol 2.2 *Planta general. Organització de l'obra*) on es defineixen aquests espais, així com els accessos a la zona de treball.

2. SERVEIS AFECTATS

2.1. Vials i carrers

El present projecte afectarà al següents carrers:

- **Carrer Vinyes**, amb dos tipus d'afectacions: Afectació total del trànsit de vehicles i persones per una longitud total de 33 m de recorregut pels treballs de reposició del talús de protecció de la llera, del nivell del rasant del carrer i del paviment. Afectació parcial del trànsit de vehicles i persones deguda al pas de vehicles i maquinària dels treballs de les obres projectades.
- **Carrer Major** entre els núm.140-200 (sentit Tarragona) i els núm.181-129 (sentit Barcelona): Afectació parcial del trànsit de vehicles i persones deguda al pas de vehicles i maquinària dels treballs de les obres projectades.

Pel que fa a la titularitat dels carrers, son de titularitat i competència de l'Ajuntament de Vallirana.

Amb antelació a l'inici dels treballs el contractista adjudicatari de les obres plantejarà de forma coordinada i acordada amb l'Ajuntament de Vallirana les mesures de correcció provisionals de la circulació dels vehicles i les

persones. Aquestes mesures es comunicaran abans de l'inici de les obres, mitjançant informació pública als mitjans que disposi l'ajuntament, als veïns afectats i a la resta de la població de Vallirana.

2.2. Altres serveis afectats

No es preveuen afeccions de serveis de xarxes de sanejament, telefòniques, elèctriques ni d'enllumenat.

Els únics serveis afectats són els propis del projecte (connexions i desviaments de pluvials).



ANNEX 11
DOCUMENT AMBIENTAL

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. AVALUACIÓ D'IMPACTE ECOLÒGIC
3. AVALUACIÓ D'IMPACTE SOCIO-ECONÒMIC

1. INTRODUCCIÓ

L'avaluació de l'impacte ambiental de l'obra projectada es realitza mitjançant els qüestionaris aplicables al tipus d'actuació corresponent.

Per a l'avaluació s'utilitzen dos qüestionaris:

- Qüestionari d'avaluació d'impacte ecològic
- Qüestionari d'avaluació d'impacte socio-econòmic

En els qüestionaris s'analitzen els paràmetres mediambientals següents:

Qüestionari d'avaluació d'impacte ecològic

- Influència local de l'obra projectada
- Influència transcendent
- Relació amb espècies singulars
- Efectes sobre valors culturals influenciables

Qüestionari d'avaluació d'impacte socio-econòmic

- Estudi de planificació territorial
- Aspectes socio-econòmics
- Aspectes industrials destacats
- Tasques tradicionals

2. AVALUACIÓ D'IMPACTE ECOLÒGIC

INFLUÈNCIA LOCAL DE L'OBRA PROJECTADA	IMPACTE
Efectes sobre el manteniment dels processos ecològics essencials, contaminació de l'aigua, efectes erosius, ...	Positiu: La construcció dels trams de escullera de roca i gabions de la llera permetrà reduir l'erosió de l'àmbit hidrològic i paisatgístic de la riera en aquest tram i parcialment aigües avall
Espècies vegetals que es veuran afectades	Cap
Efectes sobre la flora i la fauna silvestre i particularment sobre les espècies i ecosistemes protegits	Cap
Influència en les poblacions de vertebrats locals	Cap
Efectes sobre els usos tradicionals del sòl	Cap
Efectes quantitatius i qualitatius sobre altres recursos	Cap
INFLUÈNCIA TRANSCENDENT	IMPACTE
Influència en moviments migratoris d'aus	Cap
RELACIÓ AMB ESPÈCIES SINGULARS	IMPACTE
Relació de proximitat amb espais protegits, parcs naturals, reserves nacionals de caça, refugis, etc	Cap
EFFECTES SOBRE VALORS CULTURALS INFLUENCIABLES	IMPACTE
Valors històrics (monuments, restes arqueològiques, ...)	Cap
Valors tradicionals (fires, aplecs, aprofitaments, ...)	Cap
Valors estètics (paisatges notables, entorn monumental, ...)	Cap
Valors de flora (endemismes, turberes, ...)	Cap
Valors de fauna (espècies protegides, valors piscícoles o cinegètics, ...)	Cap
Valors geogràfics (naixement de rius, deus, fonts, pantans, ...)	Cap
Altres valors	No s'afecten

3. AVALUACIÓ D'IMPACTE SOCIO-ECONÒMIC

ESTUDIS DE PLANIFICACIÓ TERRITORIAL	IMPACTE
Estudis de Planificació Territorial	La reconstrucció del tram de escullera dels talussos recuperarà l'ús urbanístic del vial existent del carrer Vinyes i les actuacions a la llera evitaran els efectes negatius de futures avingudes naturals
ASPECTES SÒCIO-ECONÒMICS	IMPACTE
Aspectes socio-econòmics	Positiu: La restauració de la llera, dels talussos i del carrer millorarà l'aspecte paisatgístic d'aquesta zona del casc urbà i recuperarà el seu ús com a zona de trànsit de vianants en general i de vehicles del veïns als seus guals.
ASPECTES INDUSTRIALS DESTACATS	IMPACTE
Aspectes industrials destacats	Cap
TASQUES TRADICIONALS	IMPACTE
Tasques tradicionals	Positiu: l'obra afecta positivament el manteniment dels talussos dels marges de la riera en aquest tram.

ANNEX 12
ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1 Índex

1	Índex.....	- 1 -
1.	OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	- 3 -
1.1	Identificació de les obres.....	- 3 -
1.2	Objecte.....	- 3 -
2	PROMOTOR - PROPIETARI	- 3 -
3	AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	- 3 -
4	DADES DEL PROJECTE.....	- 3 -
4.1	Autor/s del projecte	- 3 -
4.2	Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte.....	- 3 -
4.3	Tipologia de l'obra.....	- 3 -
4.4	Situació	- 3 -
4.5	Comunicacions.....	- 3 -
4.6	Subministrament i serveis.....	- 3 -
4.7	Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació	- 3 -
4.8	Pressupost d'execució material del projecte	- 4 -
4.9	Termini d'execució	- 4 -
4.10	Mà d'obra prevista.....	- 4 -
4.11	Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra.....	- 4 -
4.12	Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra	- 4 -
4.13	Maquinària prevista per a executar l'obra	- 5 -
5	INSTAL·LACIONS PROVISIONALS	- 5 -
5.1	Instal·lació d'aigua provisional d'obra	- 5 -
6	SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL	- 5 -
6.1	Serveis higiènics	- 5 -
	• Lavabos	- 5 -
	• Cabines d'evacuació	- 5 -
	• Local de dutxes.....	- 5 -
6.2	Vestuaris	- 5 -
6.3	Menjador	- 5 -
6.4	Local de descans	- 6 -
6.5	Local d'assistència a accidentats	- 6 -
7	ÀREES AUXILIARS	- 6 -

7.1	Centrals i plantes	- 6 -
7.2	Zones d'apilament. Magatzems	- 6 -
8	TRACTAMENT DE RESIDUS.....	- 6 -
9	TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES.....	- 7 -
9.1	Manipulació.....	- 7 -
9.2	Delimitació / condicionament de zones d'apilament	- 7 -
10	CONDICIONS DE L'ENTORN	- 7 -
10.1	Serveis afectats	- 8 -
10.2	Servituds	- 8 -
10.3	Característiques meteorològiques	- 8 -
10.4	Característiques del terreny.....	- 8 -
10.5	Característiques de l'entorn	- 8 -
11	UNITATS CONSTRUCTIVES	- 8 -
12	SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU.....	- 8 -
13	MEDI AMBIENT LABORAL.....	- 8 -
13.1	Agents atmosfèrics	- 8 -
13.2	Il·luminació.....	- 9 -
13.3	Soroll.....	- 9 -
13.4	Pols.....	- 10 -
13.5	Ordre i neteja	- 10 -
13.6	Radiacions no ionitzants	- 11 -
13.7	Radiacions ionitzants.....	- 13 -
14	MANIPULACIÓ DE MATERIALS	- 14 -
15	MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP).....	- 15 -
16	SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)	- 15 -
17	CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)	- 15 -
18	RECURSOS PREVENTIUS.....	- 15 -
19	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT.....	- 16 -
20	CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA	- 16 -
20.1	Normes de Policia.....	- 16 -
20.2	Àmbit d'ocupació de la via pública.....	- 17 -
20.3	Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic.....	- 17 -
20.4	Operacions que afecten l'àmbit públic	- 17 -

20.5	Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic	- 18 -
20.6	Residus que afecten a l'àmbit públic.....	- 19 -
20.7	Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic.....	- 19 -
20.8	Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública	- 20 -
21	RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ	- 20 -
21.1	Riscos de danys a tercers.....	- 20 -
21.2	Mesures de protecció a tercers.....	- 20 -
22	PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS.....	- 20 -
23	PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS	- 21 -
24	ANNEX RECOMANACIONS COVID-19	- 21 -
25	SIGNATURES	- 23 -
26	APÈNDIX 1. FITXES DE RISCOS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT	- 24 -
27	APÈNDIX 3. PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT.....	- 37 -

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1 Identificació de les obres

El present projecte planteja les actuacions destinades al projecte constructiu per a la reparació del talús i el tractament paisatgístic de la riera de Vallirana al tram paral·lel al carrer Vinyes de Vallirana (Baix Llobregat)

1.2 Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es. En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars conseqüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral. En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborará el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2 PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	AJUNTAMENT DE VALLIRANA
NIF	P0829600F
Adreça	Major, 329
Població	Vallirana
Representant	Eva Martínez Morales

3 AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Redactor E.S.S.	Antoni Canals Albertí
Titulació/ns	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	7.578

4 DADES DEL PROJECTE

4.1 Autor/s del projecte

Autor del projecte	Antoni Canals Albertí
Titulació/ns	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	7.578

4.2 Coordinador de Seguretat durant l'elaboració del projecte

Coordinador de S & S designat pel promotor	Antoni Canals Albertí
Titulació/ns	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	7.578

4.3 Tipologia de l'obra

L'objecte de l'actuació és la reparació del talús (formació d'escullera de roca concertada) i consolidació de la llera (formació de llit de roca i gabions) de la riera de Vallirana al tram paral·lel al carrer de les Vinyes i tractament paisatgístic de la urbanització d'aquest carrer (Vallirana Baix Llobregat).

4.4 Situació

Emplaçament	Carrer Vinyes
Codi Postal	08759
Població	Vallirana

4.5 Comunicacions

Carretera	N-340 i B-24
Ferrocarril	No
Altres	No

4.6 Subministrament i serveis

Aigua	No
Gas	No
Electricitat	No
Sanejament	No
Altres	No

4.7 Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació

- **CAP Vallirana:** C/ Joan Capri,, 7, 08759, Vallirana, Barcelona (93 683 39 38)
- **Hospital General. Parc Sanitari Sant Joan de Déu:** C/ Camí vell de la Colònia, 25, 08830, Sant Boi de Llobregat, Barcelona (93 661 52 08)
- **Telèfon únic per emergències 112**

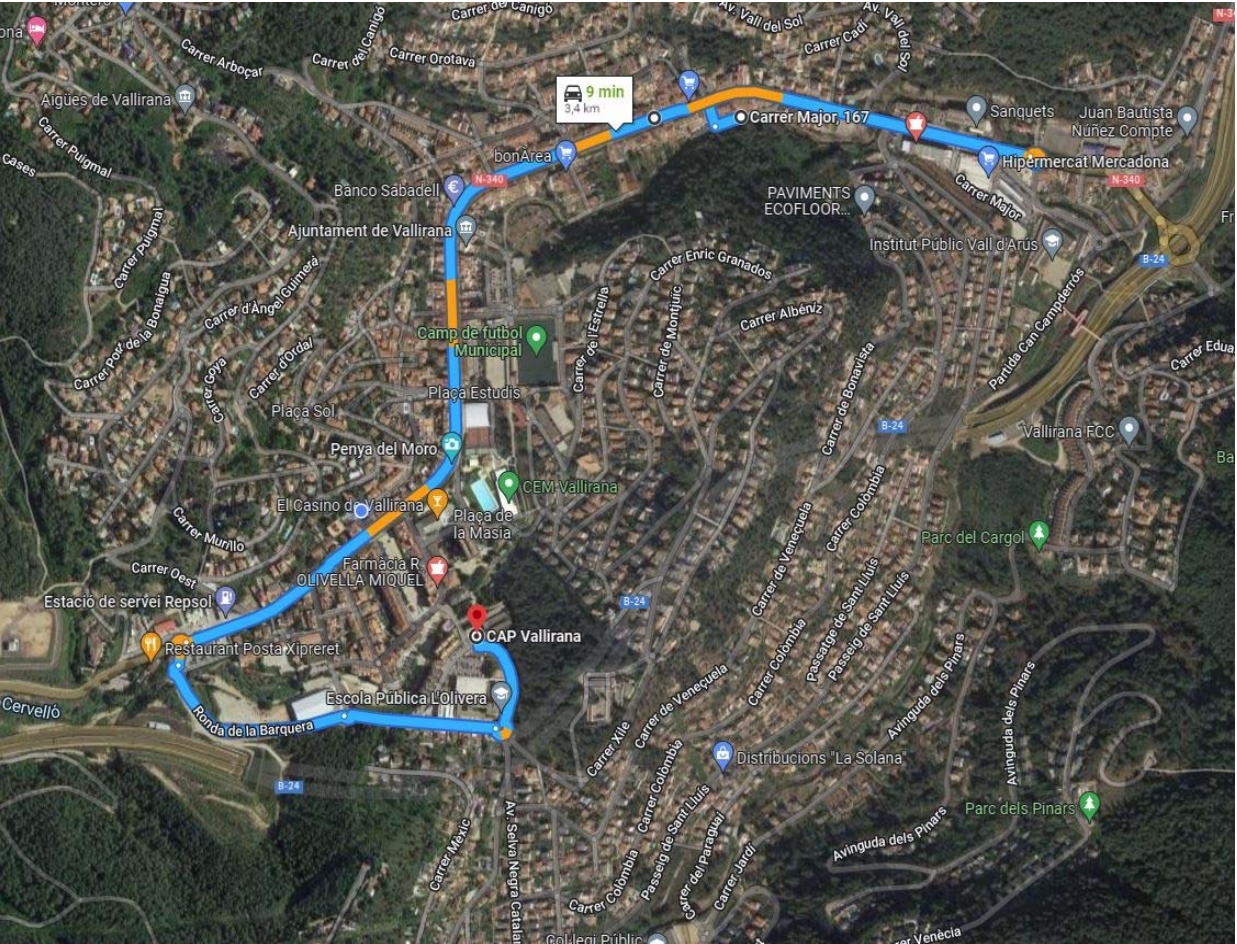


Figura 1. Ubicació del CAP de Vallirana

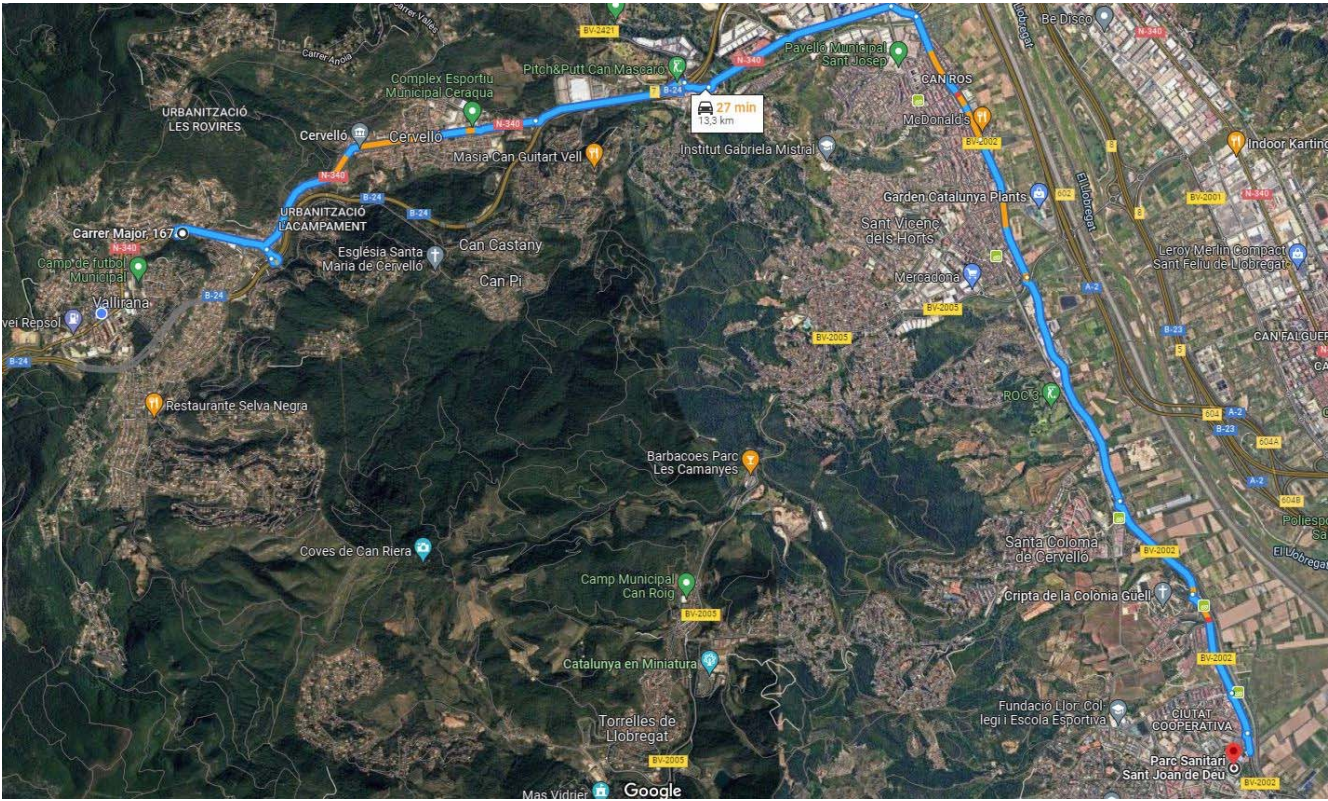


Figura 2. Ubicació del Hospital General. Parc Sanitari Sant Joan de Déu

4.8 Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte és de 149.436,47 €.

Es destinarà una quantitat de 4.684,44 € de PEM per la seguretat i salut a l'obra.

4.9 Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de 2 mesos i 2 setmanes.

4.10 Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de 5 persones.

4.11 Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant col·locador
- Ajudant muntador
- Ajudant jardiner
- Manobre
- Manobre especialista
- Oficial 1a
- Oficial 1a col·locador
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a jardiner
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a especialista en treballs verticals
- Oficial 2a especialista en treballs verticals
- Peó especialista en treballs verticals

4.12 Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

- AIGUA
- TOT-U ARTIFICIAL
- BLOC DE PEDRA PER A FORMACIÓ D'ESCULLERES DE PEDRA CALCÀRIA DE 1200 A 4000 kg DE PES
- MORTER, CIMENT I FORMIGÓ DIVERSOS TIPUS
- ACER EN BARRES CORRUGADES PER ARMATS DIVEROSOS TIPUS
- MATERIALS DIVERSOS PER ENCOFRATS I DESENCOFRATS
- GEOTÈXIL FORMAT PER FELTRE DE POLIPROPILÈ/POLIETILÈ NO TEIXIT, LLIGAT TÈRMICAMENT DE 130 A 140 g/m2
- GABIÓ FLEXIBLE VEGETABLE CILÍNDRIC, DE 40 cm DE DIÀMETRE, AMB XARXA ESTRUCTURAL EXTERIOR DE POLIPROPILÈ DE 4,5 mm DE DIÀMETRE

I 5 cm DE PAS DE MALLA, TEIXIDA SENSE NUSOS I RESISTENT ALS RAIGS UVA, REBLERT AMB GRAVA DE 15 A 30 mm

- MESCLA BITUMINOSA EN CALENT, FABRICADA A TEMPERATURA NORMAL AMB BETUM SINTÈTIC AMB GRANULAT UVA, REBLERT AMB GRAVA DE 15 A 30 mm
- BARANA D'ACER GALVANITZAT, AMB PASSAMÀ
- BASTIMENT I REIXA DE FOSA DÚCTIL, ABATIBLE I AMB TANCA, PER A EMBORNAL
- CANAL DE FORIGÓ POLÍMER, D'AMPLÀRIA INTERIOR 200 mm, AMB UN PENDENT DEL <1%, SENSE PERFIL LATERAL, AMB REIXA DE FOSA NERVADA, CLASSE C250
- TUB DE PARET ESTRUCTURADA, AMB PARET INTERNA LLISA I EXTERNA CORRUGADA, DE POLIETILÈ HDPE, TIPUS B, ÀREA APLICACIÓ U, DE DIÀMETRE NOMINAL EXTERIOR 250 mm, DE RIGIDESA ANULAR SN 8 kN/m²
- TERRA VEGETAL I LLAVORS, ADOBS AMB PRODUCTES BIOACTIVADORS DIVERSOS PER HIDROSEMBRA
- MALLA ORGÀNICA 100% FIBRA DE COCO, DE DENSITAT APROXIMADA 400 g/m²

4.13 Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics

Fresadora compacta per a paviment, de 1000 mm d'amplària de treball, amb càrrega automàtica

Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb corró de 200 kg

Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t

Motoanivelladora petita

Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 21 a 30 t

Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t

Picó vibrant amb placa de 30x30 cm

Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t

Camió cisterna de 8 m³

Camió grua

Camió per a transport de 20 t

Escombradora autopropulsada

Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment

Camió amb bomba de formigonar

Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic

Estenedora per a paviments de mescla bituminosa

Polidora

Regle vibratori

Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc

Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip per a rasclar i amb una amplària de treball de 300 cm

Tractor sobre erugues de 51.5 a 69.1kW (70 a 94CV) de potència amb equip despedregador tipus triturador i d'una amplària de treball de 1.66 a 2.65 m

Hidrosembradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW

Motoserra

5 INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1 Instal·lació d'aigua provisional d'obra

No és necessària la sol·licitud d'instal·lacions provisionals a les empreses subministradores de serveis.

6 SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades a l'article 15 del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ. Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra. Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1 Serveis higiènics

• Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

• Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada de placa turca, com a mínim, per a cada 25 persones

• Local de dutxes

Cada 10 treballadors, disposaran d'una cabina de dutxa de dimensions mínimes d'1,5 m² x 2,3 m d'altura, dotada d'aigua freda-calenta, amb terra antilliscant.

6.2 Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m² per treballador contractat.

6.3 Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m² per treballador que mengi a l'obra. Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans

per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4 Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis. A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m² per usuari habitual.

6.5 Local d'assistència a accidentats

En aquells centres de treball que ocupin simultàniament més de 50 treballadors durant més d'un mes, s'establirà un recinte destinat exclusivament a les cures del personal d'obra. Els locals de primers auxilis disposaran, com a mínim, de:

- una farmaciola
- una llitera,
- una font d'aigua potable

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball. El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Llumínos, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95. A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

- desinfectants i antisèptics autoritzats,
- gases estèrils,
- cotó hidròfil,
- benes,
- esparadrap,
- apòsits adhesius,
- estisores,
- pinces,
- guants d'un sol ús.

El material de primers auxilis es revisarà periòdicament, i es reposarà de manera immediata el material utilitzat o caducat.

7 ÀREES AUXILIARS

7.1 Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de

limitació en altura, mínima de 4 m. L'accés a la instal·lació resta restringida exclusivament al personal necessari per a la seva explotació, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi de gir de la dragalina. Tots els accessos o passarel·les situats a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals estaran condemnats i, si no fos possible com en el cas de la fossa del skip, es disposarà de baranes laterals reglamentàries d'1 m d'altura i topall per a rodadura de vehicles. La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i enriostada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat“ estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada. La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió. Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2 Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims“, segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident. Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs. Les zones d'apilament provisional estaran abalisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

De forma general el personal d'obra (tant propi com subcontractat) haurà rebut la formació adequada respecte als principis de manipulació manual de materials. De forma més singularitzada, els treballadors responsables de la realització de maniobres amb mitjans mecànics, tindran una formació qualificada de les seves comeses i responsabilitats durant les maniobres.

8 TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderroc i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció. Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció. Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti. Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9 TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació. L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1 Manipulació

En funció de l'agent contaminant, del seu TLV, dels nivells d'exposició i de les possibles vies d'entrada a l'organisme humà, el Contractista haurà de reflectir en el seu Pla de Seguretat i Salut les mesures correctores pertinents per a establir unes condicions de treball acceptables per als treballadors i el personal exposat, de forma singular a:

- Amiant.
- Plom. Crom, Mercuri, Níquel.
- Sílice.
- Vinil.
- Urea formol.
- Ciment.
- Soroll.
- Radiacions.
- Productes tixotrópics (bentonita)
- Pintures, dissolvents, hidrocarburs, coles, resines epòxid, greixos, olis.
- Gasos líquids del petroli.
- Baixos nivells d'oxigen respirable.
- Animals.
- Entorn de drogodependència habitual.

9.2 Delimitació / condicionament de zones d'apilament

Les substàncies i/o els preparats es rebran a l'obra etiquetats de forma clara, indeleble i com a mínim amb el text en idioma espanyol. L'etiqueta ha de contenir:

- Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
- Nom comú, si és el cas.
- Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
- Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.

- Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
- Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
- Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
- El número CEE, si en té.
- La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament. Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

Explosius

L'emmagatzematge es realitzarà en polvorins/minipolvorins que s'ajustin als requeriments de les normes legals i reglaments vigents. Estarà adequadament senyalitzada la presència d'explosius i la prohibició de fumar.

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar. Estaran separats els productes inflamables dels comburents. El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç. Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

Corrosius, Irritants, sensibilitzats

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència. Es manipularan amb Equips de Protecció Individual adequats (especialment guants, ulleres i màscara de respiració) que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell i les mucoses de les vies respiratòries.

10 CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment afectat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc.

Cal tenir en compte que, en aquest tipus d'obres, l'àmbit pot ser permanent al llarg de tota l'obra o que pot ser necessari distingir entre l'àmbit de l'obra (el de projecte) i l'àmbit dels treballs en les seves diferents fases, a fi de permetre la circulació de vehicles i vianants o l'accés a edificis i guals.

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu.

Situació de casetes i contenidors

Es col·locaran, preferentment, a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra.

Si per les especials característiques de l'obra no és possible la ubicació de les casetes a l'interior de l'àmbit delimitat pel tancament de l'obra, ni és possible el seu trasllat dins d'aquest àmbit, ja sigui durant tota l'obra o durant alguna de les seves fases, s'indicaran al PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

Les casetes, els contenidors, els tallers provisionals i l'aparcament de vehicles d'obra, es situaran segons s'indica en l'apartat "Àmbit d'ocupació de la via pública".

10.1 Serveis afectats

Per l'execució dels treballs i actuacions previstes al projecte no es preveuen afectacions de serveis en la zona d'actuació i ocupació temporal.

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.2 Servituds

Les servituds (de pas, de vol (grues), línies elèctriques, etc.) es descriuen en el corresponent annex del projecte d'execució

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s'incorporen els aspectes relatius a l'existència de possibles servituds en matèria d'aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions. Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

10.3 Característiques meteorològiques

Prèviament a l'inici i durant la execució de les obres actuacions previstes al projecte es tindran en compte totes les dades meteorològiques generals i en concret el contractista de l'obra activarà tots els serveis públics d'avís Situació Meteorològica de Perill disponibles en concret els oferts pel Servei Meteorològic de Catalunya.

<https://www.meteo.cat/wpweb/serveis/cataleg-de-serveis/serveis-oberts/>

10.4 Característiques del terreny

Les conclusions de l'Estudi Geotècnic del Projecte i les característiques topogràfiques del terreny (desnivells, etc.) queden definits al diferents plànol topogràfic del projecte. Amb caràcter general no hi ha grans desnivells natural i en tot cas les pendents del terreny no presenten grans dificultats per l'execució dels treballs i actuacions previstes al projecte.

10.5 Característiques de l'entorn

Les característiques més rellevants de l'entorn on es desenvoluparan les obres i actuacions del projecte es defineixen a la memòria i als diferents annexos de projecte. En concret el que detallem a continuació:

- ANNEX 03. GEOLOGIA
- ANNEX 05. ESTUDI HIDRÀULIC

11 UNITATS CONSTRUCTIVES

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY

ENDERROCS D'ESTRUCTURES

EXCAVACIÓ PER A REBAIXOS I RASES

REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

REPÀS I PICONATGE D'ELEMENTS EXCAVATS

ACABAT DE LLIT D'ESCULLERA I GABIONS

AILLaments DE TALUSOS AMB MANTA GEOTEXTIL

PROTECCIÓ DE TALUSOS AMB CONCERTAT D'ESCULLERA

ESTREBADES I APUNTALAMENTS

INSTAL·LACIÓ DE ELEMENTS SUPERFICIALS I CANALITZACIONS DE DRENATGE

DEMOLICIÓ I REPOSICIÓ DE BASES I PAVIMENTS

JARDINERIA I MESURES CORRECTORES D'IMPACTE AMBIENTAL

INSTAL·LACIÓ D'ELEMENTS D'URBANITZACIÓ DIVERSOS

12 SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU

Tot projecte constructiu o disseny d'equip, mitjà auxiliar, màquina o ferramenta a utilitzar a l'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, s'integrarà en el procés constructiu, sempre d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva“ (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre), els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras“ (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) „Reglas generales de seguridad para máquinas“ (Art.18 RD. 1495/1986 de 26 de maig de 1986), i Normes Bàsiques de l'Edificació, entre altres reglaments connexos, i atenent les Normes Tecnològiques de l'Edificació, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

13 MEDI AMBIENT LABORAL

13.1 Agents atmosfèrics

Caldrà indicar quins són els possibles agents atmosfèrics que poden afectar a l'obra i quines condicions s'hauran de tenir en compte per prevenir els riscos que se'n derivin.

13.2 Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant. Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat. En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant. En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat. Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

25-50 lux	: En patis de llums, galeries i altres llocs de pas en funció de l'ús ocasional - habitual.
100 lux	: Operacions en les quals la distinció de detalls no sigui essencial, tals com la manipulació de mercaderies a granel, l'apilament de materials o l'amassat i lligat de conglomerats hidràulics. Baixes exigències visuals.
100 lux	: Quan sigui necessària una petita distinció de detalls, com en sales de màquines i calderes, ascensors, magatzems i dipòsits, vestuaris i banys petits del personal. Baixes exigències visuals.
200 lux	: Si és essencial una distinció moderada de detalls com en els muntatges mitjans, en treballs senzills en bancs de taller, treballs en màquines, fratasat de paviments i tancament mecànic. Moderades exigències visuals.
300 lux	: Sempre que sigui essencial la distinció mitjana de detalls, com treballs mitjans en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general.
500 lux	: Operacions en les que sigui necessària una distinció mitja de detalls, tals com treballs d'ordre mitjà en bancs de taller o en màquines i treballs d'oficina en general. Altes exigències visuals.
1000 lux	: En treballs on sigui indispensable una fina distinció de detalls sota condicions de constant contrast, durant llargs períodes de temps, tals com muntatges delicats, treballs fins en banc de taller o màquina, màquines d'oficina i dibuix artístic lineal. Exigències visuals molt altes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a

l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.3 Soroll

Per a facilitar el seu desenvolupament al Pla de Seguretat i Salut del contractista, es reproduceix un quadre sobre els nivells sonors generats habitualment en la indústria de la construcció:

Compressor	.....	82-94 dB
Equip de clavar pilots (a 15 m de distància)	.....	82 dB
Formigonera petita < 500 lts.	.....	72 dB
Formigonera mitjana > 500 lts.	.....	60 dB
Martell pneumàtic (en recinte angost)	.....	103 dB
Martell pneumàtic (a l'aire lliure)	.....	94 dB
Esmeriladora de peu	.....	60-75 dB
Camions i dúmpers	.....	80 dB
Excavadora	.....	95 dB
Grua autoportant	.....	90 dB
Martell perforador	.....	110 dB
Mototrailla	.....	105 dB
Tractor d'erugues	.....	100 dB
Pala carregadora d'erugues	.....	95-100 dB
Pala carregadora de pneumàtics	.....	84-90 dB
Pistoles fixaclus d'impacte	.....	150 dB
Esmeriladora radial portàtil	.....	105 dB
Tronçadora de taula per a fusta	.....	105 dB

Les mesures a adoptar, que hauran de ser adequadament tractades al Pla de Seguretat i Salut pel contractista, per a la prevenció dels riscos produïts pel soroll seran, en ordre d'eficàcia:

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orel·leres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives

13.4 Pols

La permanència d'operaris en ambients polserígens, pot donar lloc a les següents afeccions:

- Rinitis
- Asma bronquial
- Bronquitis destructiva
- Bronquitis crònica
- Emfisemes pulmonars
- Pneumoconiosis
- Asbestosis (asbest – fibrociment - amiant)
- Càncer de pulmó (asbest – fibrociment - amiant)
- Mesotelioma (asbest – fibrociment - amiant)

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició. En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O₂) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la pneumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades. La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\% \text{ Si O}_2 + 2} \quad \text{mg / m}^3$$

Tenint en compte que la mostra recollida haurà de respondre a la denominada "fracció respirable", que correspon a la pols realment inhalada, ja que, de l'existent en l'ambient, les partícules més grosses són retingudes per la pituitària i les més fines són expeses amb l'aire respirat, sense haver-se fixat en els pulmons. Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta

- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

A més a més dels Equips de Protecció Individual necessaris, com màscares i ulleres contra la pols, convé adoptar les següents mesures preventives:

ACTIVITAT	MESURA PREVENTIVA
Neteja de locals	Ús d'aspiradora i regat previ
Manutenció de runes	Regat previ
Demolicions	Regat previ
Treballs de perforació	Captació localitzada en carros perforadors o injecció d'aigua
Manipulació de ciment	Filtres en sitges o instal·lacions confinades
Raig de sorra o granalla	Equips semiautònoms de respiració
Tall o polit de materials ceràmics o lítics	Addició d'aigua micronitzada sobre la zona de tall
Treballs de la fusta, desbarbat i soldadura elèctrica	Aspiració localitzada
Circulació de vehicles	Regat de pistes
Plantes de matxuqueix i plantes asfàltiques	Aspiració localitzada

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció a l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.

13.5 Ordre i neteja

El Pla de Seguretat i Salut del contractista haurà d'indicar com pensa fer front a les actuacions bàsiques d'ordre i neteja en la materialització d'aquest projecte, especialment pel que fa a:

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.

2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.

3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manteniment intern d'obra.

4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.

5è.- Neteja de claus i restes de material d'enclotat.

6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, flexos i restes de matèria. Il·luminació suficient.

7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.

8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.

10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.

11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

En els punts de radiacions el consultor hauria d'identificar els possibles treballs on es poden donar aquest tipus de radiacions i indicar les mesures protectores a prendre.

13.6 Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament. Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio. Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada. Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns. Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull. A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a

possible font de les radiacions. La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent. De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

L'òrgan afectat més important és l'ull, sent transmeses aquestes longituds d'ona, a través dels mitjans oculars sense apreciable absorció abans d'aconseguir la retina.

Radiacions ultraviolades

La radiació UV és aquella que té una longitud d'ona entre els 400 nm (nanòmetres) i els 10 nm. Queda inclosa dins de la radiació solar, i es genera artificialment per a molts propòsits en indústries, laboratoris i hospitals. Es divideix convencionalment en tres regions:

- UVA: 315 - 400 nm de longitud d'ona.
- UVB: 280 - 315 nm de longitud d'ona.
- UVC: 200 - 280 nm de longitud d'ona.

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization). Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada. La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals. S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

No es poden emetre de forma indiscriminada radiacions UV en l'espai de treball, per exemple realitzant l'operació en un recinte confinat o en una àrea adequadament protegida. Dins de l'àrea de protecció, s'ha de reduir la intensitat de la radiació reflexada, emprant pintures de color negre mate. En el cas de fonts potents, on se sospiti que sigui possible una exposició per sobre del valor límit admissible, haurà de disposar-se de mitjans de protecció que dificultin i facin impossible el flux radiant lliure, directe i reflexat. Quant la naturalesa del treball requereixi que l'usuari operi junt a una font de radiació UV no protegida, haurà de fer-se ús dels mitjans de protecció personal. Els ulls estaran protegits amb ulleres o màscara de protecció facial, de manera que s'absorbeixin les radiacions que sobre ells incideixin. Anàlogament, hauran de protegir-se les mans, utilitzant guants de cotó, i la cara, emprant qualsevol tipus de protecció facial.

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles. La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescent i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers. Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'emprament de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

La missió d'un làser és la de produir un raig d'alta densitat i s'ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d'alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una ampla lesió al voltant del mateix. Els làsers d'ona continua també poden causar danys en els ulls i la pell. Els de radiació IR i V presentaran perill per a la retina, en forma de cremades; els de radiació UV e IR poden suposar un risc per a la còrnia i el cristal·lí. D'una manera general, la pell és menys sensible a la radiació làser i en el cas d'unitats de radiació V i IR de grans potències, poden ocasionar cremades. Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

- Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
- Classe I: els nivells d'exposició màxima permisible no poden ser excedits.
- Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nm; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.
- Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
- Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
- Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
- Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m). A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

- Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
- Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
- Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
- A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
- Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
- Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.
- Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
- La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

Àrea de treball

L'equip làser s'instal·larà en una àrea o recinte degudament controlats. La il·luminació del recinte haurà de ser tal manera que eviti la dilatació de la pupila de l'ull i així disminuir la possibilitat de lesió. Els raigs làser reflectits poden ser tant perillosos com els directes, i per tant, hauran d'eliminar-se les superfícies reflectants i polides. A l'àrea de treball s'haurà d'investigar periòdicament la presència de qualsevol gas tòxic que pugui generar-se durant el treball, per exemple, l'ozó. S'han de col·locar senyals lluminoses d'advertència en totes les zones d'entrada als recintes en els que els làsers funcionin. Quant la senyal estigui en acció, haurà de prohibir-se l'accés al mateix. L'equip de subministrament de potència al làser ha de disposar de protecció especial. Allà on sigui necessari, s'ha de prevenir la possibilitat de desviament del raig fora de l'àrea de control, mitjançant proteccions i blindatges. En el cas de radiació IR, ha d'emprar-se materials no inflamables per a proporcionar aquestes barreres físiques al voltant del làser. En aquests casos, s'ha d'evitar la proximitat de materials inflamables o explosius.

Equip

Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada. Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell. Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el

laboratori. Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús. Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

Operació

Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació. Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.

L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat. Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular. L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador. S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria. Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives. En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics. Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

13.7 Radiacions ionitzants

Dins de l'àmbit de la construcció existeixen pocs treballs propis en els que es generen aquests tipus de riscos, malgrat que si existeixen situacions on es puguin donar aquest tipus de radiació, com són:

- Detecció de defectes de soldadura o esquerdes en canonades, estructures i edificis.
- Control de densitats "in situ" pel mètode nuclear.
- Control d'irregularitats en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Identificació de trajectòries, emprant traçadors en corrents hidràuliques, sediments, moviment de granel, etcètera.

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions. També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.

- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionitzants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material radioactiu, en forma de fonts no segellades, per a ús en teràpia o diagnòstic amb tècniques "in vivo".
- Les instal·lacions d'ús industrial on es tracti o manipuli material radioactiu.
- Els acceleradors de partícules o d'investigació o d'ús industrial.
- Les instal·lacions i equips per a gammagrafia o radiografia industrial, sigui mitjançant l'ús de fonts radioactius o equips emissors de raig X.
- Els dipòsits de residus radioactius, tant transitoris com definitius.
- Les instal·lacions on es produeixin, fabriqui, repari o es faci manutenció de fonts o equips generadors de radiacions ionitzants.
- Control d'irregularitats en l'espessor de blocs de paper, làmines de plàstic i fulles de metall o en el nivell d'emplenat de recipients o grans dipòsits.
- Estimació de l'antiguitat de substàncies, emprant el carboni-14 o altres isòtops, com l'argó-40 o el fòsfor-32.
- Il·luminació passiva de rellotges o de sortides d'emergència.

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte. La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats. Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental. Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empen els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empen habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material. Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics). Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

14 MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que “el treball més segur és aquell que no es realitza”. Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'apilats estratificats, que aquest es realitzi en piles estables, lluny de passadissos o llocs on pugui rebre cops o desgastar-se.
- Utilitzar guants de treball i calçat de seguretat amb puntera metàl·lica i embuatada en empenya i turmells.
- En el maneigament de càrregues llargues entre dues o més persones, la càrrega pot mantenir-se en la mà, amb el braç estirat al llarg del cos, o bé sobre l'espatlla.
- S'utilitzaran les ferramentes i mitjans auxiliars adequats per al transport de cada tipus de material.
- En les operacions de càrrega i descàrrega, es prohibirà col·locar-se entre la part posterior del camió i una plataforma, pal, pilar o estructura vertical fixa.
- Si durant la descàrrega s'utilitzen ferramentes, com braços de palanca, ungles, potes de cabra o similar, disposar la maniobra de tal manera que es garanteixi el que no es vingui la càrrega damunt i que no rellisqui.

En el relatiu a la manipulació de materials el contractista en l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut haurà de tenir en compte les següents premisses:

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

- Automatització i mecanització dels processos.
- Mesures organitzatives que eliminin o minimitzin el transport.

Adoptar Mesures preventives quan no es pugui evitar la manipulació com:

- Utilització d'ajudes mecàniques.
- Reducció o redisseny de la càrrega.
- Actuació sobre l'organització del treball.
- Millora de l'entorn de treball.

Dotar als treballadors de la formació i informació en temes que incloguin:

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.
- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.

2on.- Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.

3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.

4art.-Escarçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è.- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.

6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traguin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.

7è.- Mantenir esclerits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Maneigament de càrregues sense mitjans mecànics

Per a l'hissat manual de càrregues la totalitat del personal d'obra haurà rebut la formació bàsica necessària, comproment-se a seguir els següents passos:

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.

7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.

8è.- Per al maneigament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:

Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.

Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.

Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.

Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.

9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.

10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.

11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

15 MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de MAUP, tot Mitjà Auxiliar dotat de Protecció, Resguard, Dispositiu de Seguretat, Operació seqüencial, Seguretat positiva o Sistema de Protecció Col·lectiva, que originàriament ve integrat, de fàbrica, en l'equip, màquina o sistema, de forma solidària i indissociable, de tal manera que s'interposi, o apantalli els riscos d'abast o simultaneïtat de l'energia fora de control, i els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat resta garantida pel fabricant o distribuïdor de cadascun dels components, en les condicions d'utilització i manteniment per ell prescrites. El contractista resta obligat a la seva adequada elecció, seguiment i control d'ús. Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

16 SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI). En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva. Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

17 CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI. La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent. Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97. El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propri o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució. Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència. En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc. Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES.

18 RECURSOS PREVENTIUS

La legislació que s'ha de complir respecte a la presència de recursos preventius a les obres de construcció està contemplada a la Llei 54/2003. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

- Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.
- Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.
- Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "*Recursos preventius*" és, en aquests casos, necessària.

Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

- Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.
- Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.
- Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.
- Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.

- Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.
- Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius.
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu.

19 SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic. S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

El R.D.485/97 estableix que la senyalització de seguretat i salut en el treball haurà d'utilitzar-se sempre que l'anàlisi dels riscos existents, les situacions d'emergència previsible i les mesures preventives adoptades, posin de manifest la necessitat de:

- Cridar l'atenció dels treballadors sobre l'existència de determinats riscos, prohibicions o obligacions.
- Alertar als treballadors quan es produeixi una determinada situació d'emergència que requereixi mesures urgents de protecció o evacuació.
- Facilitar als treballadors la localització i identificació de determinats mitjans o instal·lacions de protecció, evacuació, emergència o primers auxilis.
- Orientar o guiar als treballadors que realitzin determinades maniobres perilloses.

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment. Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball. Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

- Les vies i sortides específiques d'emergència hauran de senyalitzar-se conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.

- Els dispositius no automàtics de lluita contra incendis hauran d'estar senyalitzats conforme al R.D. 485/97, tenint en compte que aquesta senyalització haurà de fixar-se en els llocs adequats i tenir la resistència suficient.
- El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.
- Les portes transparents hauran de tenir una senyalització a l'altura de la vista.
- Quan existeixin línies d'estesa elèctrica àrees, en el cas que vehicles l'obra haguessin de circular sota l'estesa elèctrica s'utilitzarà una senyalització d'avertència.

La implantació de la senyalització i l'abalisament s'ha de definir en els plànols de l'Estudi de Seguretat i Salut i s'ha de tenir en compte en les fitxes d'activitats, al menys respecte els riscos que no s'hagin pogut eliminar.

20 CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui. Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc..., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui. Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui. En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent. No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat. El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats. Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

20.1 Normes de Policia

Control d'accessos

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades. Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra,

el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos.

Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra

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

20.2 Àmbit d'ocupació de la via pública

Ocupació del tancament de l'obra

S'entén per àmbit d'ocupació el realment ocupat, incloent tanques, elements de protecció, baranes, bastides, contenidors, casetes, etc. En el PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL s'especificarà la delimitació de l'àmbit d'ocupació de l'obra i es diferenciarà clarament si aquest canvia en les diferents fases de l'obra. L'àmbit o els àmbits d'ocupació quedaran clarament dibuixats en plànols per fases i interrelacionats amb el procés constructiu. L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent. En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 m) durant els treballs a la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

Situació de casetes i contenidors

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi. Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:

- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

Qualsevol canvi en la zona ocupada que afecti l'àmbit de domini públic es considerarà una modificació del PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL i s'haurà de documentar i tramitar d'acord amb el R.D. 1627/97.

20.3 Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

Tanques

Situació	Delimitaran el perímetre de l'àmbit de l'obra o, en ordenació entre mitgeres, tancaran el front de l'obra o solar i els laterals de la part de vorera ocupada.
Tipus tanques	de Es formaran amb xapa metàl·lica opaca o a base de plafons prefabricats o d'obra de fàbrica arrebossada i pintada. Les empreses promotores podran presentar a l'Ajuntament per a la seva homologació, si s'escau, el seu propi model de tanca per tal d'emprar-lo en totes les obres que facin. Les tanques metàl·liques de 200 x 100 cm només s'admeten per a proteccions provisionals en operacions de càrrega, desviacions momentànies de trànsit o similars. En cap cas s'admet com a tanca el simple abalisat amb cinta de PVC, malla electrosoldada de ferrallista, xarxa tipus tennis de polipropilè (habitualment de color taronja), o elements tradicionals de delimitacions provisionals de zones de risc.
Complements	Totes les tanques tindran abalisament lluminós i elements reflectants en tot el seu perímetre.
Manteniment	El Contractista vetllarà pel correcte estat de la tanca, eliminant grafittis, publicitat il·legal i qualsevol altre element que deteriori el seu estat original.

Accés a l'obra

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra. No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.
--------	---

20.4 Operacions que afecten l'àmbit públic

Entrades i sortides de vehicles i maquinària

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.	
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.	
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.	
		tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim. S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor. Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor. Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.
		Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

Càrrega i descàrrega

Les operacions de càrrega i descàrrega s'executaran dintre l'àmbit del tancament de l'obra. Quan això no sigui possible, s'estacionarà el vehicle en el punt més proper a la tanca de l'obra, es desviaran els vianants fora de l'àmbit d'actuació, s'ampliarà el perímetre tancat de l'obra i es prendran les següents mesures:

- S'habilitarà un pas per als vianants. Es deixarà un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'ample per a la vorera o per a la zona d'aparcament de la calçada, sense envair cap carril de circulació. Si no és suficient i/o si cal envair el carril de circulació que correspongui i contactar prèviament amb la Guàrdia Urbana.
- Es protegirà el pas de vianants amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, delimitant el camí pels dos costats i es col·locarà la senyalització que correspongui.
- La separació entre les tanques metàl·liques i l'àmbit d'operacions o el vehicle, formarà una franja de protecció l'amplada de la qual dependrà del tipus de productes a carregar o descarregar i que establirà el Cap d'Obra prèvia consulta al Coordinador de Seguretat de l'obra.
- Acabades les operacions de càrrega i descàrrega, es retiraran les tanques metàl·liques es netejarà el paviment.
- Es controlarà la descàrrega dels camions formigonera a fi d'evitar abocaments sobre la calçada.

Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa

- | | |
|------------|---|
| Descàrrega | La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra. |
| Apilament. | No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en |

Proteccions per a evitar la caiguda d'objectes a la via pública

Al PLA DE SEGURETAT s'especificaran, per cada fase d'obra, les mesures i proteccions previstes per a garantir la seguretat de vianants i vehicles i evitar la caiguda d'objectes a la via pública, tenint en compte les distàncies, en projecció vertical, entre els treballs en altura, el tancament de l'obra i la vorera o zona de pas de vianants o vehicles.

Bastides

Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar. Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida. Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entorquiment de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

Xarxes

Sempre que s'executin treballs que comportin perill per als vianants, pel risc de caiguda de materials o elements, es col·locaran xarxes de protecció entre les plantes, amb sistemes homologats, de forjat, perimetrals a totes les façanes.

Grues torre

En el PLA DE SEGURETAT s'indicarà l'àrea de funcionament del braç i les mesures que es prendran en el cas de superar els límits del solar o del tancament de l'obra.

El carro del qual penja el ganxo de la grua no podrà sobrepassar aquests límits. Si calgués fer-ho, en algun moment, es prendran les mesures indicades per a càrregues i descàrregues.

20.5 Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

Neteja

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles. Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.). Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga“ de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes. Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners. Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament. Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

Pols

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

Es regaran els elements a enderrocar, la runa i tots els materials que puguin produir pols.

En el tall de peces amb disc s'hi afegirà aigua.

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

20.6 Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra. El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

20.7 Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

Senyalització i protecció

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-. Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

- En cas de restricció de la vorera, l'amplada de pas per a vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.
- L'amplada mínima d'itineraris o de passos per a vianants serà d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m).

Elements de protecció

Pas vianants Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (0,15 m).

Forats i rases Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressals. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

Enllumenat i abalisament lluminós

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic. S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament. Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux). Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior. La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

Abalisament i defensa

Els elements d'abalisament i defensa a emprar per passos per a vehicles seran els designats com tipus TB, TL i TD a la Norma de carreteres 8.3 – IC. amb el següent criteri d'ubicació d'elements d'abalisament i defensa:

- En la delimitació de la vora del carril de circulació de vehicles contigu al tancament de l'obra.
- En la delimitació de vores de passos provisionals de circulació de vehicles contigus a passos provisionals per a vianants.
- Per impedir la circulació de vehicles per una part d'un carril, per tot un carril o per diversos carrils, en estrenyiments de pas i/o disminució del número de carrils.
- En la delimitació de vores en la desviació de carrils en el sentit de circulació, per salvar l'obstacle de les obres.
- En la delimitació de vores de nous carrils de circulació per a passos provisionals o per a establir una nova ordenació de la circulació, diferent de la que hi havia abans de les obres.

Es col·locaran elements de defensa TD – 1 quan, en vies d'alta densitat de circulació, en vies ràpides, en corbes pronunciades, etc., la possible desviació d'un vehicle de l'itinerari assenyalat pugui produir accidents a vianants o a treballadors (desplaçament o enderroc del tancament de l'obra o de baranes de protecció de pas de vianants, xoc contra objectes rígids, bolcar el vehicle per l'existència de desnivells, etc.). Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

Paviments provisionals

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda

Si la via o vies de l'entorn de l'obra estan adaptades d'acord amb el que disposa el Decret 135/1995 de 24 de març, i no hi ha itinerari alternatiu, els passos o itineraris provisionals compliran les següents condicions mínimes:

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.

El paviment serà dur, no lliscant i sense reguixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat). Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%. Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat i una fletxa de senyalització.

Manteniment

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció. La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat. Els passos i itineraris es mantindran nets.

Retirada de senyalització i abalisament

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats. El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

20.8 Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

Arbres i jardins

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llinar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu. Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres. Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressals.

Parades d'autobús, quioscos, bústies

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic. En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

21 RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

21.1 Riscos de danys a tercers

Els riscos que durant les successives fases d'execució de l'obra podrien afectar persones o objectes annexos que en depenguin són els següents:

- Caiguda al mateix nivell.
- Atropellaments.
- Col·lisions amb obstacles a la vorera.
- Caiguda d'objectes.

21.2 Mesures de protecció a tercers

Es consideraran les següents mesures de protecció per a cobrir el risc de les persones que transiten pels voltants de l'obra:

- Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
- Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodant. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.
- Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsit que avisin als vehicles de la situació de perill.
- En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

22 PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

Els principals riscos catastròfics considerats com remotament previsibles per aquesta obra són:

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.

- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

Per a cobrir las eventualitats pertinents, el Contractista redactarà i inclourà com annex al seu Pla de Seguretat i Salut un "Pla d'Emergència Interior", cobrin les següents mesures mínimes:

- 1.- Ordre i neteja general.
- 2.- Accessos i vies de circulació interna de l'obra.
- 3.- Ubicació d'extintors i d'altres agents extintors.
- 4.- Nomenament i formació de la Brigada de Primera Intervenció.
- 5.- Punts de trobada.
- 6.- Assistència Primers Auxilis.

23 PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsible treballs posteriors (manteniment) segons art. 5.6 RD.1627/97.

24 ANNEX RECOMANACIONS COVID-19

ORIENTACIONS PREVENTIVES DAVANT EL COVID-19 A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ (Font Ministerio de Trabajo y Economía Social y Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo)

En aquest document es recull una selecció no exhaustiva de recomanacions i mesures, fonamentalment de caràcter organitzatiu, per garantir la protecció de la salut dels treballadors davant l'exposició a COVID-19 en les obres de construcció.

Prèviament, s'exposen algunes qüestions relacionades amb la gestió de la seguretat i salut laboral a les obres de construcció que s'han de tenir en compte a l'hora de valorar l'adopció de les mesures previstes en aquest document.

Consideracions essencials

- A causa de la pandèmia originada pel coronavirus SARS-CoV-2, s'han d'adoptar mesures per protegir els treballadors davant el contagi tenint en compte que aquestes afectaran, molt probablement, a les condicions tècniques i organitzatives de la feina, als terminis d'execució i als costos de l'obra. No obstant això, és essencial assumir aquests canvis extraordinaris, així com integrar les recomanacions i instruccions que en cada moment dictin les autoritats sanitàries, per tal de frenar la pandèmia i reduir el nombre d'afectats.

- Una de les característiques de les obres de construcció és la intervenció de nombroses figures en la gestió de la seguretat i salut laboral de les mateixes (promotor, coordinats-r

en matèria de seguretat i salut, direcció facultativa, contractistes, subcontractistes, treballadors autònoms, etc.). És especialment rellevant, en la situació actual, la coordinació i cooperació entre totes elles, cadascuna des del paper que li correspongui exercir, per promoure, valorar, acordar, planificar, implantar i controlar les mesures extraordinàries que siguin necessàries per evitar el contagi per SARS-CoV-2.

- L'organització en l'obra s'haurà d'adaptar a les noves circumstàncies. Aquestes modificacions, com qualsevol canvi que afecti l'organització de l'obra, hauran de quedar reflectides en el pla de seguretat i salut en el treball. D'aquesta manera, tots els intervinents en l'obra tindran constància i coneixeran les mesures que es s'implantin. Això no obstant, s'ha de buscar la fórmula que permeti dur a terme amb la major celeritat possible el pla d'obra. Així, es pot acordar entre les diferents figures (per exemple: mitjançant reunions telemàtiques) les accions més adequades per evitar el contagi en l'obra i recollir aquests acords en actes, protocols, etc. que poden ser incorporats a el pla de seguretat i salut en el treball. Cal remarcar, que el llibre d'incidències hauria de ser utilitzat, en aquests casos, per deixar constància de les modificacions de l'esmentat pla.

- L'anterior, amb les particularitats que correspongui, serà aplicable igualment a les obres que no requereixin la redacció d'un projecte.

- Abans d'iniciar els treballs, s'haurà de garantir que es disposa dels mitjans materials (per exemple: senyalització, mampares de material transparent, etc.) que s'ha previst utilitzar i que tots els intervinents en l'obra estan correctament informats sobre les noves mesures que hagi estat necessari adoptar.

Mesures prèvies a l'inici de l'activitat

- El desplaçament a l'obra es realitzarà preferentment de forma individual.

- El servei sanitari de el servei de prevenció de riscos laborals (SPRL) de cada empresa intervinent en l'obra haurà d'avaluar l'existència de treballadors especialment sensibles a la infecció per SARS-CoV-2 i, en conseqüències, s'han de determinar les mesures de prevenció, adaptació i protecció addicionals necessàries.

- Es conscienciarà als treballadors sobre la importància de comunicar, el més aviat possible, si presenten símptomes compatibles amb la malaltia o, si escau, quan hagin estat en contacte estret amb persones que els presentin. A aquest efecte, en l'obra s'informarà als treballadors sobre quins són els símptomes de COVID-19.

- S'informarà i formarà els treballadors sobre els riscos derivats de SARS-CoV-2, amb especial atenció a les vies de transmissió, i les mesures de prevenció i protecció adoptades.

- Es consultarà els treballadors i es consideraran les seves propostes.

Mesures tècniques i organitzatives

- La transmissió del coronavirus SARS-CoV-2 pot produir-se bé per entrar en contacte directe amb una persona contagiada, bé per entrar en contacte amb superfícies o objectes contaminades. Per tant, s'han d'adoptar mesures per evitar les dues vies de transmissió.

En aquest document s'exposen algunes possibles actuacions que es podrien dur a terme per evitar el contagi perquè, en cada obra en concret, es determini quines són les més adequades i viables. El que s'ha dit anteriorment s'ha d'entendre sense perjudici de qualsevol altra mesura que, en funció de les característiques dels treballs i / o emplaçament de l'obra, es consideri oportú adoptar, encara que no es trobi entre les opcions proposades en el present document.

- S'identificaran aquelles actuacions en l'obra que puguin realitzar-se sense necessitat de presència física a la mateixa, promovent altres formes de dur-les a terme (per exemple: les reunions de coordinació poden fer de manera telemàtica, el coordinador en matèria de seguretat i salut en el treball i / o la direcció facultativa poden donar algunes de les instruccions per telèfon / correu electrònic, fins i tot utilitzar eines audiovisuals per comprovar que les instruccions s'han dut a terme). Quan s'hagin de visitar l'obra, es planificarà de manera que es minimitzi el contacte amb altres persones.

- En cas de ser necessaris desplaçaments en vehicle per l'obra, es limitarà el nombre de persones que ocupen el vehicle simultàniament tractant de mantenir la distància social recomanada, augmentant la freqüència dels desplaçaments si fos necessari.

- En la mesura que es pugui, es minimitzarà la concurrència en l'obra a fi de reduir el nombre de persones afectades en cas de contagi (per exemple: espaiant els treballs en el temps de manera que es redueixi la coincidència de treballadors, encara que això impliqui ampliar els terminis d'execució).

- S'organitzaran els treballs de forma que es mantingui una distància de seguretat de 2 metres entre treballadors. Alguns dels ajusts que podrien valorar són: reubicació dels llocs de treball dins l'obra, posposar alguns treballs per evitar la coincidència en el mateix espai i al mateix temps, assignar horaris específics per a cada activitat i treballador per àrees de l'obra, etc...

- Això implica haver de revisar la programació de l'obra i analitzar quines activitats de les que estava previst realitzar simultàniament podran seguir duent-se a terme d'acord amb el que s'ha planificat o, en cas contrari, haurà d'adaptar-la programació inicial de l'obra perquè les mateixes puguin executar-se mantenint la distància social recomanada.

- Quan l'anterior no resulti factible, es valorarà la instal·lació de barreres físiques com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rollos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors resistent a trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs.

- Quan estigués prevista l'execució d'una determinada tasca per part de diversos treballadors i no resulti viable mantenir la separació de 2 m entre ells ni la instal·lació de barreres físiques per separar-los, s'estudiaran altres opcions per fer-la (per exemple: de forma mecanitzada o utilitzant equips de treball que permetin que els treballadors estiguin prou allunyats). Quan no sigui possible aplicar cap de les opcions assenyalades anteriorment, d'acord amb la informació recollida mitjançant l'avaluació de riscos laborals, s'estudiaran altres alternatives de protecció adequades (com pot ser el cas de l'ús d'equips de protecció personal). Si cap de les mesures indicades resultés factible, es valorarà l'ajornament de

l'execució de la tasca fins que la situació de crisi originada pel SARS-CoV-2 remeti i així ho determinin les autoritats sanitàries.

- De la mateixa manera s'organitzarà l'ús de les zones comunes (menjador, lavabos, vestuaris, etc.) per garantir que puguin respectar les distàncies de seguretat en tot moment. Si fos necessari, s'habilitaran més zones comuns o s'instal·laran barreres de separació físiques, com mampares de materials transparents (plàstic dur rígid, metacrilat, vidre o, en defecte dels anteriors, plàstic dur flexible -generalment subministrat en rotllos-) per no obstaculitzar la visibilitat dels treballadors. Els materials seran resistent al trencament per impacte i fàcils de netejar i desinfectar. Han de disposar, si cal, d'elements que les facin fàcilment identificables per evitar risc de cops o xocs. Les zones comunes s'han de desinfectar periòdicament, preferiblement entre usos.

- Es recomana l'ús individualitzat d'eines i altres equips de treball han de desinfectar després de la seva utilització. Quan l'ús d'eines o altres equips no sigui exclusiu d'un sol treballador, es desinfectaran entre usos. En aquells casos en què s'hagin llogat equips de treball (per exemple: PEMP, bastides, maquinària per a moviment de terres, etc.), serà imprescindible la desinfecció dels mateixos abans de la seva utilització en l'obra i després del mateix per evitar la propagació de virus entre diferents obres. S'ha d'acordar amb les empreses de lloguer d'equips de treball qui es responsabilitza d'aquesta desinfecció i amb quins productes s'ha de fer.

- En aquelles obres que es realitzin en un recinte tancat, aquest s'ha de ventilar periòdicament.

- S'adoptaran mesures perquè únicament accedeixi a l'obra personal autoritzat i s'establiran els mitjans d'informació necessaris (per exemple, cartells, notes informatives, megafonia, etc.) per garantir que totes les persones que accedeixin coneixen i assumeixen les mesures adoptades per evitar contagis.

- S'adoptaran mesures per evitar el contagi en aquelles situacions en què personal aliè a l'obra hagi de accedir necessàriament a la mateixa, bé mantenint la distància recomanada, bé mitjançant separacions físiques. Concretament, per al cas de la recepció de materials en l'obra poden adoptar, entre altres, les següents mesures:

1. S'informarà, amb antelació suficient, als subministradors de material sobre aquelles mesures que s'hagin adoptat excepcionalment en l'obra en relació amb la recepció de mercaderia i altres generals que hagin de conèixer.
2. Es organitzarà la recepció dels materials perquè no coincideixin diferents subministradors en l'obra.
3. Es realitzarà la descàrrega de material en zones específiques de l'obra evitant la concurrència amb els treballadors de la mateixa (excepte amb els quals sigui imprescindible).
4. Quan sigui personal de l'obra qui descarregui el material, el conductor haurà de romandre a la cabina de el vehicle.
5. Quan sigui el transportista el que realitzi la càrrega / descàrrega de la mercaderia,

aquesta es disposarà en llocs específics per dur a terme aquesta operació sense entrar en contacte amb cap persona de l'obra o mantenint una distància de 2 metres.

6. Es fomentarà, en tot cas, la descàrrega mecanitzada de el material havent d'evitar l'ús dels equips destinats a tal fi per part de diversos treballadors o havent de netejar-se i desinfectar aquests adequadament després de cada ús. Això s'aplicarà, igualment, en aquells casos en què es cedeixin els equips a la transportista perquè sigui ell mateix qui els utilitzi.
 7. S'acordaran amb el subministrador de material, prèviament, formes alternatives per al lliurament i recepció dels albarans que evitin el contacte amb personal de l'obra (per exemple: correu electrònic, telèfon, etc.).
- Per a la desinfecció de les superfícies i equips, s'utilitzaran dilucions de lleixiu comercial (20-30 ml aprox. En 1 litre d'aigua), d'alcohol (al menys 70 °) o altres virucides autoritzats .
 - Els treballadors han de cooperar en les mesures preventives adoptades.
 - Amb caràcter general, no serà necessari l'ús d'EPI addicionals als requerits per l'activitat laboral.

Higiene personal

Es reforçaran les següents mesures:

- Rentat freqüent de mans amb aigua i sabó o solució hidroalcohòlica.
- Cobrir-se el nas i la boca a la tossir i esternudar amb un mocador d'un sol ús.
- Evitar tocar-se ulls, nas i boca.
- S'evitarà fumar, beure o menjar sense rentar-se prèviament les mans.
- Es facilitarà el material necessari perquè els treballadors reforcin les mesures d'higiene personal al llarg de la jornada podent lliurar, a aquest efecte, un kit personal (aigua i sabó o gel hidroalcohòlic, mocadors d'un sol ús, etc.).
- De la mateixa manera, es col·locaran a les zones comunes gels hidroalcohòlics i mocadors d'un sol ús, així com contenidors amb tapa i obertura de pedal per als mocadors usats.

Informació general de referència

Aquest document té en compte tota la informació publicada per les autoritats competents fins a la data de la seva elaboració. Es destaquen els següents documents de referència:

- Procedimiento de actuación para los servicios de prevención de riesgos laborales frente a la exposición al nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad

(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Procedimiento de actuación frente a casos de infección por el nuevo coronavirus (SARS -COV-2). Ministerio de Sanidad .

(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Manejo domiciliario del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Medidas higiénicas para la prevención de contagios del COVID -19. Ministerio de Sanidad.

(<https://www.mscbs.gob.es/en/profesionales/saludPublica/ccayes/alertasActual/nCov-China/home.htm>)

- Prevención de riesgos laborales vs. COVID -19 - Compendio no exhaustivo de fuentes de información -. Instituto Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo (INSST).

(<https://www.insst.es/>)

25 SIGNATURES

Vallirana, abril de 2022

Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578

26 APÈNDIX 1. FITXES DE RISCOS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

G00 ACTUACIONS COMUNS A TOTA LA OBRA
G00.G01 PREVENCIÓ DEL RISC SANITARI COVID-19

Mesures preventives front al risc sanitari COVID-19, davant a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques, o material contaminat

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
28	RISC SANITARI PER COVID-19	2	2	3

Situació: Pandèmia generalitzada per virus Covid-19, front a la possibilitat de persones infectades asimptomàtiques o material contaminat

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	28
H14481Q1	u	Mascareta de triple capa, de tipus quirúrgic, segons UNE EN 14683, de tipus I	28

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HQU2GF02	u	Recipient per a recollida de residus d'EPIs d'un sol ús, de 40 l de capacitat, amb tapa accionada amb pedal, col·locat als espais de sanitaris	28
HQU2GH05	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de 0,5 l	28
HQU2GH50	u	Dispensador de gel hidroalcohòlic de 5 l	28
HQUAT000	u	Termòmetre de mà d'infrarojos sense contacte, apte per a ús mèdic, amb una distància de mesura de 5 a 15 cm i amb un rang de 32.0° C a 42.5° (+/-0,3° C)	28
HQUZN001	u	Neteja de de mòdul de sanitaris, de vestidors, de menjadors o de descans, de fins a 20 m2, amb producte desinfectant (aigua/llexiu prop: 1/5)	28
HQUZP000	h	Mà d'obra per a neteja i desinfecció de les eines de treball	28

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000169	Organització de la feina per tal que els treballadors mantinguin una separació mínima entre ells de 2 m	28
I0000170	Quan les feines requereixin que els treballadors estiguin amb una separació inferior a 2 m entre ells, cal que aquests treballadors utilitzin mascareta de protecció i ulleres o pantalla de protecció	28
I0000171	Neteja i desinfecció després de cada utilització dels mòduls sanitaris, vestidors, menjadors, descans	28
I0000172	Neteja i desinfecció diària de les eines i vehicles	28
I0000173	Neteja freqüent de mans amb gel hidroalcohòlic	28

G01	ENDERROCS
G01.G02	ENDERROCS D'ESTRUCTURES AÈRIES
ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS D'ELEMENTS EN ALÇADA (VIADUCTES, ESTRUCTURES DE FORMIGÓ, D'ACER)	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL D'APLEC. PLATAFORMA DE TREBALL INESTABLE	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ENDERROCS NO PROGRAMADES TALLS MAL APUNTALATS	3	2	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ DE RUNA	2	2	3
5	CAIGUDA D'OBJECTES DESPRESOS Situació: REALITZACIÓ DE TREBALLS A DIFERENTS NIVELLS	3	2	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLEC DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EINES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: OXIACETILÈ	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: TALL PER OXIACETILÉ	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: RECORRIDOS DE MAQUINÀRIA DE OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA I EINES	2	1	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 15 / 16 / 17 / 20 / 25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i màniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15

H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 14 / 20
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 12 / 14 / 17 / 20 / 25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	15
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D304	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge rígida, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-1	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 9 / 10 / 12 / 16 / 17 / 20 / 25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 14 / 25
H1488580	u	Davantall per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	15

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	3 / 4 / 5

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL•LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512005	m2	Protecció col•lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescentss amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	15
H152PA11	m	Marquesina de protecció de 2,5 m amb estructura metàl•lica tubular i plataforma de fusta, desmuntatge inclòs	3 /5
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	6 /10 /12
H16C0003	dia	Detector de gasos portàtil, per a espais confinats, amb detector de gas combustible, O2, CO i H2S	17 /20
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /5 /6 /9 /10 /12 /15 /16 /17 /20 /25
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col•locat i amb el desmuntatge inclòs	4

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000018	No alterar bruscament l'estabilitat de l'edifici	3
I0000019	Realitzar un estudi d'enderroc amb Pla d'Emergència	3
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4 /5
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13

I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /3 /6 /12
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal•lacions encastades o soterrades	16 /17
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16
I0000165	En manipular sistemes elèctrics, connexions, etc, verificar que les línies no estan en tensió	20
I0000167	Manipular materials amb sacs de PP, amb tapa i sistema de descàrrega inferior	4

G02	MOVIMENTS DE TERRES
G02.G04	REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CIRCULACIÓ EN VORES DE TERRAPLENAT ACCÉS A ZONES DE TREBALL	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL ACCÉS A ZONES DE TREBALL APLEC DE TERRES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: INESTABILITAT DE TALUSSOS	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ DE TERRES O BLOCS DE PEDRA AL TALL NO RESPECTAR DISTÀNCIA DE SEGURETAT	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: INESTABILITAT DEL VEHICLE: RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE CIRCULACIÓ EN CONDICIONS	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR DE VEHICLES	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25 /26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl·lic de 2,3'',	1 /3

		sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
H152U000	m	Tanca d'avertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	3 /4 /12 /25
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
HBBA0005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'avertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /12 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000157	Control del nivell sonor amb sonòmetre portàtil	26
I0000168	Mantenir lliure d'aigua, fang i llots excavació i rases	2

G03 FONAMENTS
G03.G10 ESTREBADES I APUNTALAMENTS

REALITZACIÓ D'ELEMENTS PORTANTS TEMPORALS PER AL SOSTENIMENT DE TERRES O D'ELEMENTS CONSTRUCTIUS VERTICALS O HORITZONTALS				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA TREBALLS EN ALÇADA PROCÉS DE COLOCACIÓ D'ESTREBS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ I AJUST DE PECES	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ÀREA DE TREBALL ELEMENTS PUNXANTS MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES I/O MECÀNIQUES AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PROCESSOS D'AJUSTAMENT DE PECES ÚS DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: AMB ELEMENTS ESTRUCTURALS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'EINES I MATERIAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: INTERFERÈNCIA ÀREA DE TREBALL PROCESSOS DE MANUTENCIÓ, GUIAT DE MATERIALS	2	3	4
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscos mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl·lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	13
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /9 /10 /14 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	11
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	25
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL•LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col•lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl•lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col•lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col•lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl•lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col•locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col•lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /25
HBBZA0A1	u	Bastidor d'acer galvanitzat, per a suport de senyalització vertical, mòbil i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /11
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de	4

treball específic		
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspeses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000111	Revisar entibacions en començar jornada treball. Precaució per interrupcions >1dia, pluges o gelada	11
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

G05	TANCAMENTS I DIVISÒRIES
G05.G01	TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
PARET EN TANCAMENT EXTERIOR FINS A 30 CM DE GRUIX AMB PEÇES DE DIMENSIONS MAXIMES DE 60x40x20 CM COL.LOCADES AMB MORTER ELABORAT A L'OBRA	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TANCAMENTS EN PERÍMETROS I VORES DE FORATS TANCAMENTS EN ALÇADA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ÀREA DE TREBALL CERRAMIENTO A > 1,20M ITINERARIS A OBRA MANCA D'IL·LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL·LUMINACIÓ	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TALLS EN SEC MANIPULACIÓ MATERIALS RETIRADA DE RUNA	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: PER MATERIALS PER FORMIGONERA	1	3	3
13	SOBRESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NOCIVES Situació: TALLS DE MATERIALS EN SEC RETIRADA DE RUNA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTÀNCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: AGLOMERANTS I ADDITIUS	1	2	2

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 / 14 / 18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H14462N4	u	Semimàscara filtrant de protecció contra partícules d'eficàcia mitja, tipus FFP, classe 2, (FFP2), no reutilitzable (NR), segons norma UNE-EN 149, sense vàlvula	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 / 10 / 11 / 14
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00,	16

		logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 17 / 18
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament compost per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L015	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795, amb fixació amb tac mecànic	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 10 / 11 / 14 / 16 / 17 / 18
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL•LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col•lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl•lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col•lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col•lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl•lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col•locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col•lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AEL1	m2	Protecció horitzontal d'obertures amb malla electrosoldada de barres corrugades d'acer 10x 10 cm i de 3 - 3 mm de diàmetre embegut en el formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /2 /6
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBA115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /16 /17 /18
HDS11411	m	Baixant de runes de tub de PVC, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col•locat i amb el desmuntatge inclòs	10 /17

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17

I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000084	Talls amb serra de trepar per via humida, amb proteccions integrades	10 /17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000153	Utilitzar pinça manual ergonòmica per manipular blocs o maons	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	2 /6
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000160	Traslladar materials amb la grua dins d'una caixa o sarcòfeg	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
G09.G01	COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS
COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES	

Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERA A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALES COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTÀNCIES NÒCIVES Situació: POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviabls, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abració per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 / 2 / 4 / 6 / 14 / 25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl·lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl·lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl·lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de	1

		tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 14 / 16 / 25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armill reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 / 25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 / 2 / 6 / 9
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavats al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 / 25
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
HBBA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 / 2 / 4 / 6 / 9 / 13 / 14 / 16 / 17 / 25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal·lat i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o flexos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de línies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l'aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000151	Per treballs en alçada utilitzar plataformes elevadores mecàniques o hidràuliques	1 /13
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	4 /13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /9 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14
I0000156	Detecció xarxes instal·lacions encastades o soterrades	16
I0000159	Per manipular càrregues llargues amb grua, utilitzar biga de repartiment	4
I0000161	Verificar que les connexions de les màquines es facin amb endolls reglamentaris	16

G20 JARDINERIA				
G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ				
NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA				
Avaluació de riscos				
Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITÀRIES POLs DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LÈRGENIQUES) Situació: TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS Situació: MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3
P: Probabilitat (1,2,3) / G: Gravetat (1,2,3) / A: Avaluació (1,2,3,4,5)				

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	18
H1445003	u	Mascareta buco-nasal de goma o silicona, amb filtres recnviables, per a protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscos mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /24 /25
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	17 /18
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl•lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl•lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumar	13
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants,	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /17 /18 /24

		homologats segons UNE-EN 340	/25
H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487460	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a obres públiques, de PVC soldat de 0,4 mm de gruix, de color viu, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl•lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl•liques i rampes articulades, baranes metàl•liques reglamentàries	1

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL•LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl•lic de 2,3'', sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1 /4 /12
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /12 /13 /14 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal•lat i amb el desmuntatge inclòs	25

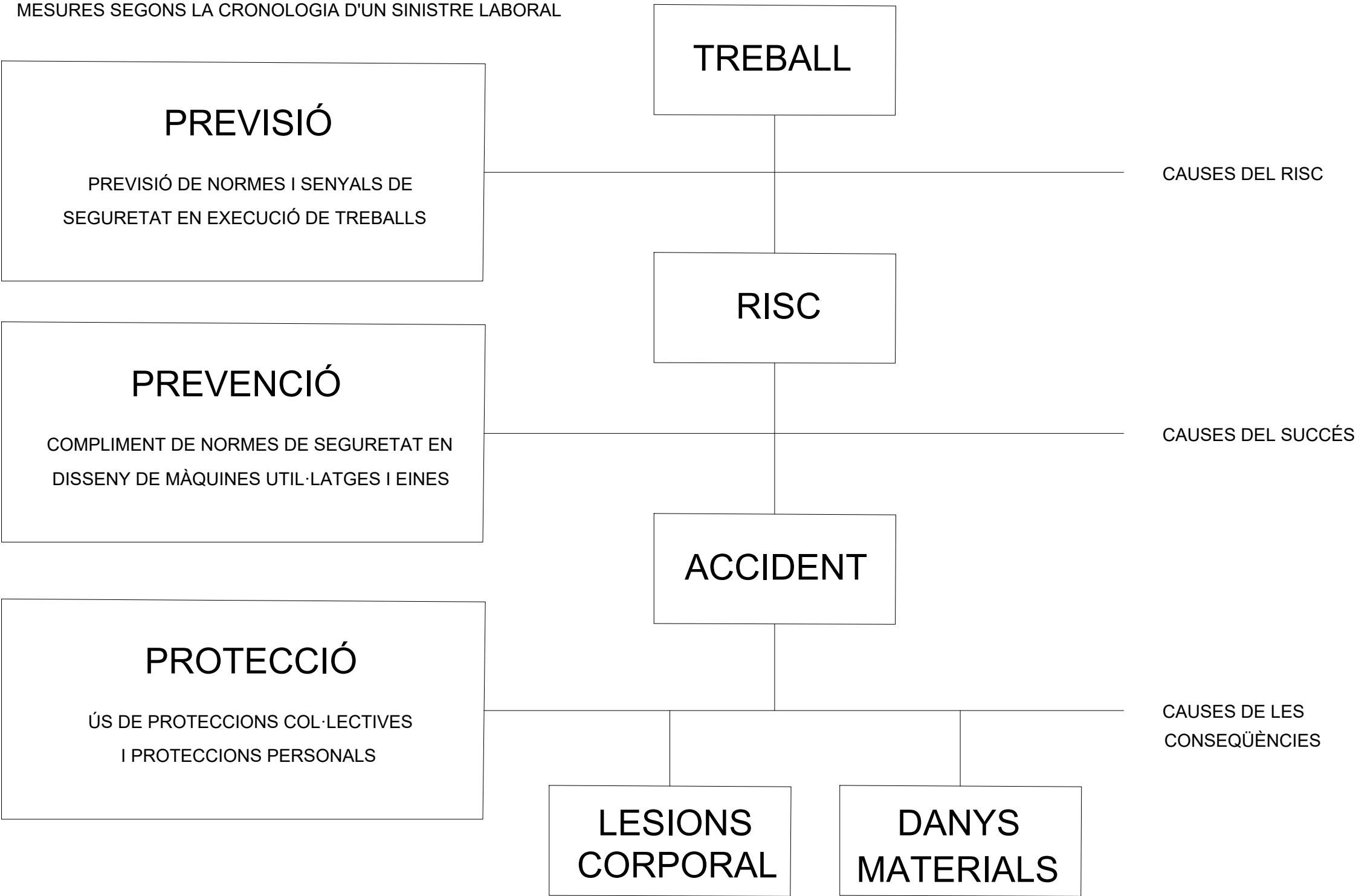
MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, sol·licitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000045	Formació	9 /18
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divisió de material en sec	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000152	Utilitzar mitjans mecànics(grues, transpalets, plataformes elevadores) per manipular càrregues	13
I0000154	Verificar nivell lumínic mínim (250 lux) a itineraris i llocs de treball	1 /2 /6 /25
I0000155	Controlar la temperatura i velocitat del vent als llocs de treball	14

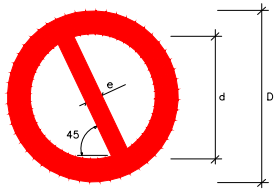
27 APÈNDIX 3. PLÀNOLS DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

MESURES DE SEGURETAT

MESURES SEGONS LA CRONOLOGIA D'UN SINISTRE LABORAL



FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS DE PROHIBICIÓ



DIMENSIONS (mm.)		
D	d	e
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

COLOR DE FON: BLANC (*)
PERÍMETRE I BANDA TRANSVERSAL: VERMELL (*)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

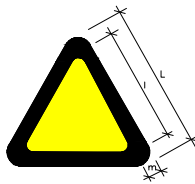
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL						
Nº	B-1-1	B-1-2	B-1-3	B-1-4	B-1-5	B-1-6
REFERÈNCIA	PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT PER FOC I FLAMES NO PROTEGIDES; PROHIBIT FUMAR	PROHIBIT EL PAS A PEATONS	PROHIBIT APAGAR FOC AMB AIGUA	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA
CONTINGUT GRÀFIC	CIGARRETA ENCESA	CIGARRETA ENCESA	PERSONA CAMINANT	AIGUA ABOCADA SOBRE EL FOC	PROHIBIT EL PAS	PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'ADVERTÈNCIA DE PERILL



COLOR DE FON: GROC (*)
PERÍMETRE: NEGRE (*) (EN FORMA DE TRIANGLE)
SÍMBOL O TEXT: NEGRE (*)

(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

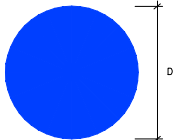
DIMENSIONS (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL						
Nº	B-3-1	B-3-2	B-3-3	B-3-4	B-3-5	B-3-6
REFERÈNCIA	PRECAUCIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INCENDI	PRECAUCIÓ PERILL D'EXPLOSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL DE CORROSIÓ	PRECAUCIÓ PERILL D'INTOXICACIÓ	PRECAUCIÓ PERILL ELÈCTRIC
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	FLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LÍQUID QUE CAU GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA I UNA MA	CALAYERA I TIVES CREVADES	FLETXA TRENCADA (SÍMBOL N. 5036 DE LA PUBLICACIÓ 4178 DE LA CE) (UNE 20-507/1)
SENYAL						
Nº	B-3-7	B-3-8	B-3-9	B-3-10	B-3-11	
REFERÈNCIA	PERILL DE DESPRENDIMENT	PERILL PER MAQUINÀRIA PESADA EN MOVIMENT	PERILL PER CAIGUDES AL MATEIX NIVELL	PERILL PER CAIGUDES A DIFFERENT NIVELL	PERILL PER CAIGUDA D'OBJECTES	PERILL PER CARREGUES SUSPES
CONTINGUT GRÀFIC	DESPRENDIMENT EN TALÚS	MAQUINA EXCAVADORA	CAIGUDA AL MATEIX NIVELL	CAIGUDA A DIFFERENT NIVELL	OBJECTES EN CAIGUDA	CARREGA SUSPESA

FORMA, DIMENSIONS I COLOR DE SENYALS D'OBLIGACIÓ



DIMENSIONS (mm.)	
D	
594	
420	
297	
210	
148	
105	

COLOR DE FON: BLAU (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SENYAL					
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERÈNCIA	OBLIGACIÓ EN GENERAL	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES VIES RESPIRATÒRIES	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA ODA
CONTINGUT GRÀFIC	SIGNE D'ADMIRACIÓ	CAP AMB ULLERES PROTECTORES	CAP AMB UN APARELL RESPIRATORI	CAP AMB CASC	CAP AMB CASCS AURICULARS
SENYAL					
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERÈNCIA	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS	PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS	ELIMINACIÓ OBLIGATÒRIA DE PUNTES	OS OBLIGATORI DEL CINTURÓ DE SEGURETAT	OS D'ULLERES O PANTALLA
CONTINGUT GRÀFIC	GUANTS DE PROTECCIÓ	CALÇAT DE SEGURETAT	TALLÓ DEL QUE ES POT EXTREURE UNA PUNTA	CINTURÓ DE SEGURETAT	ULLERES I PANTALLA

SENYALS D'INFORMACIÓ RELATIVES A LES CONDICIONS DE SEGURETAT



COLOR DE FON: VERD (*)
SÍMBOL O TEXT: BLANC (*)

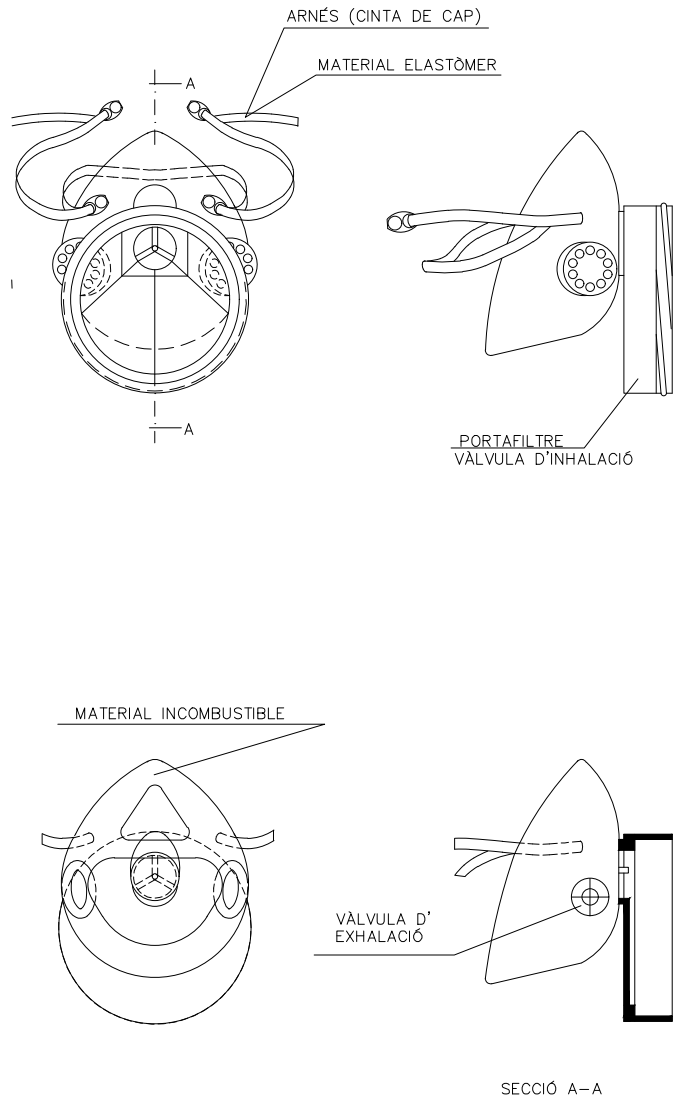
(*): SEGONS COORDENADES CROMÀTIQUES EN NORMES UNE 1-115 I UNE 48-103

SENYAL				
Nº	B-4-1	B-4-2	B-4-3	B-4-4
REFERÈNCIA	PRIMERS AUXILIS	INDICACIÓ GENERAL DE DIRECCIÓ A...	LOCALITZACIÓ DE PRIMERS AUXILIS	DIRECCIÓ A PRIMERS AUXILIS
CONTINGUT GRÀFIC	CREU GREGA	FLETXA DE DIRECCIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE LOCALITZACIÓ	CREU GREGA I FLETXA DE DIRECCIÓ

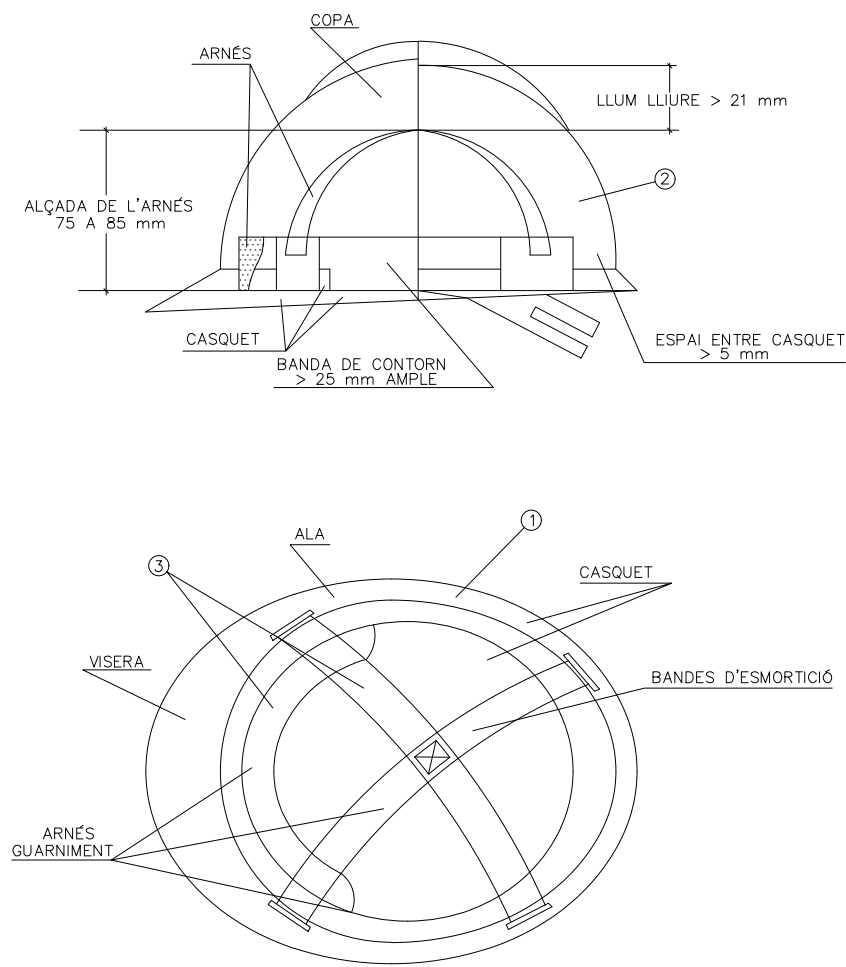
NOTES:

- (1) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 AMB EXEMPLE GRÀFIC
(2) SENYAL RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SENSE EXEMPLE GRÀFIC
PER NO HAVER SIGUT ENCARA ADOPTADA INTERNACIONALMENT
(3) SENYAL NO RECOLLIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

MASCARETA ANTIPOLS

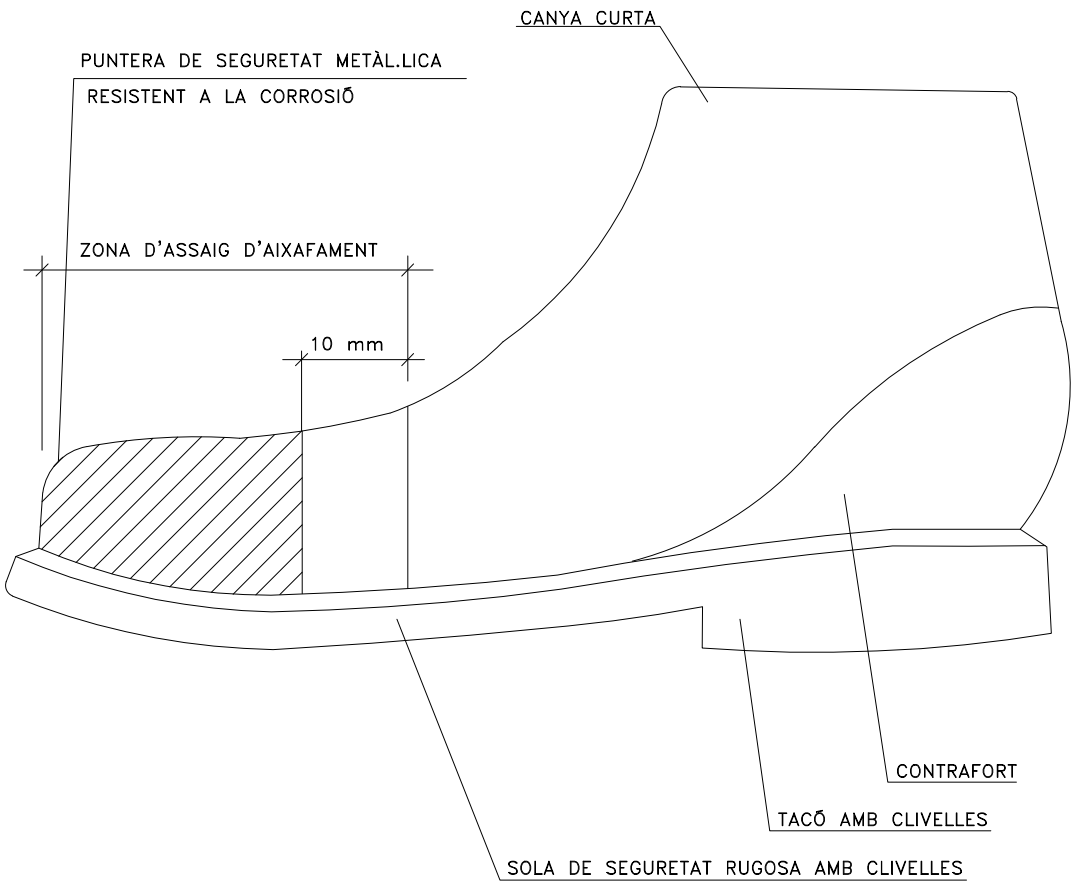


CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC

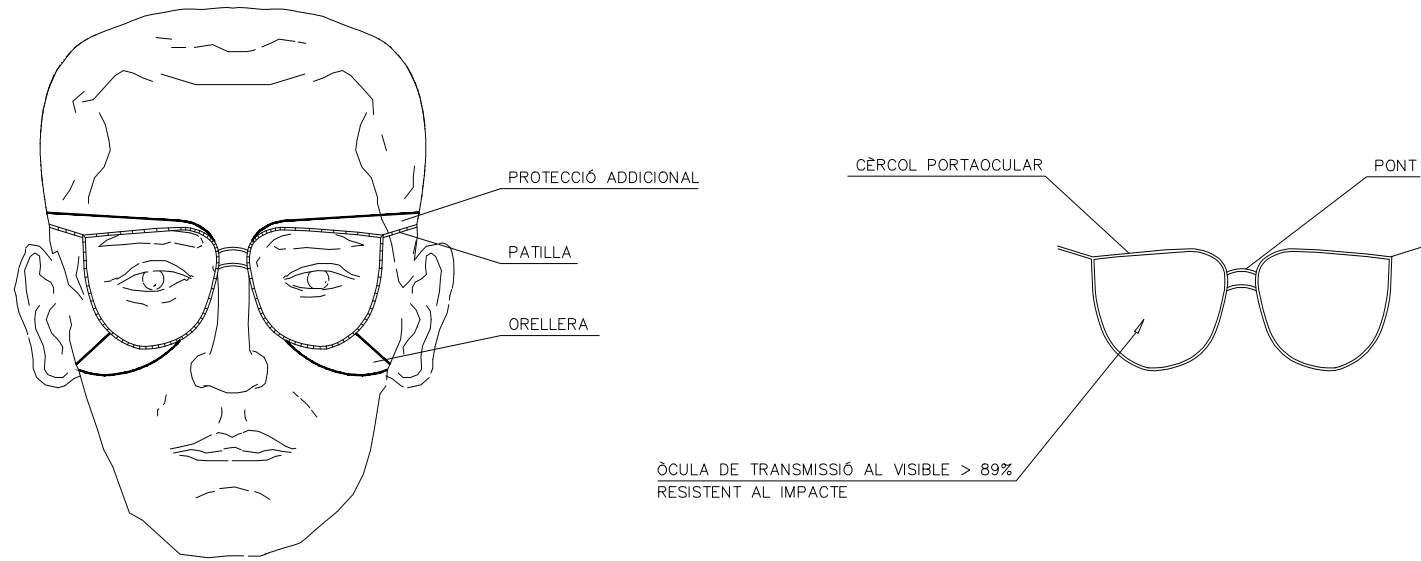


- 1. MATERIAL INCOMBUSTIBLE, RESISTENT A GREIXOS, SALS I AIGUA
- 2. CLASE N AÏLLANT A 1000 V CLASSE E-AT AÏLLANT A 25000 V
- 3. MATERIAL NO RÍGID HIDRÒFUG, FÀCIL NETEJA I DESINFECCIÓ

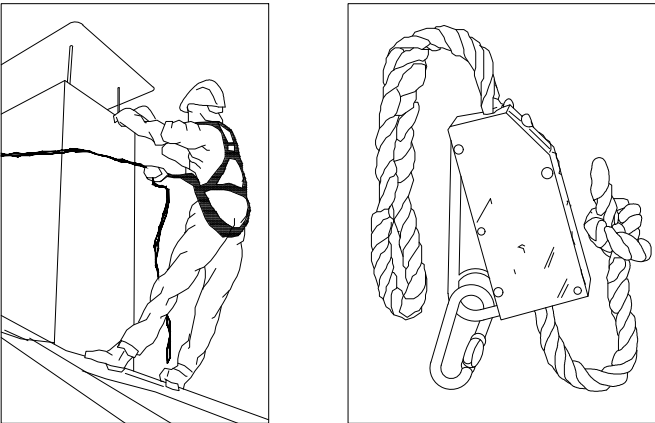
BOTA DE SEGURETAT CLASE III

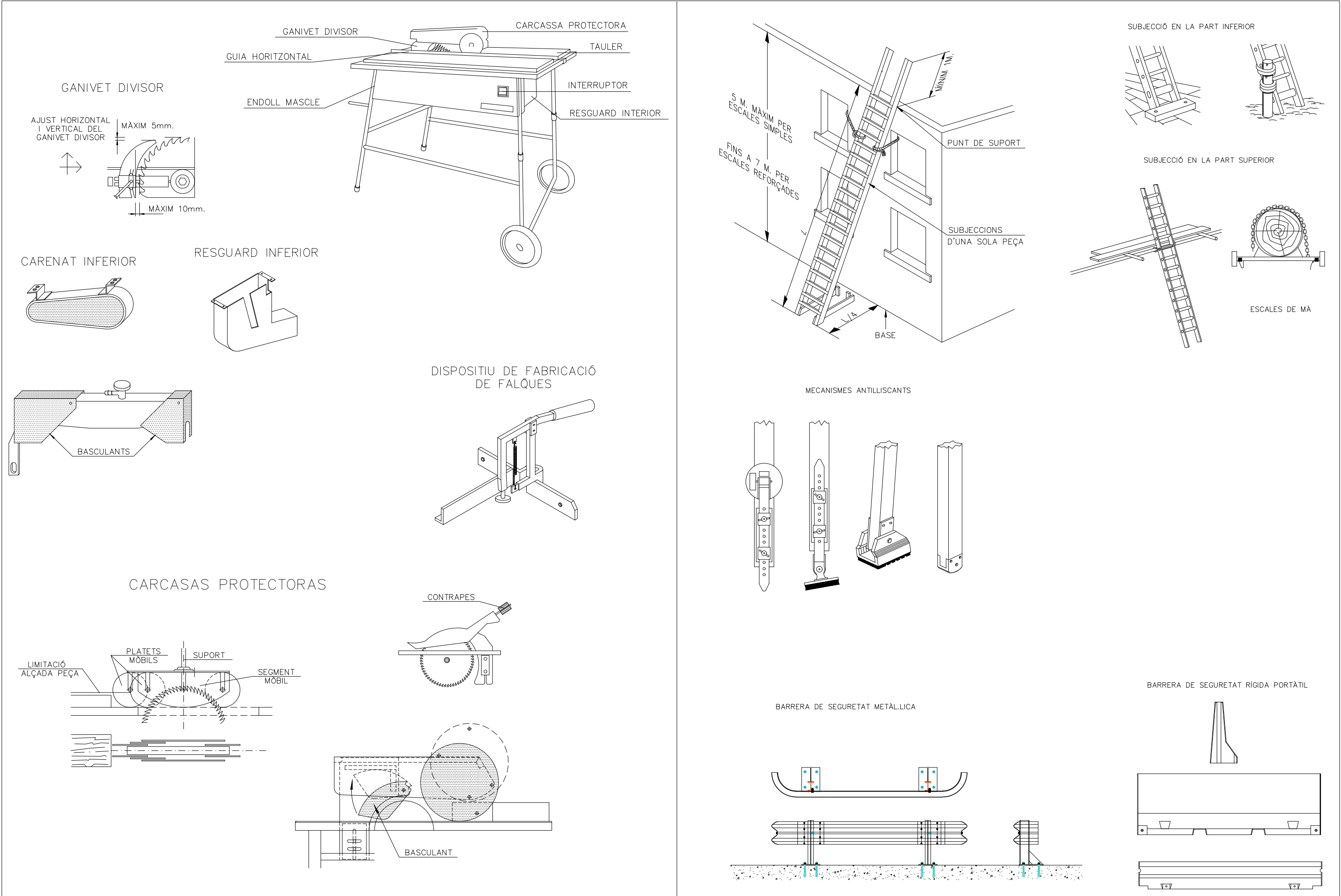


ULLERES DE MUNTURA TIPUS UNIVERSAL CONTRA IMPACTES

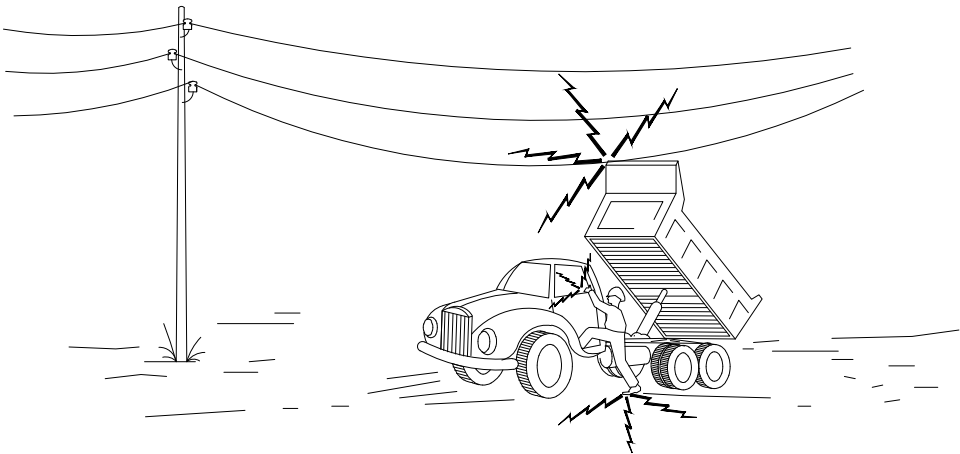


CINTURÓ

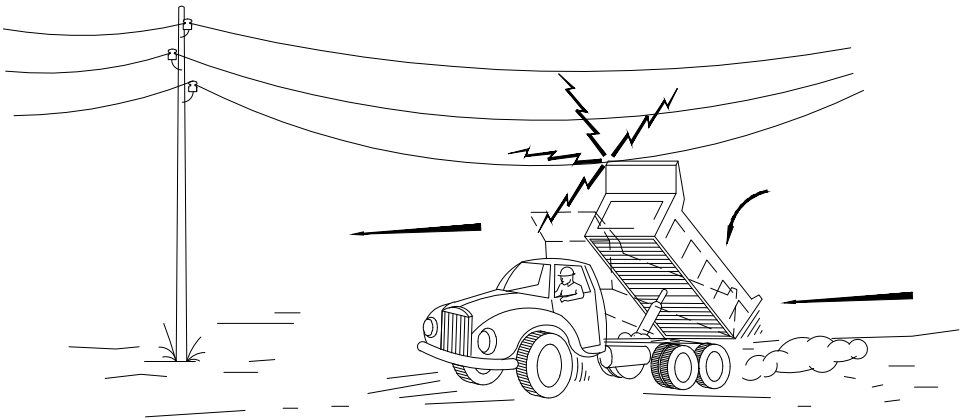




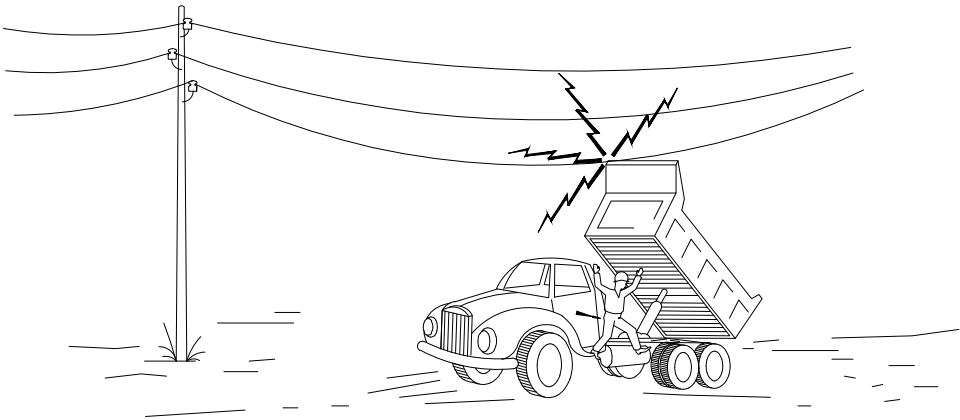
ATENCIÓ AL BASCULANT



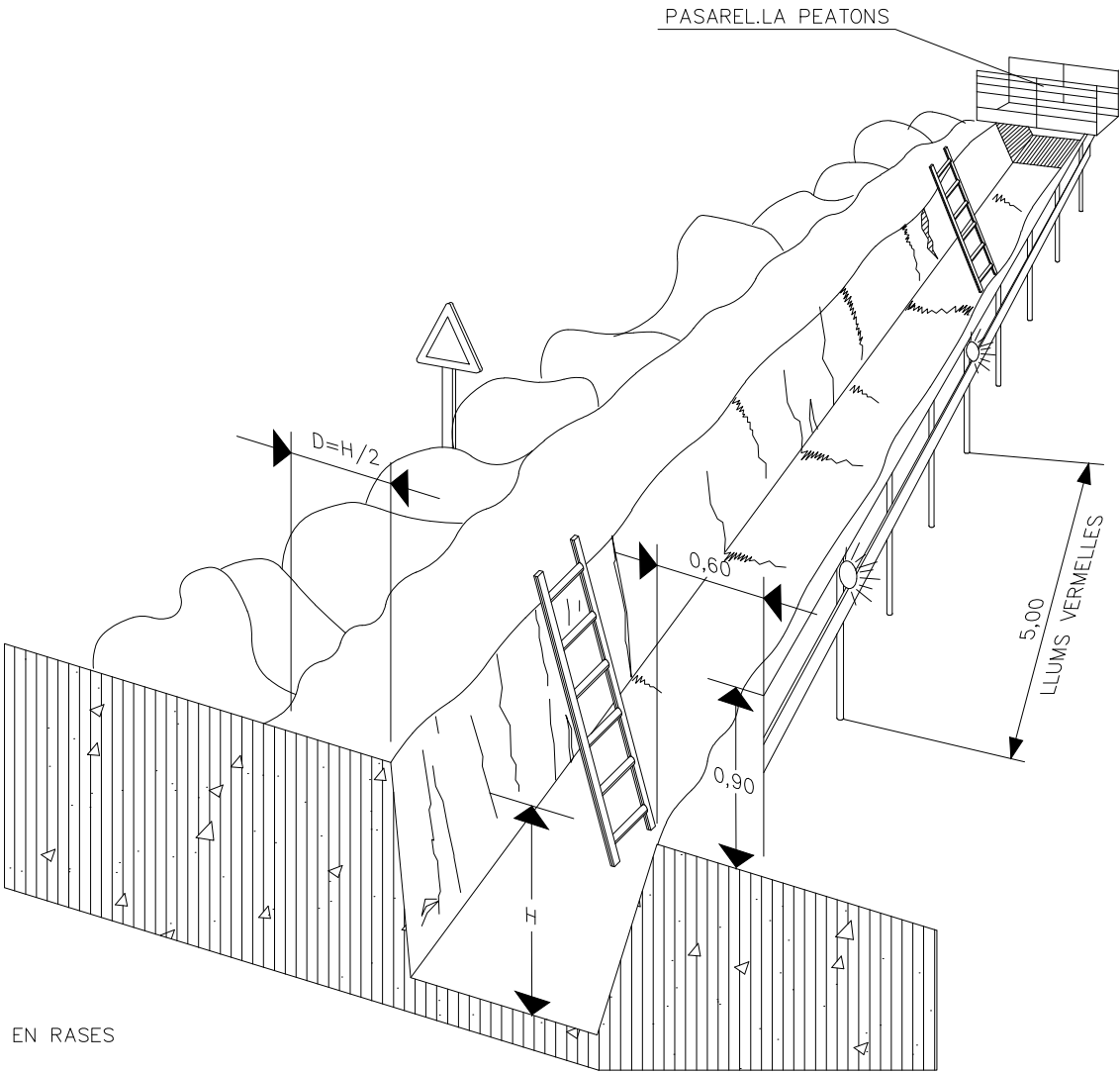
1- EN CAP CAS NO DESCENDEIXI LENTAMENT.



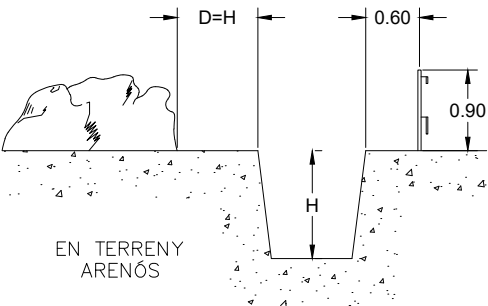
2- SI CONTACTE, NO ABANDONI LA CABINA, INTENTI EN PRIMER LLOC BAIXAR-LO I ALLUNYAR-SE



3- SI NO ACONSIGUEIX QUE BAIXI, SALTÍ DEL CAMIÓ EL MÉS LLUNY POSSIBLE.

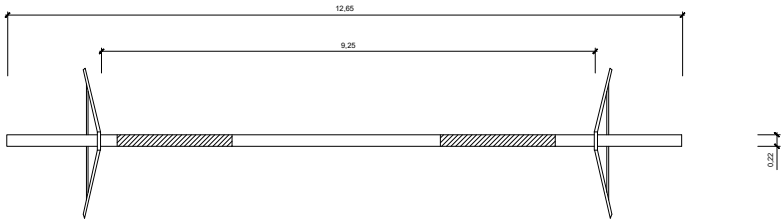


PROTECCIÓ EN RASES

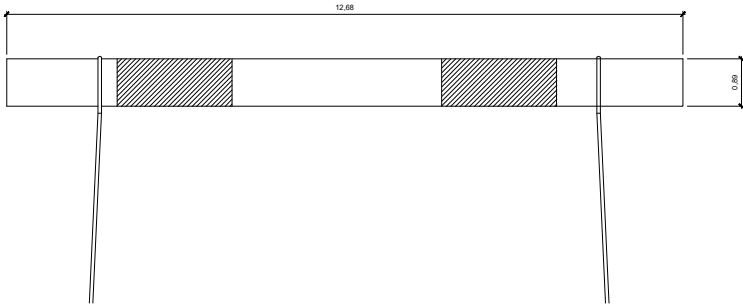


DETALL DE BARRERA MÒBIL:

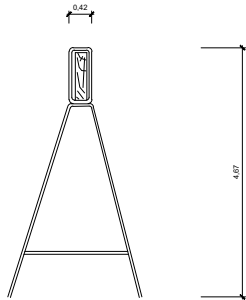
PLANTA



ALÇAT



PERFIL

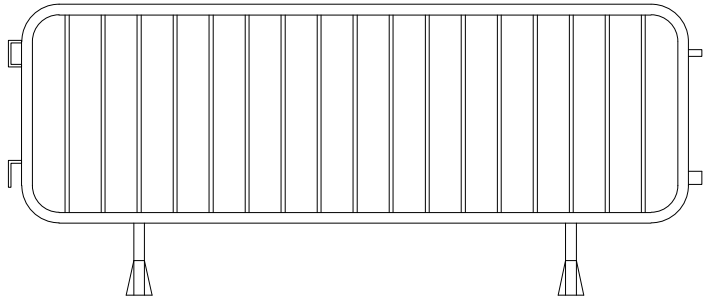


VALLA MÒBIL DE TIPUS PEATONAL PER SENYALITZACIÓ

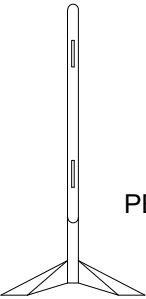
PLANTA



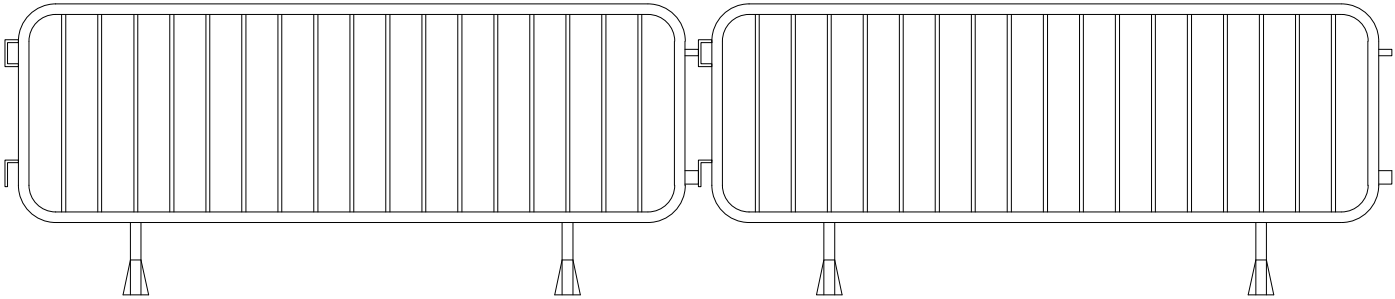
ALÇAT



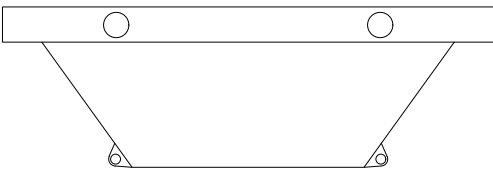
PERFIL



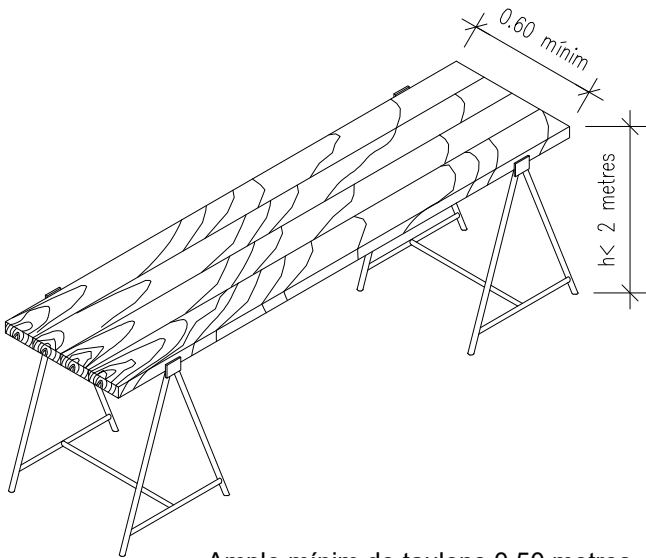
PEUS



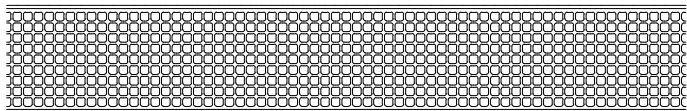
RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR



AMDAMI DE BORRIQUETA
Altura de treball inferior a 2 metres



XARXA TARONJA P.V.C

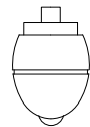


Ample mínim de taulons 0.50 metres

DETALLS LLUMINOSOS

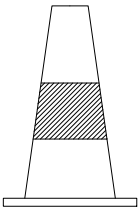


PLANTA

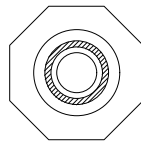


ALÇAT

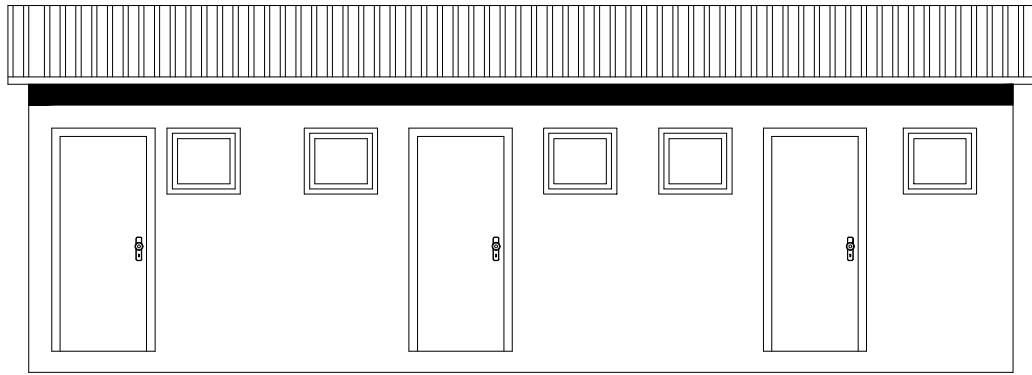
BALISES CÒNIQUES



ALÇAT



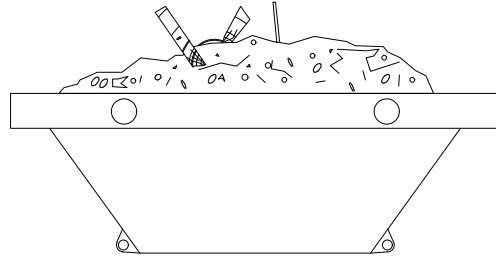
PLANTA



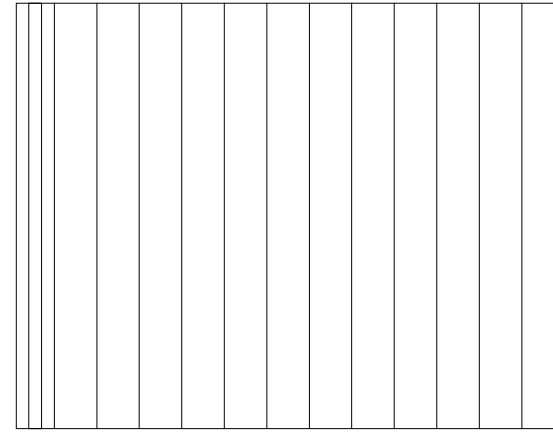
CASA D'OBRA



SENYALITZACIÓ LLUMINOSA



RESIDUS DE RUNA
CONTENIDOR



ALÇAT



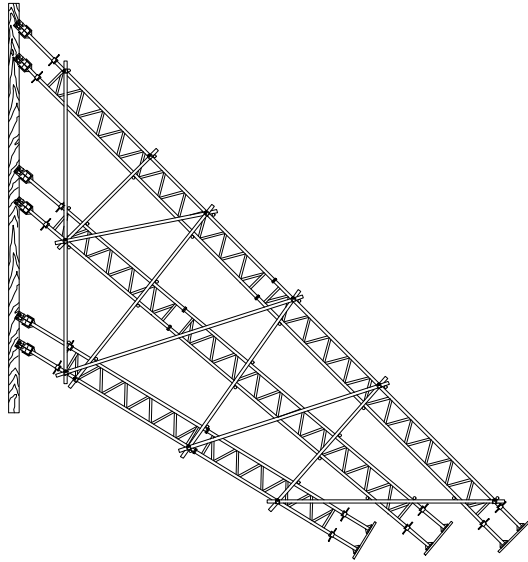
PLANTA



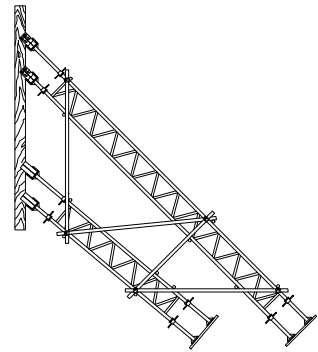
PERFIL

ESTINTOLAMENTS

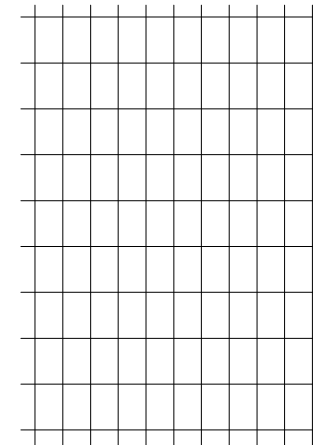
GRANS EMPENTES



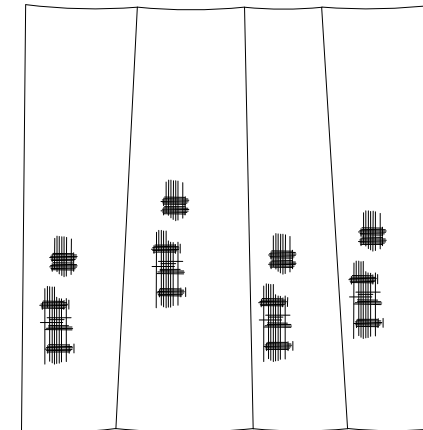
MITJANES EMPENTES



PUNTALS

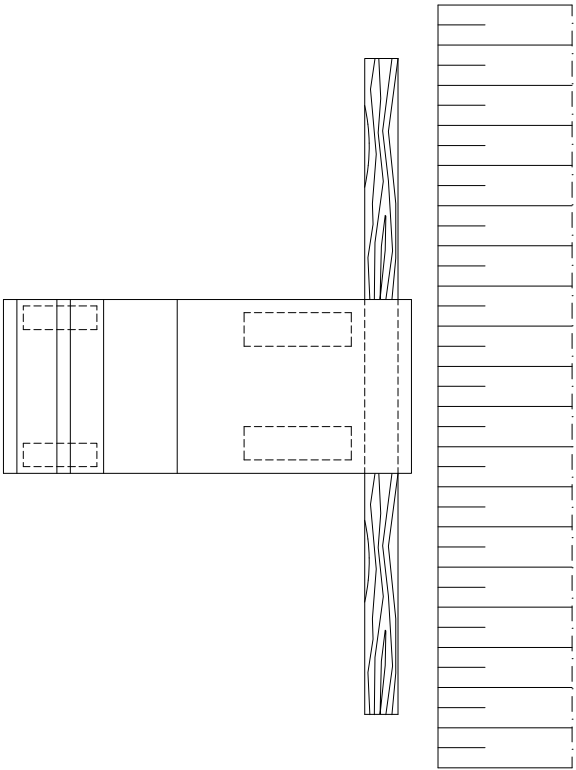
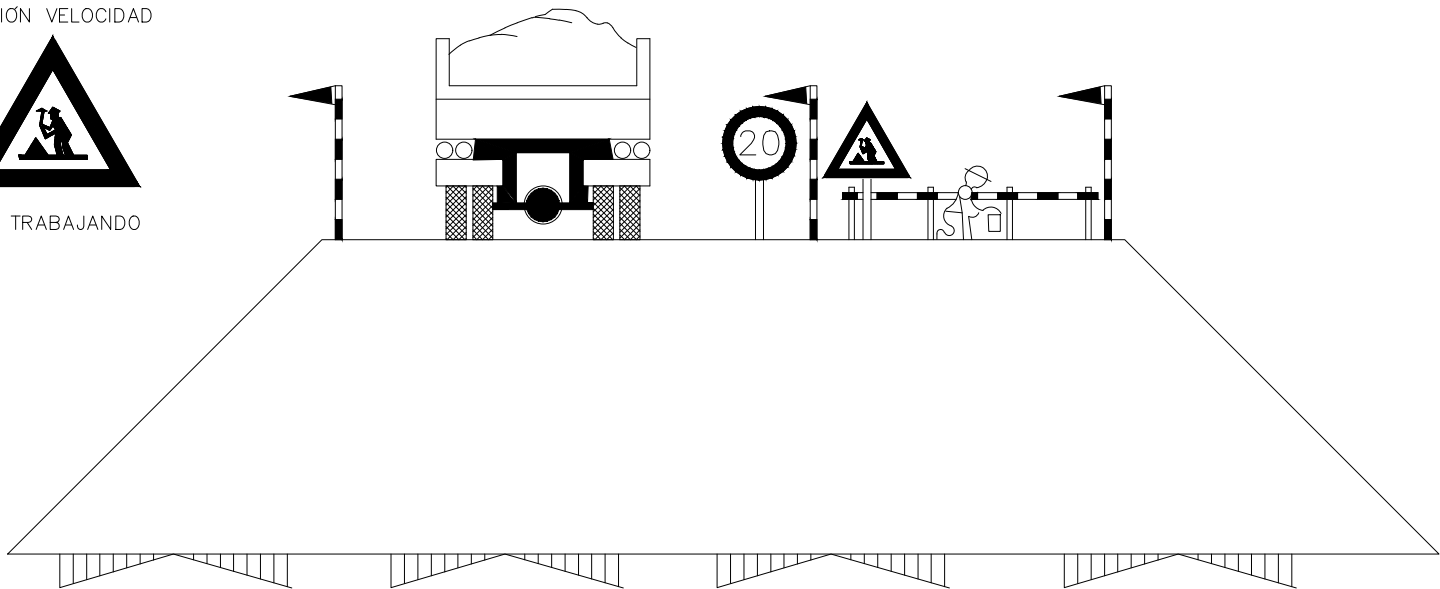


MUNT D'ARMADURES

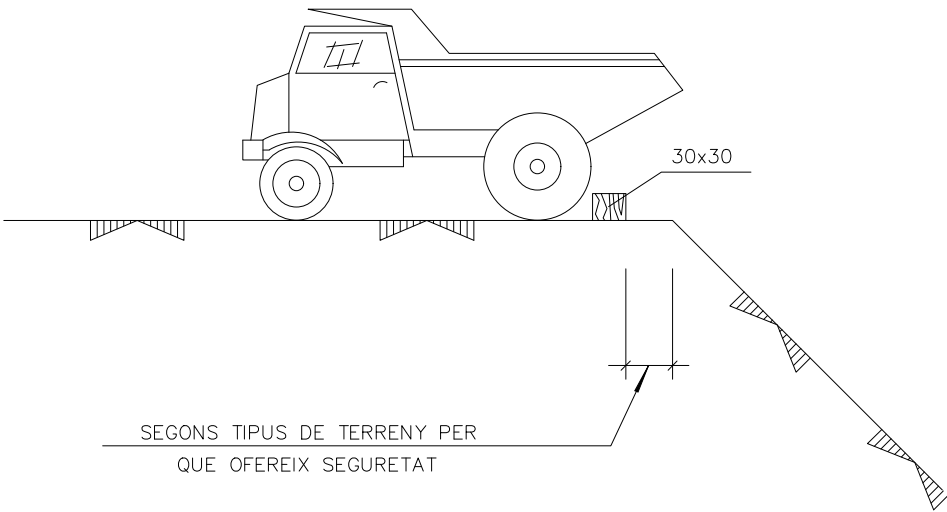


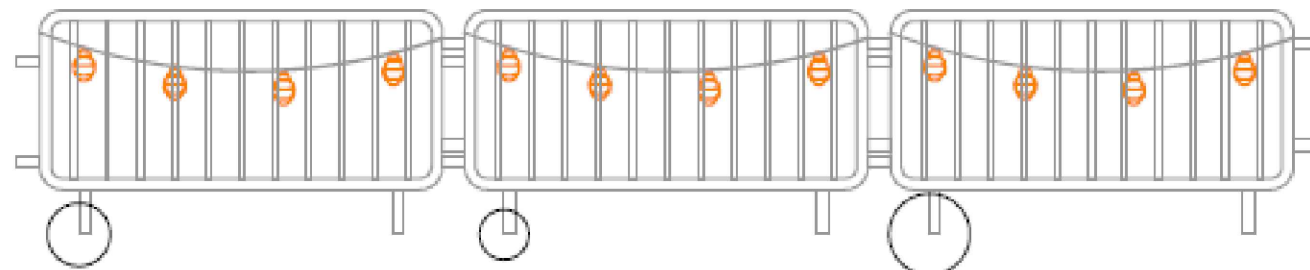
MALLES DE FAÇANA

MÀXIM RETROCÉS D'ABOCAMENT DE TERRES

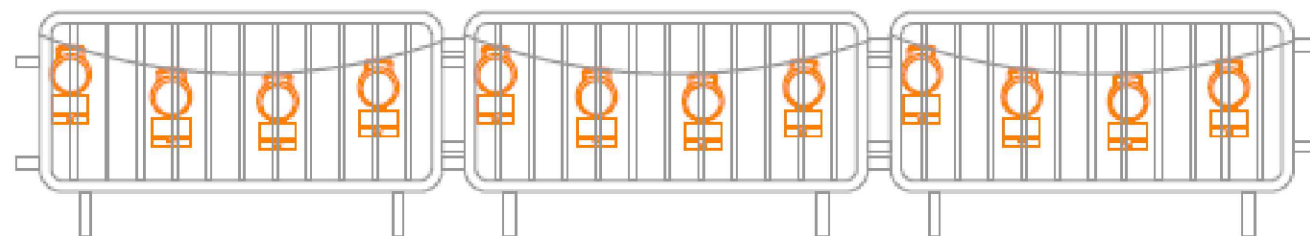


EXECUCIÓ DE TERRAPLENS I D'AFIRMATS

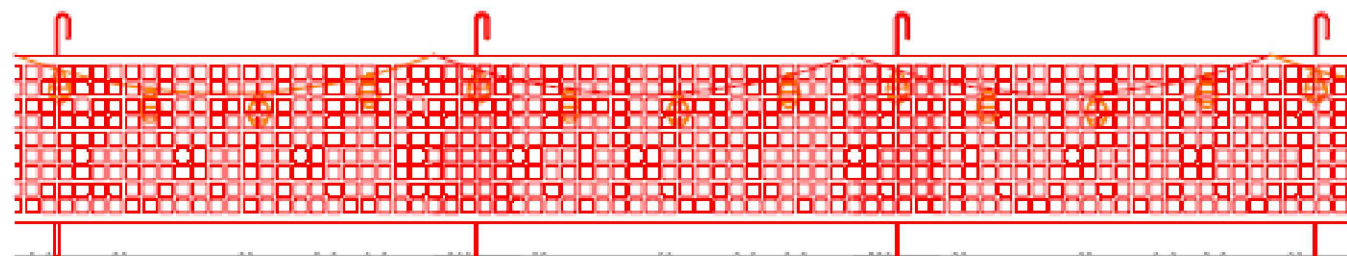




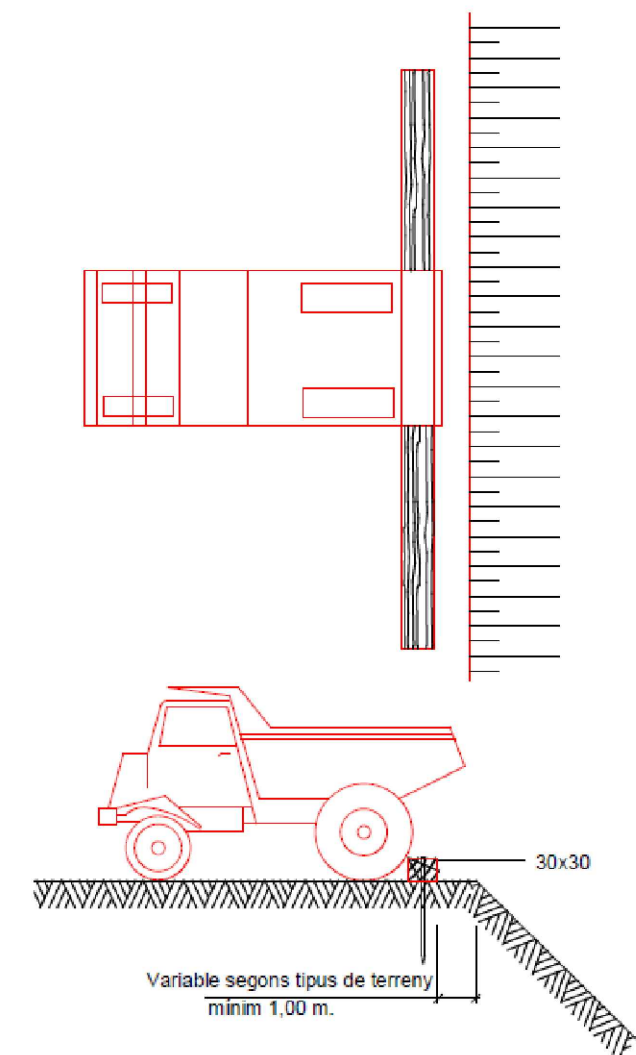
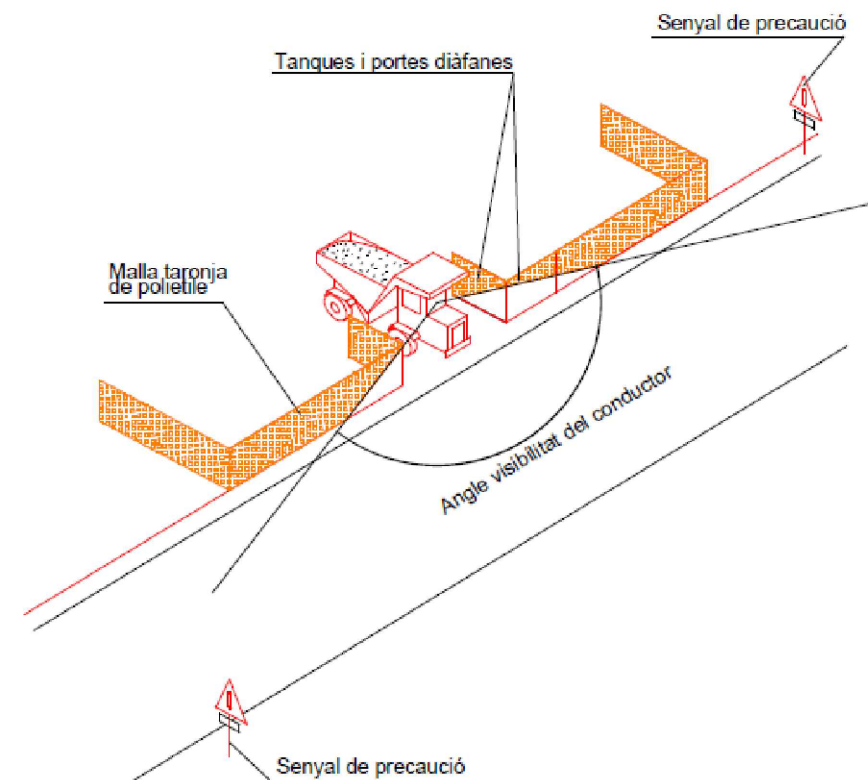
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



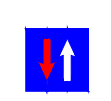
TANCA D'OBRA AMB BALISES PENJADES AMB CÈL·LULES FOTOELÈCTRIQUES

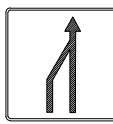
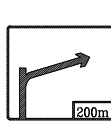
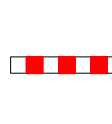
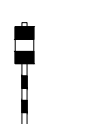


MALLA TARONJA DE POLIETILÈ AMB BALISES PENJADES AMB LLUMS INTERMITENTS



SENYAL DE PERILL																	
CLAU	TP-3	TP-13a	TP-13b	TP-14a	TP-14b	TP-15	TP-17	TP-17a	TP-17b	TP-18	TP-19	TP-25	TP-26	TP-28	TP-50	TR-205	TP-301

SENYAL DE PERILL					SENYAL DE REGLAMENTACIÓ I PRIORITAT												
CLAU	TR-302	TR-303	TR-305	TR-306	CLAU	TR-5	TR-6	TR-101	TR-106	TR-201	TR-204	TR-308	TR-400a	TR-400b	TR-401a	TR-401b	TR-500

SENYAL MANUAL				SENYAL D'INDICACIÓ				ELEMENT D'ABALISAMENT REFLECTANT				
CLAU	TM-1	TM-2	TM-3	CLAU	TS-55	TS-52	TS-220	CLAU	TB-5	TB-7	TB-8	TB-9

AJUNTAMENT DE VALLIRANA



EMPRESA CONSULTORA:



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:



ANTONI CANALS I ALBERT

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU PER LA CONSOLIDACIÓ DEL TALÚS DE LA RIERA DE VALLIRANA EN EL TRAM PARAL·LEL AL CARRER DE LES VINYES I TRACTAMENT PAISAGÍSTIC DE LA URBANITZACIÓ D'AQUEST CAMÍ

ESCALA

0 S/E

ORIGINALS EN A3

GRÀFICA

CLAU:

DATA:

ABRIL 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:

SENYALITZACIÓ.
SENYALITZACIÓ DE TRÀFIC

PLÀNOL Nº:

EBSS-10

FULL:

1 DE 1

ANNEX 13
PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Índex

1. OBJECTIU - 2 -

1.1. Marc legal - 2 -

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ - 2 -

2.1. Tipologia de residus..... - 2 -

Residus principals..... - 2 -

Altres residus - 3 -

2.2. Estimació del volum generat..... - 4 -

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS - 4 -

3.1. Seguiment..... - 5 -

3.2. Minimització o prevenció - 5 -

3.3. Procés de desconstrucció - 6 -

3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos..... - 7 -

3.5. Gestors de residus - 7 -

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES..... - 8 -

5. PRESSUPOST - 8 -

1. OBJECTIU

L'objectiu de l'annex és fomentar la prevenció, reutilització, la valorització i l'adequat tractament dels residus generats durant l'execució de les obres del projecte. El present Pla de Gestió de residus respecte el Real Decret 105/2008 de regulació de la producció i la gestió de residus de la construcció i la demolició. El productor de residus està obligat a disposar de la documentació per la gestió dels residus generats a la seva obra.

1.1. Marc legal

Les normatives de referència en la gestió de residus del projecte són_

- Real Decreto 209/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Plan Territorial Sectorial de Infraestructuras de Gestión de Residuos Municipales de Cataluña (PINFRECAT20).
- Real Decreto 210/2018, de 6 de abril, por el que se aprueba el Programa de Prevención y Gestión de Residuos y Recursos de Cataluña (PRECAT20).
- Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.
- Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc
- Reial Decret 396/2006, de 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. («BOE» 86, d'11-4-2006.)
- Decret 21/2006, de 14 de febrer, modificat pel Decret 111/2009, de 14 de juliol, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis
- Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
- Decret 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i Peril·losos.(text consolidat vigent 2021)
- Llei 15/2003, de modificació de la Llei 6/199, reguladora dels residus.
- Ley 10/98, de 21 de abril, de residus (Modificada per la Ley 62/2003)
- Llei 6/1993, de 15 de juliol, reguladora dels residus (Modificada per la Llei 15/2003, de 13 de juny i la Llei 08/2008, de 10 de juliol)

2. ESTIMACIÓ DE LA GENERACIÓ

2.1. Tipologia de residus

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a peril·losos (especials). Al Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció del nou Catàleg Europeu de Residus, com és el cas de la seva classificació.

Residus principals

Els principals residus generats durant l'execució del projecte són:

- Terres i roques: Procedents dels moviments de terra d'excavació de desmunts, rases i altres infraestructures. No tindran tractament de residu. El transport a abocador i el cànon d'abocament, en cas que sigui necessari, està inclòs en el pressupost de gestió de residus del projecte.
- Formigó: Derivat de demolicions dels diferents trams de la resclosa i altres edificacions auxiliars. La posada en obra del formigó comporta sistemàticament abocaments incontrolats derivats de la neteja de cisternes pels voltants de les infraestructures o camins d'accés.
- Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106: Procedents de demolicions d'estructures d'obra civil existents, i restes de la construcció de construccions temporals contemplades al projecte.
- Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats: Derivat de demolicions de paviment de la carretera i carrers, i restes de la reposició del paviment dels mateixos.

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- Residus de la construcció i demolició (17)
 - o 17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics
 - 17 01 01 Formigó
 - 17 01 01 Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106
 - o 17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats
 - 17 03 02 Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301
 - o 17 04 Metalls
 - 17 04 05 Ferro i acer
 - 17 04 07 Metalls barrejats
 - o 17 05 Terra (inclosa l'excavada de zones contaminades), pedres i llots de drenatge
 - 17 05 01 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Tots aquests residus es consideren com NO ESPECIALS

Altres residus

Els altres residus generats en menor quantitat durant l'execució del projecte són:

- Metalls: Bàsicament procedents de la construcció de les armadures d'acer corrugat.
- Arbres i restes vegetals: Procedents de l'esbrossada de vegetació.
- Olis de motor: Derivats de l'ús de maquinària.
- Paper i cartró
- Plàstics
- Vasos, draps de neteja i roba de treball

Segons el Catàleg Europeu de Residus s'inclouen en els següents grups:

- RESIDUS D'OLIS I DE COMBUSTIBLES LÍQUIDS, EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05,.12 I 19 (13)
 - o 13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants
 - 13 02 06 Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

- RESIDUS D'ENVASOS; ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA; MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA (15)
 - o 15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)
 - 15 01 01 Envasos de paper i cartró
 - 15 01 02 Envasos de plàstic
 - o 15 02 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora
 - 15 02 03 Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202
- RESIDUS MUNICIPALS (residus domèstics i residus assimilables procedents dels comerços, indústries i institucions), INCLOSES LES FRACCIONS RECOLLIDES DE MANERA SELECTIVA (20)
 - o 20 02 Residus de parcs i jardins (inclosos els residus de cementiris)
 - 20 02 01 Residus biodegradables

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

A la següent taula es recull els residus, amb el seu origen, classificació (CLA), codi de valorització (VAL) i codi de tractament i disposició de rebuig (TDR).

CER	Descripció	Origen	CLA	VAL	TDR
17 Residus de la construcció i demolició					
17 01 Formigó, maons, teules i materials ceràmics					
17 01 01	Formigó	Demolicions	Inert	V71	T11 T15
17 01 07	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	Demolicions resclosa, canal lateral i altres estructures	Inert	V71	T12 T15
17 02 Fusta, vidre i plàstic					
17 02 03	Plàstic	Restes canonada	No especial	V12	T12
17 03 Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres productes enquitranats					
17 03 02	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	Demolició paviment	No especial	V71	T12
17 04 Metalls					
17 04 05	Ferro i acer	Retirada portes i altres elements	No especial	V41	-
17 05 Terra, pedres i llots de drenatge					
17 05 04	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	Restes de sediments de la resclosa no aprofitats	Inert	V71 V84	T11 T12 T15 T33
13 Residus d'olis i de combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)					
13 02 Residus d'olis de motor, de transmissió mecànica i lubricants					
13 02 06	Olis sintètics de motor, de transmissió mecànica i lubricants	Maquinària	Especial	V22	T21 T22
15 Residus d'envasos; absorbents, draps de neteja; materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria					
15 01 Envasos (inclosos els residus d'envasos de la recollida selectiva municipal)					

15 01 01	Envasos i embalatges de paper i cartró	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V11 V51 V85 V61	T12
15 01 02	Envasos i embalatges de plàstic	Embalatges de productes industrialitzats	No especial	V12 V51 V61	T12

2.2. Estimació del volum generat

Els volums dels principals residus generats en l'obra els trobem en els amidaments. Els més importants són:

Taula 1. Volum de residus generals durant l'execució del projecte

Procedència obra	Codi CER	Total Volum (m³)	Total Pes (TNT)
	15 01 01	1,00	0,76
Diversos	Envasos de paper i cartró	1,00	0,76
	15 01 02	1,00	0,8
Diversos	Envasos i embalatges de plàstic	1,00	0,76
	17 01 01	0,00	0,00
Diversos	Formigó	0,00	0,00
	17 01 07	51,00	127,50
Demolicions tram rocalla formigonada existent	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106	51,00	127,50
	17 03 02	9,90	7,49
Fresat capa de paviment d'asfalt existent	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	9,90	7,49
	17 05 04	243,43	394,36
Restes de terres i roques no aprofitats	Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	243,43	394,36
	Total general	306,33	530,86

El volum total de residus de les actuacions proposades és 306,33 m³.

No s'han tingut en compte el volum de residus les quantitats dels mateixos considerats durant l'execució de les obres no són representatius per a la seva gestió (restes vegetals i residus equiparables a residus municipals)

Els residus hauran de lliurar-se a un gestor autoritzat, ja que cap d'ells poden ser reutilitzats a la pròpia obra. Per altra banda, és necessari considerar també el transport i gestió dels equipaments actuals que s'han de substituir.

3. OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

Els objectius generals de l'aplicació d'un Pla de Gestió de Residus són els següents:

- Incidir en la comportament del personal de l'obra amb l'objectiu de millorar en la gestió dels residus
- Planificar i minimitzar el possible impacte ambiental dels residus de l'obra. En aquest cas els objectius es centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus

A partir del "Catàleg de Residus de Catalunya" els residus generats en la present obra es gestionen mitjançant els següents processos:

Tractaments i disposició de rebuig

T 11 - Deposició de residus inerts

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 12 - Deposició de residus no especials

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Plàstic (Restes canonada)

Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 15 - Deposició en dipòsit de terres i runes

Formigó

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

T 21 Incineració de residus no halogenats

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 24 Tractament per evaporació

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

T 33 Estabilització

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

Reutilització i reciclatge

V 11 - Reciclatge de paper i cartó

Paper i cartó

V 12 - Reciclatge de plàstics

Envasos de plàstic

V 13 - Reciclatge de tèxtils

Absorbents, materials de filtració, draps de neteja i roba protectora diferents dels especificats en el codi 150202

V 41 - Reciclatge i recuperació de metalls o compostos metàl·lics

Metalls

V 51 – Recuperació, reutilització i regeneració d'envasos

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 61- Utilització com a combustible

Envasos i embalatges de paper i cartró

Envasos i embalatges de plàstic

V 71 - Utilització en la construcció

Formigó

Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les especificades en el codi 170106

Restes paviment d'asfalts

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 84 - Utilització com a rebliment de terrenys

Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 170503

V 85 - Valorització amb procés anaerobi+compostatge

Envasos i embalatges de paper i cartró

Restes vegetals

3.1. Seguiment

El seguiment es realitzarà documentalment i visualment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- Fitxa d'acceptació (FA): acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.
- Full de seguiment (FS): document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut
- Full de seguiment itinerant (FI): document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus
- Fitxa de destinació: document normalitzat que ha de subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que té com a objecte el reconeixement de l'aptitud del residu per a ser aplicat a un determinat sòl, per ús agrícola o en profit de l'ecologia

- Justificant de recepció (JRR): albarà que lliura el gestor de residus a la recepció del residu, al productor o posseïdor del residu

Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra

- L'espai disponible per realitzar la separació selectiva dels residus a l'obra.
- La possibilitat de reutilització i reciclatge in situ.
- La proximitat d'empreses valoritzadores de residus de la construcció i demolició i la distància als dipòsits controlats, els costos econòmics associats a cada opció de gestió, etc.

En qualsevol cas, s'ha de considerar sempre l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió dels residus de construcció i demolició i, s'ha de tendir, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge o a qualsevol altre tipus de valorització.

3.2. Minimització o prevenció

Per poder reutilitzar o reciclar, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta). Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb empreses valoritzadores de residus (per exemple, si tenim a l'abast dels recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques fisicoquímiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït.

Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat. Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugi ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
1	Separació segons tipologia de residus	Separació selectiva prevista de les fraccions (RD 105/2008): ✓ Formigó ✓ Metall ✓ Fusta ✓ Plàstic ✓ Paper i cartró
	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 se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☒ contenidor per plàstic ☐ contenidor per fusta ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per guix ☒ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
2	Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra	Quantitat de residus petris que es preveu matxucar a l'obra per reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament: Quantitat que s'evita portar a abocador (m3): -

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió						
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 CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)				
						
	No Especials barrejats	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 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	ferralla	paper i cartró	plàstic	cables elèctrics
						
Especials		CODIS CER: (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.				

3.3. Procés de desconstrucció

Per a una correcta gestió dels residus generats cal tenir en compte el procés de generació dels mateixos, és a dir, la tècnica de desconstrucció. Com a procés de desconstrucció s'entén els conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció que fa possible un alt grau de recuperació i aprofitament dels materials, per tal de poder-los valoritzar. Així, amb l'objectiu de facilitar els processos de reciclatge i gestió dels residus, cal disposar de materials de naturalesa homogènia i exempts de materials perillosos.

Per tal de facilitar el tractament posterior dels materials i residus obtinguts durant l'enderroc de paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, en cas d'haver-hi, majoritàriament mitjançant disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especial, no especial i inerts. Les accions que es duren a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

- Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus
 - Plàstics i metalls procedents de la retirada de les canalitzacions retirades
 - Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses

- Restes vegetals
- Identificació mitjançant cartells de la ubicació dels diferents residus
 - Codi d'identificació segons el Catàleg Europeu de Residus
 - Nom, direcció i telèfon del titular dels residus
 - Naturalesa dels riscos

3.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o que provoquen reaccions nocives en contacte amb altres materials. El tractament d'aquests consisteix en la recuperació selectiva, a fi d'aïllar-los i facilitar el seu tractament específic o la deposició controlada en abocadors especials, mitjançant el transport i tractament adequat per part d'un gestor autoritzat.

Entre els possibles residus generats a l'obra es consideraran inclosos en aquesta categoria els següents:

- Residus de productes utilitzats com dissolvents, així com els recipients que els contenen
- Olis usats, restes d'olis i fungibles usats en la posta a punt de la maquinària, així com els envasos que els contenen
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinària i equips
- Restes de tints, colorants, pigments, pintures, laques i vernissos, així com els recipients que els contenen.
- Restes de resines, làtex, plastificants i coles, així com els envasos que els contenen
- Residus biosanitaris procedents de cures i tractament mèdics a la zona d'obres
- Residus fitosanitaris i herbicides, així com els recipients que els contenen.

A continuació s'indiquen les diverses possibilitats de gestió segons l'origen del residu:

- Els olis i greixos procedents de les operacions de manteniment de maquinària es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. La Junta de Residus, després del corresponent concurs públic, ha fet concessionària l'empresa CATOR S.A., que és l'encarregada en l'actualitat de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.
- Es farà especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos, que han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció a evitar qualsevol abocament en transvasaments de recipients
- Els residus biosanitaris i els fitosanitaris i herbicides es recolliran específicament i seran lliurats a gestor i transportista autoritzat i degudament acreditat. S'utilitzaran envasos clarament identificables, diferents per a cada tipus de residu, amb tancament hermètic i resistent a fi d'evitar fugues durant la seva manipulació.
- En cas de que es produeixi l'abocament accidental d'aquests tipus de residus durant la fase d'execució, l'empresa licitadora notificarà d'immediat del que s'ha produït als organismes

competents, executant les actuacions pertinents per tal de retirar els residus i elements contaminats i procedir a la seva restitució.

En l'aplicació de la legislació vigent en l'etiqueta dels envasos o contenidors que contenen residus perillosos figurarà:

- El codi d'identificació de residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels riscos que presenten els residus

Respecte als olis usats, hi ha una prohibició de realitzar qualsevol abocament en aigües superficials, subterrànies, xarxes de clavegueram o sistemes d'evacuació d'aigües residuals, prohibició que es fa extensible als residus derivats del tractament d'aquests olis usats.

3.5. Gestors de residus

A continuació es proposa un gestor de residus proper a l'àmbit d'actuació per tal de gestionar els residus generats al llarg de l'obra.

Figura 1. Informació del dipòsit controlat

PEDRERA DE L'ORDAL, SL	
Codi gestor E-1035.08	Codi NIMA 0800496892
Adreça física CTRA. N-340 (PEDRERA EL TELÈGRAF), PK 1229,5 08739 SUBIRATS	Adreça de correspondència CTRA. N-340 (PEDRERA EL TELÈGRAF), PK 1229,5 08739 SUBIRATS
Telèfon 600471516	E-mail jilop@cdpo.es
Fax	Web
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	Coordenades UTM ETRS89 X: 405832 // Y: 4583460

Figura 2. Informació de la planta de reciclatge

URBASER, SA I FCC MEDIO AMBIENTE, SAU - UTE PTMR	
Codi gestor E-1786.18	Codi NIMA 0800360062
Adreça física POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - C/ AIGUADERES, 15 08750 MOLINS DE REI	Adreça de correspondència POL. IND. RIERA DEL MOLÍ - C/ AIGUADERES, 15 08750 MOLINS DE REI
Telèfon 936682692	E-mail arallo@ecoparc2.com
Fax	Web
LOCALITZACIÓ	
Veure localització 	Coordenades UTM ETRS89 X: 417373 // Y: 4586176

4. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

Les condicions tècnics pel correcte desenvolupament de les actuacions per la gestió de residus han estat incorporades al plec de prescripcions tècniques del projecte.

5. PRESSUPOST

El pressupost de les actuacions per la gestió de residus ha estat incorporat al pressupost del projecte.

Tot i així, com a comentari, el Pressupost Execució Material (PEM), respecte a les activitats necessàries per a la correcta gestió dels residus de la construcció i demolició, ascendeix a la quantitat de:

CINC MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SIS AMB CATORZE CÈNTIMS (5.656,14 €)

ANNEX 14
JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador	24,86000	€
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	24,86000	€
A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	24,86000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	24,86000	€
A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	29,75000	€
A0121000	h	Oficial 1a	27,99000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	27,99000	€
A0140000	h	Manobre	23,28000	€
A0150000	h	Manobre especialista	24,18000	€
A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	27,99000	€
A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	24,86000	€
A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	23,28000	€
A0D-0007	h	Manobre	23,28000	€
A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	23,28000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	24,18000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	27,99000	€
A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	27,99000	€
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador	27,99000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	27,99000	€
A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	33,53000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	28,94000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	27,99000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	27,99000	€
A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	52,45000	€
A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	48,02000	€
A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	36,76000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,21000	€
C110UF20	h	Fresadora compacta per a paviment, de 1000 mm d'amplària de treball, amb càrrega automàtica	69,20000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	17,21000	€
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	75,00000	€
C133-00ER	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb corré de 200 kg	63,58000	€
C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	49,06000	€
C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	67,76000	€
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	84,88000	€
C139-00KX	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	185,27000	€
C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	95,69000	€
C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	128,90000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	168,44000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,04000	€
C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	48,37000	€
C152-003B	h	Camió grua	50,52000	€
C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	54,78000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	43,71000	€
C170E000	h	Escombradora autopropulsada	46,07000	€
C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18000	€
C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	169,91000	€
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	68,36000	€
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	46,07000	€
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	59,63000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,18000	€
C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	46,96000	€
C20J-00DQ	h	Polidora	2,67000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	4,89000	€
CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	4,65000	€
CR24-0097	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip per a rasclar i amb una amplària de treball de 300 cm	37,00000	€
CR70-00BV	h	Hidroseibradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	38,91000	€
CRE0-00C0	h	Motoserra	3,53000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B011-05ME	m3	Aigua	1,67000 €
B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	16,94000 €
B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	13,90000 €
B051-1KRA	kg	Beurada de betum d'aplicació manual	0,46000 €
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	103,55000 €
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	49,43000 €
B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	76,95000 €
B06E-11O5	m3	Formigó HA-30/B/20/IIa+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa+Qb	98,96000 €
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	70,13000 €
B06E-12C5	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	69,78000 €
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,35000 €
B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,58000 €
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	35,10000 €
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	36,07000 €
B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	40,50000 €
B0A31000	kg	Clau acer	1,48000 €
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,48000 €
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	1,45000 €
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,07000 €
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,12000 €
B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000 €
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,42000 €
B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	99,42000 €
B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,65000 €
B0D80-0CNR	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,35000 €
B0DF8-0FFB	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,42000 €
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	2,70000 €
B0DZ5-0F6R	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,56000 €
B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61000 €
B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,75000 €
B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000 €
B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,63000 €
B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,75000 €
B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,70000 €
B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,28000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	26,26000 €
B1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	174,96000 €
B147E001	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	13,74000 €
B147E00Z	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	7,50000 €
B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18000 €
B1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340	7,74000 €
B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	1,31000 €
B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	84,92000 €
B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,55000 €
B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,07000 €
B164-19NM	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures	124,88000 €
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	0,69000 €
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	0,16000 €
B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,33000 €
B2RA-28TS	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,70000 €
B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	8,68000 €
B7B1-0KPN	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2	2,04000 €
B970-0GUQ	u	Peça de formigó de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, per a rigoles	1,67000 €
B9H6-3523	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament	293,72000 €
BB10-0XN9	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	158,11000 €
BBB0-19MQ	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	81,73000 €
BBB8-19M2	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	78,00000 €
BBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,16000 €
BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,16000 €
BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	5,92000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BBBAD017	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,77000	€
BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,76000	€
BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,21000	€
BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	11,82000	€
BBC8-19O4	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	12,81000	€
BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35,02000	€
BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,21000	€
BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,03000	€
BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,14000	€
BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	52,07000	€
BD5C-15E9	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	72,78000	€
BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,33000	€
BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	37,51000	€
BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	77,31000	€
BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	148,10000	€
BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	46,86000	€
BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,97000	€
BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	5,66000	€
BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	7,07000	€
BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	1,00000	€
BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	8,91000	€
BR3D-21GG	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	34,48000	€
BR49K-25FB	u	Aptenia cordifolia en test 11 cm	0,72000	€
BR4U0-21GV	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	15,82000	€
BRI2-2A95	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	1,05000	€
BRI4-H6V0	m	Gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm	53,00000	€
PBENUM372S	u	Banco KUBE de 500x500x450 gris	365,40000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	Rend.: 1,000			1,41000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,86000 =	0,12430	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,99000 =	0,13995	
			Subtotal:			0,26425	0,26425
Materials							
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,07000 =	1,12350	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,45000 =	0,01479	
			Subtotal:			1,13829	1,13829
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00264
			COST DIRECTE				1,40518
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,40518
B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000			1,46000	€
			Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	27,99000 =	0,13995	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	24,86000 =	0,12430	
			Subtotal:			0,26425	0,26425
Materials							
B0B7-106Q	kg	Acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,050	x	1,12000 =	1,17600	
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	1,45000 =	0,01479	
			Subtotal:			1,19079	1,19079
			DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,00264
			COST DIRECTE				1,45768
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,45768

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-1	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 8,000	7,77	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0150000	h	Manobre especialista	1,000 /R x	24,18000 =	3,02250	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	27,99000 =	3,49875	
				Subtotal:		6,52125	6,52125
Maquinària							
	C170H000	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	1,000 /R x	9,18000 =	1,14750	
				Subtotal:		1,14750	1,14750
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,09782
				COST DIRECTE			7,76657
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,76657
P-2	F219UC52	m2	Fresat de paviment de mescla bituminosa, amb fresadora compacta de 1000 mm d'amplària de treball, mesurat per cm de gruix, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor i neteja de la superfície amb escombradora autopropulsada	Rend.: 350,000	0,59	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000 /R x	27,99000 =	0,07997	
	A0140000	h	Manobre	2,000 /R x	23,28000 =	0,13303	
				Subtotal:		0,21300	0,21300
Maquinària							
	C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000 /R x	17,21000 =	0,04917	
	C110UF20	h	Fresadora compacta per a paviment, de 1000 mm d'amplària de treball, amb càrrega automàtica	1,000 /R x	69,20000 =	0,19771	
	C170E000	h	Escombradora autopropulsada	1,000 /R x	46,07000 =	0,13163	
				Subtotal:		0,37851	0,37851
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00320
				COST DIRECTE			0,59471
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,59471

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-3	F231UA41	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis	Rend.: 2,080	33,21	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0121000	h	Oficial 1a	1,000 /R x	27,99000 =	13,45673	
	A0140000	h	Manobre	1,000 /R x	23,28000 =	11,19231	
				Subtotal:		24,64904	24,64904
Materials							
	B0D21030	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960 x	0,42000 =	1,66320	
	B0D61110	m3	Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	0,0444 x	99,42000 =	4,41425	
	B0A31000	kg	Clau acer	0,090 x	1,48000 =	0,13320	
	B0D71130	m2	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,200 x	1,65000 =	1,98000	
				Subtotal:		8,19065	8,19065
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,36974
				COST DIRECTE			33,20943
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			33,20943
P-4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	Rend.: 1,000	6,61	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1,000 x	6,61000 =	6,61000	
				Subtotal:		6,61000	6,61000
				COST DIRECTE			6,61000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,61000
P-5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	Rend.: 1,000	7,75	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	1,000 x	7,75000 =	7,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	7,75000	7,75000	
				COST DIRECTE		7,75000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,75000	
P-6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000		0,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	1,000	x	0,25000 =	0,25000
				Subtotal:		0,25000	0,25000
				COST DIRECTE		0,25000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,25000	
P-7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	Rend.: 1,000		16,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	1,000	x	16,63000 =	16,63000
				Subtotal:		16,63000	16,63000
				COST DIRECTE		16,63000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		16,63000	
P-8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	Rend.: 1,000		0,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	1,000	x	0,75000 =	0,75000
				Subtotal:		0,75000	0,75000
				COST DIRECTE		0,75000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,75000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	Rend.: 1,000		1,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,000	x	1,70000 =	1,70000
				Subtotal:		1,70000	1,70000
				COST DIRECTE		1,70000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		1,70000	
P-10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	Rend.: 1,000		21,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	1,000	x	21,28000 =	21,28000
				Subtotal:		21,28000	21,28000
				COST DIRECTE		21,28000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		21,28000	
P-11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	Rend.: 1,000		26,26	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1462241	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	1,000	x	26,26000 =	26,26000
				Subtotal:		26,26000	26,26000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:			
				17,18000			
				17,18000			
				0,00000			
				17,18000			
				0,00000			
				17,18000			
P-12	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	Rend.: 1,000	174,96	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	1,000	x 174,96000 =	174,96000	
				Subtotal:		174,96000	174,96000
				COST DIRECTE		174,96000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		174,96000	
P-13	H147E001	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	Rend.: 1,000	29,64	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,300	/R x 27,99000 =	8,39700	
				Subtotal:		8,39700	8,39700
Materials							
	B147E00Z	u	Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	1,000	x 7,50000 =	7,50000	
	B147E001	u	Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	1,000	x 13,74000 =	13,74000	
				Subtotal:		21,24000	21,24000
				COST DIRECTE		29,63700	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,63700	
P-14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	Rend.: 1,000	17,18	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	1,000	x 17,18000 =	17,18000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:			
				17,18000			
				17,18000			
				0,00000			
				17,18000			
				0,00000			
				17,18000			
P-15	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	Rend.: 1,000	7,74	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340	1,000	x 7,74000 =	7,74000	
				Subtotal:		7,74000	7,74000
				COST DIRECTE		7,74000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7,74000	
P-16	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000	12,25	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,100	/R x 27,99000 =	2,79900	
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,28000 =	2,32800	
				Subtotal:		5,12700	5,12700
Materials							
	B152KK00	u	Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	0,070	x 84,92000 =	5,94440	
	B15Z1700	m	Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,050	x 1,07000 =	1,12350	
				Subtotal:		7,06790	7,06790
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,05127
				COST DIRECTE			12,24617
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			12,24617

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	Rend.: 1,000		2,65	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,050 /R x	27,99000 =	1,39950	
				Subtotal:		1,39950	1,39950
Materials	B152U000	m	Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	1,050 x	0,55000 =	0,57750	
	B1526EL6	u	Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,500 x	1,31000 =	0,65500	
				Subtotal:		1,23250	1,23250
				DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,01400
				COST DIRECTE			2,64600
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,64600
P-18	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	Rend.: 1,000		23,28	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000 /R x	23,28000 =	23,28000	
				Subtotal:		23,28000	23,28000
				COST DIRECTE			23,28000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,28000
P-19	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.: 1,000		3,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100 /R x	23,28000 =	2,32800	
				Subtotal:		2,32800	2,32800
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,	1,000 x	0,69000 =	0,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	B1Z6AF0A	u	per a 20 usos, per a seguretat i salut				
			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	0,16000 =	0,04800
					Subtotal:		0,73800
							0,73800
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %	0,03492
			COST DIRECTE				3,10092
			DESPESES INDIRECTES			0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				3,10092
P-20	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			33,44
							€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	3,16000	=	3,16000
	BBBAD027	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	1,000	x	6,76000	=	6,76000
				Subtotal:		9,92000		9,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23280
				COST DIRECTE				33,43280
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				33,43280
P-22	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				29,43 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,28000	=	23,28000
				Subtotal:		23,28000		23,28000
Materials								
	BBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	1,000	x	5,92000	=	5,92000
				Subtotal:		5,92000		5,92000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23280
				COST DIRECTE				29,43280
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				29,43280
P-23	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				1,39 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,050	/R x	23,28000	=	1,16400
				Subtotal:		1,16400		1,16400
Materials								
	BBC1B000	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	1,000	x	0,21000	=	0,21000
				Subtotal:		0,21000		0,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01164
				COST DIRECTE				1,38564
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				1,38564
P-24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				6,14 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,060	/R x	23,28000	=	1,39680
				Subtotal:				1,39680
Materials								
	BBC1KJ04	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	0,400	x	11,82000	=	4,72800
				Subtotal:				4,72800
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,01397
				COST DIRECTE				6,13877
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,13877
P-25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000				48,57 €
				Unitats		Preu		Parcial
Ma d'obra								Import
	A01H3000	h	Ajudant per a seguretat i salut	0,200	/R x	24,86000	=	4,97200
	A01H2000	h	Oficial 1a per a seguretat i salut	0,200	/R x	27,99000	=	5,59800
				Subtotal:				10,57000
Materials								
	BM311611	u	Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	1,000	x	37,51000	=	37,51000
	B1ZM1000	u	Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	1,000	x	0,33000	=	0,33000
				Subtotal:				37,84000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,15855
				COST DIRECTE				48,56855
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				48,56855

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	Rend.: 1,000		77,31	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	1,000	x 77,31000 =	77,31000	
				Subtotal:		77,31000	77,31000
				COST DIRECTE			77,31000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			77,31000
P-27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	Rend.: 1,000		148,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	1,000	x 148,10000 =	148,10000	
				Subtotal:		148,10000	148,10000
				COST DIRECTE			148,10000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			148,10000
P-28	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		49,25	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	0,100	/R x 23,28000 =	2,32800	
				Subtotal:		2,32800	2,32800
Materials							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
	BQU2GF00	u	Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	1,000	x 46,86000 =	46,86000	
				Subtotal:		46,86000	46,86000
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,05820
				COST DIRECTE			49,24620
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			49,24620
P-29	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	Rend.: 1,000		116,97	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BQUA1100	u	Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	1,000	x 116,97000 =	116,97000	
				Subtotal:		116,97000	116,97000
				COST DIRECTE			116,97000
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			116,97000
P-30	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	Rend.: 1,000		23,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01H4000	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,28000 =	23,28000	
				Subtotal:		23,28000	23,28000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,23280
				COST DIRECTE			23,51280
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			23,51280
P-31	P167-EQG1	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures	Rend.: 1,000		124,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B164-19NM	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures	1,000	x 124,88000 =	124,88000	
				Subtotal:		124,88000	124,88000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			124,88000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			124,88000
P-32	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000			26,25 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,320 /R x	24,18000 =	7,73760	
	A0D-0007	h	Manobre	0,400 /R x	23,28000 =	9,31200	
				Subtotal:		17,04960	17,04960
Maquinària							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,0729 /R x	84,88000 =	6,18775	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,160 /R x	17,21000 =	2,75360	
				Subtotal:		8,94135	8,94135
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25574
				COST DIRECTE			26,24669
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,24669
P-33	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	Rend.: 1,000			11,80 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,350 /R x	24,18000 =	8,46300	
				Subtotal:		8,46300	8,46300
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,350 /R x	9,18000 =	3,21300	
				Subtotal:		3,21300	3,21300
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12695
				COST DIRECTE			11,80295
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,80295

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-34	P221C-DYZV	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	Rend.: 1,000			7,45 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	23,28000 =	0,23280	
				Subtotal:		0,23280	0,23280
Maquinària							
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0428 /R x	168,44000 =	7,20923	
				Subtotal:		7,20923	7,20923
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00349
				COST DIRECTE			7,44552
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,44552
P-35	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000			3,11 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	23,28000 =	0,23280	
				Subtotal:		0,23280	0,23280
Maquinària							
	C139-00LH	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 12 a 20 t	0,030 /R x	95,69000 =	2,87070	
				Subtotal:		2,87070	2,87070
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00349
				COST DIRECTE			3,10699
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,10699
P-36	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000			1,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,022 /R x	23,28000 =	0,51216	
				Subtotal:		0,51216	0,51216
Maquinària							
	C139-00LI	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 21 a 30 t	0,0109 /R x	128,90000 =	1,40501	
				Subtotal:		1,40501	1,40501

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00768
				COST DIRECTE			1,92485
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,92485
P-37	P2258-DRNE	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	Rend.: 1,000		15,02	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,450 /R x	24,18000 =	10,88100	
	A0D-0007	h	Manobre	0,020 /R x	23,28000 =	0,46560	
				Subtotal:		11,34660	11,34660
Maquinària							
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,450 /R x	6,04000 =	2,71800	
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,016 /R x	49,06000 =	0,78496	
				Subtotal:		3,50296	3,50296
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,17020
				COST DIRECTE			15,01976
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,01976
P-38	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	Rend.: 1,000		7,21	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,305 /R x	23,28000 =	7,10040	
				Subtotal:		7,10040	7,10040
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10651
				COST DIRECTE			7,20691
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,20691
P-39	P2R5-DTOX	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	Rend.: 1,000		7,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,167 /R x	43,71000 =	7,29957	
				Subtotal:		7,29957	7,29957

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			7,29957
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,29957
P-40	P2RA-EU2T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	Rend.: 1,000		8,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28V5	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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	8,68000 =	8,68000	
				Subtotal:		8,68000	8,68000
				COST DIRECTE			8,68000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			8,68000
P-41	P2RA-EU4J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	Rend.: 1,000		21,70	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	B2RA-28TS	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	1,000 x	21,70000 =	21,70000	
				Subtotal:		21,70000	21,70000
				COST DIRECTE			21,70000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			21,70000
P-42	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	Rend.: 1,000		2,05	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,012	/R x	24,86000	=	0,29832	
	A0F-000l	h	Oficial 1a ferrallista	0,010	/R x	27,99000	=	0,27990	
						Subtotal:		0,57822	0,57822
Materials									
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0061	x	1,45000	=	0,00885	
	B0B6-107E	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats al taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm²	1,000	x	1,45768	=	1,45768	
						Subtotal:		1,46653	1,46653
						DESPESAS AUXILIARS	1,50 %		0,00867
						COST DIRECTE			2,05342
						DESPESAS INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,05342

P-43	P322-D76U	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plaíó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	Rend.: 1,000	26,19	€
------	-----------	----	--	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A01-FEOZ	h	Ajudant encofrador		0,432	/R x	24,86000 =	10,73952
A0F-000F	h	Oficial 1a encofrador		0,324	/R x	27,99000 =	9,06876
				Subtotal:			19,80828
Materials							
B0AK-07AS	kg	Clau acer		0,1007	x	1,48000 =	0,14904
B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos		1,4993	x	0,42000 =	0,62971
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos		0,0101	x	49,43000 =	0,49924
B0D80-0CN	m2	Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos		1,1288	x	3,35000 =	3,78148
B0DZ5-0F6	u	Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm		1,000	x	0,56000 =	0,56000
B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant		0,100	x	2,70000 =	0,27000
				Subtotal:			5,88947
				DESPESES AUXILIARS		2,50 %	0,49521
				COST DIRECTE			26,19296
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			26,19296

P-44	P324-DNI5	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/lia de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	Rend.: 1,000	106,21	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h	Manobre		0,330 /R x	23,28000 =	7,68240	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 24

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				Subtotal:		7,68240	7,68240
Maquinària							
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,110	/R x 169,91000 =	18,69010	
				Subtotal:		18,69010	18,69010
Materials							
	B06E-11H5	m3	Formigó HA-25/B/20/IIa de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició IIa	1,035	x 76,95000 =	79,64325	
				Subtotal:		79,64325	79,64325
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,19206
				COST DIRECTE			106,20781
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,20781

P-45	P333-DNZS	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	Rend.: 1,000	133,11	€
------	-----------	----	--	--------------	--------	---

				Unitats		Preu		Parcial		Import
Ma d'obra										
	A0D-0007	h	Manobre	0,375	/R x	23,28000	=	8,73000		
					Subtotal:			8,73000		8,73000
Maquinària										
	C172-003J	h	Camió amb bomba de formigonar	0,125	/R x	169,91000	=	21,23875		
					Subtotal:			21,23875		21,23875
Materials										
	B06E-1105	m3	Formigó HA-30/B/20/Ila+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila+Qb	1,040	x	98,96000	=	102,91840		
					Subtotal:			102,91840		102,91840
					DESPESES AUXILIARS		2,50 %			0,21825
					COST DIRECTE					133,10540
					DESPESES INDIRECTES		0,00 %			0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL					133,10540

P-46	P3J3-3C36	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua	Rend.: 1,000	55,84	€
------	-----------	----	---	--------------	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,125 /R x	27,99000 =	3,49875	
				Subtotal:		3,49875	3,49875
Maquinària							
	C139-00KX	h	Pala excavadora giratoria sobre cadenes de 31 a 40 t, amb pinça manipuladora de pedra	0,1847 /R x	185,27000 =	34,21937	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		34,21937	34,21937
Materials							
	B040-064N	t	Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	1,300	x	13,90000 =	18,07000
				Subtotal:		18,07000	18,07000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,05248
				COST DIRECTE			55,84060
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			55,84060
P-47	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000			4,40 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,0175	/R x	52,45000 =	0,91788
	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	0,0351	/R x	48,02000 =	1,68550
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,0175	/R x	36,76000 =	0,64330
				Subtotal:		3,24668	3,24668
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,0175	/R x	50,52000 =	0,88410
	CR10-005L	h	Desbrossadora manual de braç amb capçal de fil o disc	0,0351	/R x	4,65000 =	0,16322
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,0175	/R x	3,53000 =	0,06178
				Subtotal:		1,10910	1,10910
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %	0,04870
				COST DIRECTE			4,40448
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,40448
P-48	P3L1-HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	Rend.: 1,000			144,55 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:	123,50138	123,50138	
Maquinària	A0G-HK22	h	Oficial 2a especialista en treballs verticals	1,3333	/R x	48,02000 =	64,02507
	A0F-HJYR	h	Oficial 1a especialista en treballs verticals	0,6667	/R x	52,45000 =	34,96842
	A0I-HK23	h	Peó especialitzat en treballs verticals	0,6667	/R x	36,76000 =	24,50789
	Subtotal:					123,50138	123,50138
	C152-003B	h	Camió grua	0,3333	/R x	50,52000 =	16,83832
	CRE0-00C0	h	Motoserra	0,6667	/R x	3,53000 =	2,35345
				Subtotal:		19,19177	19,19177
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%	1,85252
				COST DIRECTE			144,54567
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,54567
P-49	P45G0-4SN0	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	Rend.: 1,000			138,84 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,513	/R x	27,99000 =	14,35887
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	23,28000 =	47,77056
	Subtotal:					62,12943	62,12943
Materials	B06E-12D6	m3	Formigó HA-25/B/10/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	71,58000 =	75,15900
	Subtotal:					75,15900	75,15900
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%	1,55324
				COST DIRECTE			138,84167
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			138,84167
P-50	P7B1-6Q4S	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	Rend.: 1,000			3,89 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEP3	h	Ajudant col·locador	0,020	/R x	24,86000 =	0,49720
	A0F-000D	h	Oficial 1a col·locador	0,040	/R x	27,99000 =	1,11960
	Subtotal:					1,61680	1,61680
Materials	B7B1-0KPN	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2	1,100	x	2,04000 =	2,24400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	2,24400
			2,24400	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,02425
			COST DIRECTE	3,88505
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	3,88505

P-51	P913-3D92	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	Rend.: 1,000	7,51	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	23,28000 =	1,16400
			Subtotal:		1,16400	1,16400
Maquinària						
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,030 /R x	67,76000 =	2,03280
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	75,00000 =	3,00000
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	48,37000 =	1,20925
			Subtotal:		6,24205	6,24205
Materials						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,67000 =	0,08350
			Subtotal:		0,08350	0,08350
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01746
			COST DIRECTE			7,50701
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,50701

P-52	P923-3EDA	m3	Subbase de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	Rend.: 1,000	89,26	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	27,99000 =	4,19850
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	23,28000 =	10,47600
			Subtotal:		14,67450	14,67450
Maquinària						
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150 /R x	4,89000 =	0,73350
			Subtotal:		0,73350	0,73350
Materials						
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	70,13000 =	73,63650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Subtotal:	73,63650
			73,63650	
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %
				0,22012
			COST DIRECTE	89,26462
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %
				0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	89,26462

P-53	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	Rend.: 1,000	27,33	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	0,050 /R x	23,28000 =	1,16400
			Subtotal:		1,16400	1,16400
Maquinària						
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	0,035 /R x	67,76000 =	2,37160
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,040 /R x	75,00000 =	3,00000
	C151-002Z	h	Camió cisterna de 8 m3	0,025 /R x	48,37000 =	1,20925
			Subtotal:		6,58085	6,58085
Materials						
	B03F-05NW	m3	Tot-u artificial	1,150 x	16,94000 =	19,48100
	B011-05ME	m3	Aigua	0,050 x	1,67000 =	0,08350
			Subtotal:		19,56450	19,56450
			DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01746
			COST DIRECTE			27,32681
			DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,32681

P-54	P976-HFRS	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter	Rend.: 1,000	3,67	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials						
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	1,67000 =	0,00167
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,001 x	103,55000 =	0,10355
	B970-0GUQ	u	Peça de formigó de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, per a rígoles	2,000 x	1,67000 =	3,34000
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0063 x	35,10000 =	0,22113
			Subtotal:		3,66635	3,66635

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE			
				DESPESES INDIRECTES			
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			
P-55	P9H2-CUOL	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament, amb polit posterior	Rend.: 1,000		56,08	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x 27,99000 =	1,67940	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300	/R x 23,28000 =	6,98400	
				Subtotal:		8,66340	8,66340
Maquinària							
	C154-003K	h	Camió per a transport de 20 t	0,050	/R x 54,78000 =	2,73900	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,050	/R x 46,07000 =	2,30350	
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,050	/R x 59,63000 =	2,98150	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,050	/R x 68,36000 =	3,41800	
	C20J-00DQ	h	Polidora	0,050	/R x 2,67000 =	0,13350	
				Subtotal:		11,57550	11,57550
Materials							
	B051-1KRA	kg	Beurada de betum d'aplicació manual	1,000	x 0,46000 =	0,46000	
	B9H6-3523	t	Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament	0,120	x 293,72000 =	35,24640	
				Subtotal:		35,70640	35,70640
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,12995
				COST DIRECTE			56,07525
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,07525
P-56	PA000016	pa	Partida Alçada a justificar per a proves i assajos a executar segons el Pla de control de qualitat de materials i obres previstos al projecte (màxim 1 % PEM).	Rend.: 1,000		1.500,00	€
				COST DIRECTE			1.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1.500,00000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-57	PA000017	pa	Partida alçada a justificar per a integració urbanística i paisagística de les noves obres i instal·lacions amb la urbanització i les instal·lacions existents.	Rend.: 1,000		900,00	€
				COST DIRECTE			900,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			900,00000
P-58	PA000018	pa	Partida Alçada a justificar per a taxes i fiançes administratives per a la sol·licitud i tramitació d'autoritzacions per a l'execució d'obres en domini públic hidràulic i/o zona de policia.	Rend.: 1,000		900,00	€
				COST DIRECTE			900,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			900,00000
P-59	PB12-DIUF	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter	Rend.: 1,000		182,63	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,650	/R x 23,28000 =	15,13200	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,300	/R x 27,99000 =	8,39700	
				Subtotal:		23,52900	23,52900
Materials							
	BB10-0XN9	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària	1,000	x 158,11000 =	158,11000	
	B07L-1PYB	t	Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,010	x 40,50000 =	0,40500	
				Subtotal:		158,51500	158,51500
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,58823
				COST DIRECTE			182,63223
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			182,63223
P-60	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		183,24	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x 23,28000 =	23,28000	
				Subtotal:		23,28000	23,28000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
Materials							
	BBB8-19M2	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	78,00000 =	78,00000
	BBB0-19MQ	u	Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	1,000	x	81,73000 =	81,73000
				Subtotal:		159,73000	159,73000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,23280
				COST DIRECTE			183,24280
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			183,24280
P-61	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		58,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,28000 =	23,28000
				Subtotal:		23,28000	23,28000
Materials							
	BBL1-0RMM	u	Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	35,02000 =	35,02000
				Subtotal:		35,02000	35,02000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %	0,23280
				COST DIRECTE			58,53280
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			58,53280
P-62	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000		64,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	1,000	/R x	23,28000 =	23,28000
				Subtotal:		23,28000	23,28000
Materials							
	BBL1-0RMQ	u	Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	1,000	x	41,21000 =	41,21000
				Subtotal:		41,21000	41,21000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,23280
				COST DIRECTE				64,72280
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				64,72280
P-63	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	Rend.: 1,000			23,22	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	27,99000 =	1,39950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,080	/R x	23,28000 =	1,86240	
				Subtotal:			3,26190	3,26190
Maquinària								
	C1B0-006B	h	Màquina per a clavar muntants metàl·lics	0,040	/R x	46,96000 =	1,87840	
				Subtotal:			1,87840	1,87840
Materials								
	BBMF-0SIW	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	18,03000 =	18,03000	
				Subtotal:			18,03000	18,03000
				DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,04893
				COST DIRECTE				23,21923
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				23,21923
P-64	PBC6-65L9	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	Rend.: 1,000			16,34	€
				Unitats	Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0009	h	Manobre per a seguretat i salut	0,150	/R x	23,28000 =	3,49200	
				Subtotal:			3,49200	3,49200
Materials								
	BBC8-19O4	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, per a seguretat i salut	1,000	x	12,81000 =	12,81000	
				Subtotal:			12,81000	12,81000
				DESPESES AUXILIARS		1,00 %		0,03492
				COST DIRECTE				16,33692
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				16,33692

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-65	PD50-4820	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	Rend.: 1,000		73,18	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,378	/R x 27,99000 =	10,58022	
	A0D-0007	h	Manobre	0,378	/R x 23,28000 =	8,79984	
				Subtotal:		19,38006	19,38006
Materials							
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,040	x 36,07000 =	1,44280	
	BD50-1KMA	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	1,000	x 52,07000 =	52,07000	
				Subtotal:		53,51280	53,51280
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,29070
			COST DIRECTE				73,18356
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				73,18356
P-66	PD55-E3NB	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	Rend.: 1,000		74,09	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x 23,28000 =	23,28000	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 27,99000 =	27,99000	
				Subtotal:		51,27000	51,27000
Materials							
	B0DF8-OFF	u	Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,007	x 1,42000 =	1,42994	
	B0DZ1-0ZLZ	l	Desencofrant	0,560	x 2,70000 =	1,51200	
	B06E-12C5	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	0,2739	x 69,78000 =	19,11274	
				Subtotal:		22,05468	22,05468
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,76905
			COST DIRECTE				74,09373
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,09373

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-67	PD58-5YLA	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada classe C250, segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca a la canal, col·locada sobre base de formigó amb solera de 150 mm de gruix i parets de 150 mm de gruix	Rend.: 1,000		110,92	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,540	/R x 23,28000 =	12,57120	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,360	/R x 27,99000 =	10,07640	
				Subtotal:		22,64760	22,64760
Materials							
	BD5C-15E9	m	Canal de formigó polímer, d'amplària interior 200 mm, amb un pendent del < 1 %, sense perfil lateral, amb reixa de fosa nervada, classe C250 segons norma UNE-EN 1433, fixada amb tanca	1,050	x 72,78000 =	76,41900	
	B06E-12C5	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	0,165	x 69,78000 =	11,51370	
				Subtotal:		87,93270	87,93270
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,33971
			COST DIRECTE				110,92001
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				110,92001
P-68	PD73-F1MP	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 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		13,56	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,130	/R x 24,86000 =	3,23180	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,130	/R x 28,94000 =	3,76220	
				Subtotal:		6,99400	6,99400
Materials							
	BD76-2AAE	m	Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	1,020	x 6,33000 =	6,45660	
				Subtotal:		6,45660	6,45660

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,10491
				COST DIRECTE			13,55551
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			13,55551
P-69	PFZ0-6QX1	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/l, per a conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	Rend.: 1,000		214,72	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Ma d'obra						
	A0D-0007	h	Manobre	1,200 /R x	23,28000 =	27,93600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	1,200 /R x	27,99000 =	33,58800	
				Subtotal:		61,52400	61,52400
	Materials						
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P/20/l de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,9373 x	76,35000 =	71,56286	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulats a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	57,000 x	1,40518 =	80,09526	
				Subtotal:		151,65812	151,65812
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		1,53810
				COST DIRECTE			214,72022
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			214,72022
P-70	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000		0,41	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						
	C133-00ER	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb corró de 200 kg	0,0065 /R x	63,58000 =	0,41327	
				Subtotal:		0,41327	0,41327
				COST DIRECTE			0,41327
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,41327
P-71	PR21-51AY	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 %	Rend.: 1,000		0,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
	Maquinària						

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU				
	CR24-0097	h	Tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) de potència, amb equip per a rasclar i amb una amplària de treball de 300 cm	0,0089	/R x	37,00000 =	0,32930	
					Subtotal:		0,32930	0,32930
					COST DIRECTE			0,32930
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,32930
P-72	PR36-8RVB	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	Rend.: 1,000			96,11	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
		Ma d'obra						
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,900	/R x	33,53000 =	30,17700	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,900	/R x	29,75000 =	26,77500	
					Subtotal:		56,95200	56,95200
		Materials						
	BR3D-21GG	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	1,111	x	34,48000 =	38,30728	
					Subtotal:		38,30728	38,30728
					DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,85428
					COST DIRECTE			96,11356
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,11356
P-73	PR49K-92TF	u	Subministrament d'Aptenia cordifolia en test 11 cm	Rend.: 1,000			0,72	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
		Materials						
	BR49K-25F	u	Aptenia cordifolia en test 11 cm	1,000	x	0,72000 =	0,72000	
					Subtotal:		0,72000	0,72000
					COST DIRECTE			0,72000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,72000
P-74	PRA1-DOEV	m2	Hidroseembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	Rend.: 1,000			1,59	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,002 /R x	33,53000 =	0,06706	
				Subtotal:		0,06706	0,06706
Maquinària							
	CR70-00BV	h	Hidrosebradora muntada sobre camió, amb dipòsit de 2500 l, amb bomba incorporada de 15 a 20 kW	0,001 /R x	38,91000 =	0,03891	
	C152-003B	h	Camió grua	0,001 /R x	50,52000 =	0,05052	
				Subtotal:		0,08943	0,08943
Materials							
	BR37-0WNZ	kg	Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,045 x	8,91000 =	0,40095	
	BR34-0XRE	kg	Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,200 x	1,00000 =	0,20000	
	BR31-132Q	kg	Bioactivador microbià	0,015 x	7,07000 =	0,10605	
	BR4U0-21G	kg	Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,035 x	15,82000 =	0,55370	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,002 x	1,67000 =	0,00334	
	BR30-0XRF	kg	Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,030 x	5,66000 =	0,16980	
				Subtotal:		1,43384	1,43384
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00101
				COST DIRECTE			1,59134
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,59134

P-75	PRIA-HB10	m	Gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics	Rend.: 1,000		103,90	€
------	-----------	---	--	--------------	--	--------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,600 /R x	29,75000 =	17,85000	
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,300 /R x	33,53000 =	10,05900	
				Subtotal:		27,90900	27,90900
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,150 /R x	50,52000 =	7,57800	
	C133-00EW	h	Minicarregadora sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t	0,300 /R x	49,06000 =	14,71800	
				Subtotal:		22,29600	22,29600
Materials							
	BRI4-H6V0	m	Gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm	1,000 x	53,00000 =	53,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
				Subtotal:		53,00000	53,00000
				DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,69773
				COST DIRECTE			103,90273
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,90273

P-76	PRIG-9G39	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	Rend.: 1,000		3,15	€
------	-----------	----	---	--------------	--	------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000M	h	Oficial 1a jardiner	0,0114 /R x	33,53000 =	0,38224	
	A01-FEPJ	h	Ajudant jardiner	0,0228 /R x	29,75000 =	0,67830	
				Subtotal:		1,06054	1,06054
Materials							
	BRI2-2A95	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	1,150 x	1,05000 =	1,20750	
	B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	0,617 x	1,40518 =	0,86700	
				Subtotal:		2,07450	2,07450
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,01591
				COST DIRECTE			3,15095
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,15095

P-77	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	Rend.: 1,000		10,98	€
------	-----------	---	--	--------------	--	-------	---

				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,100 /R x	27,99000 =	2,79900	
				Subtotal:		2,79900	2,79900
Materials							
	BD1A-1NDZ	m	Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	1,000 x	8,14000 =	8,14000	
				Subtotal:		8,14000	8,14000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

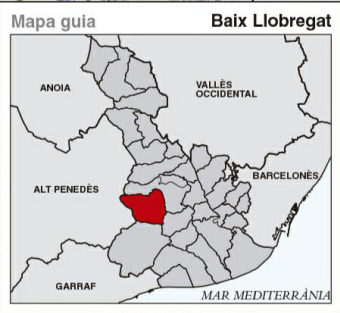
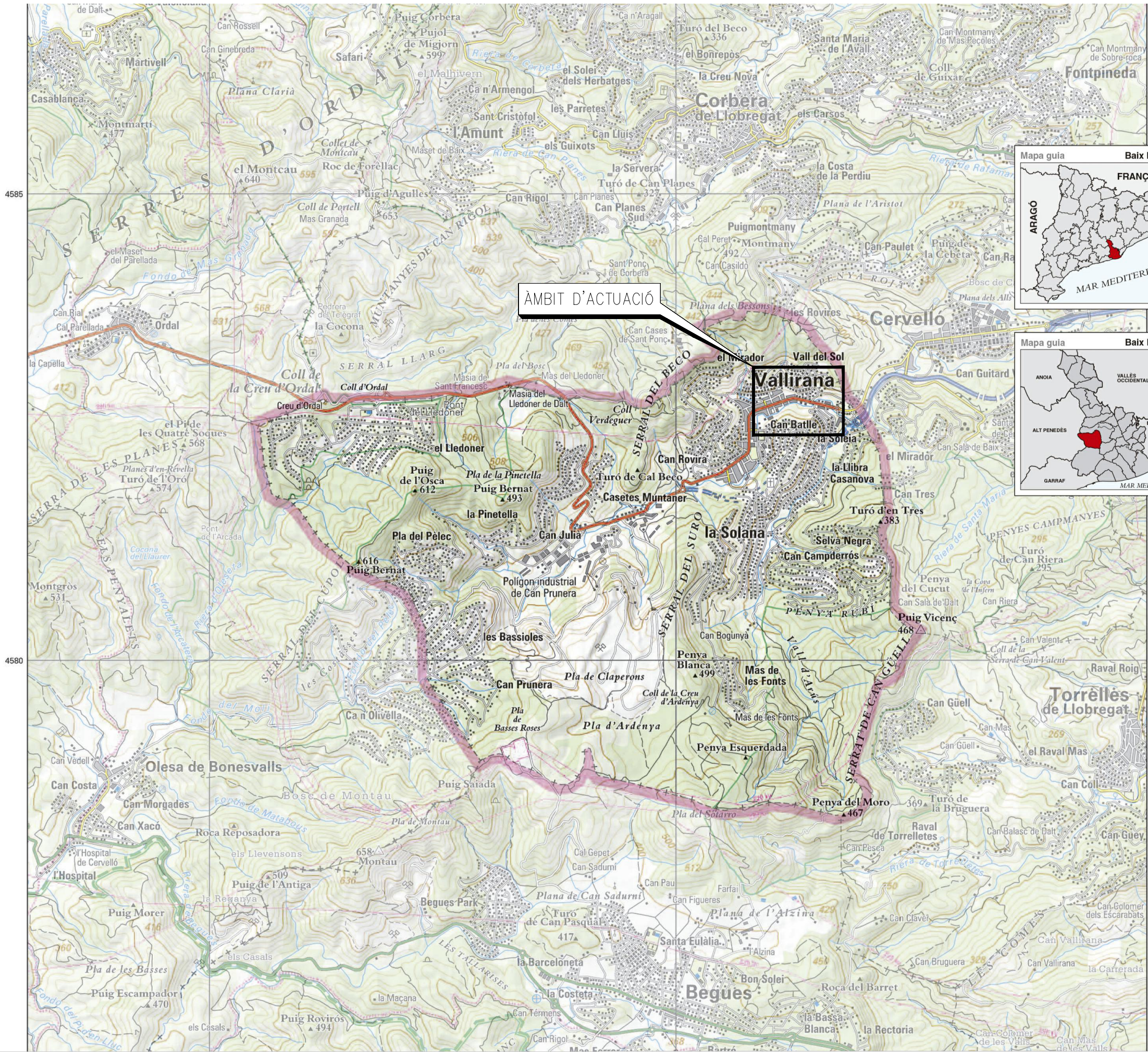
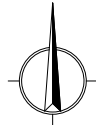
NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04199
				COST DIRECTE			10,98099
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			10,98099
P-78	UBENUM372S	u	Suministro y colocación de banco KUBE de BENITO, medidas totales (largo x alto x profundo) 500x500x450 mm, fabricado con prefabricado de hormigón color gris granítico de aspecto rugoso. Se puede colocar en elementos aislados o en grupos. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso.	Rend.: 1,000		421,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,600	/R x 24,86000 =	14,91600	
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,600	/R x 27,99000 =	16,79400	
				Subtotal:		31,71000	31,71000
Maquinària							
	C152-003B	h	Camió grua	0,200	/R x 50,52000 =	10,10400	
				Subtotal:		10,10400	10,10400
Materials							
	PBENUM37	u	Banco KUBE de 500x500x450 gris	1,000	x 365,40000 =	365,40000	
				Subtotal:		365,40000	365,40000
Altres							
	PBENUM37	%	% Costes complementarios	4,000	% s 365,40000 =	14,61600	
				Subtotal:		14,61600	14,61600
				COST DIRECTE			421,83000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			421,83000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU		
	PA0000IM	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per imprevistos	Rend.: 1,000	2.500,00	€
				COST DIRECTE	2.500,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	2.500,00000	

DOCUMENT NÚM. 2
PLÀNOLS



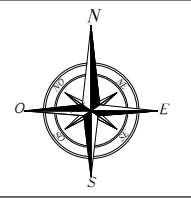
LLEGGENDA		
Nº	TÍTOL	Nº FULLS
P1.1	SITUACIÓ I ÍNDEX DE PLÀNOLS	1
P1.2	PLANTA GENERAL EMPLAÇAMENT	1
P2.1	PLANTA GENERAL ESTAT ACTUAL	1
P2.2	PLANTA GENERAL ORGANITZACIÓ DE L'OBRA	1
P3.1	PLANTA GENERAL ACTUACIONS PROJECTADES	1
P3.2	DETALLS CONSTRUCTIUS FASE 1. ACTUACIONS PROJECTADES	1
P3.3	DETALLS CONSTRUCTIUS FASE 2. ACTUACIONS PROJECTADES	1
P3.4	DETALLS CONSTRUCTIUS FASE 3. ACTUACIONS PROJECTADES	1
P3.5	DETALLS CONSTRUCTIUS FASE 4. ACTUACIONS PROJECTADES	1
P3.6	DETALLS CONSTRUCTIUS FASE 5. ACTUACIONS PROJECTADES	1
NÚMERO TOTAL DE FULLS		9



PLANTA GENERAL
ESCALA 1:2500



DETALL A
ESCALA 1:1000



EDIFICIS

4 CARRER VINYES

EDIFICIS

PÀRKING

TÚNEL

RIERA DE VALLIRANA

Casa en runes

RECULL FOTOGRÀFIC DE L'ESTAT ACTUAL



FOTOGRAFIA 1



FOTOGRAFIA 2



FOTOGRAFIA 3



FOTOGRAFIA 4



FOTOGRAFIA 5

AJUNTAMENT DE VALLIRANA



EMPRESA CONSULTORA:



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

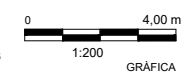


ANTONI CANALS I ALBERT

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU PER LA CONSOLIDACIÓ DEL TALÚS DE LA RIERA DE VALLIRANA EN EL TRAM PARAL·LEL AL CARRER DE LES VINYES I TRACTAMENT PAISAGÍSTIC DE LA URBANITZACIÓ D'AQUEST CAMÍ

ESCALA



ORIGINALS EN A3

GRÀFICA

CLAU:

DATA:

ABRIL 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:

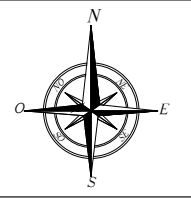
PLANTA GENERAL:
ESTAT ACTUAL

PLÀNOL N°:

P2.1

FULL:

01 DE 02



EDIFICIS

EDIFICIS

PÀRKING

TÚNEL

Casa en runes

CARRER VINYES

RIERA DE VALLIRANA

FASE 1

FASE 3

FASE 2

FASE 4

FASE 5

LLEGENDA

- FASE 1: SUBSTITUCIÓ PARCIAL DEL LLIT D'ESCULLERA FORMIGONADA PER ESCULLERA SENSE FORMIGONAR
- FASE 2: REPARACIÓ I CONTINUACIÓ DE TALÚS DEL MARGE ESQUERRA AMB ESCULLERA FINS A RAMPA D'ACCÉS I VEGETACIÓ AL TRAM SUPERIOR
- FASE 3: REPARACIÓ PUNTUAL DEL TALÚS DEL MARGE DRET
- FASE 4: COL·LOCACIÓ DE GABIONS TUBULARS (Ø 0,4m x L=2,0m) A LA LLERA
- FASE 5: REPOSICIÓ DEL MURET I BARANES, NIVELL DEL RASANT I PAVIMENT DEL CARRER

AJUNTAMENT DE VALLIRANA



EMPRESA CONSULTORA:



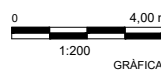
L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

ANTONI CANALS I ALBERT

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU PER LA CONSOLIDACIÓ DEL TALÚS DE LA RIERA DE VALLIRANA EN EL TRAM PARAL·LEL AL CARRER DE LES VINYES I TRACTAMENT PAISAGÍSTIC DE LA URBANITZACIÓ D'AQUEST CAMÍ

ESCALA



ORIGINALS EN A3

GRÀFICA

CLAU:

DATA:

ABRIL 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:

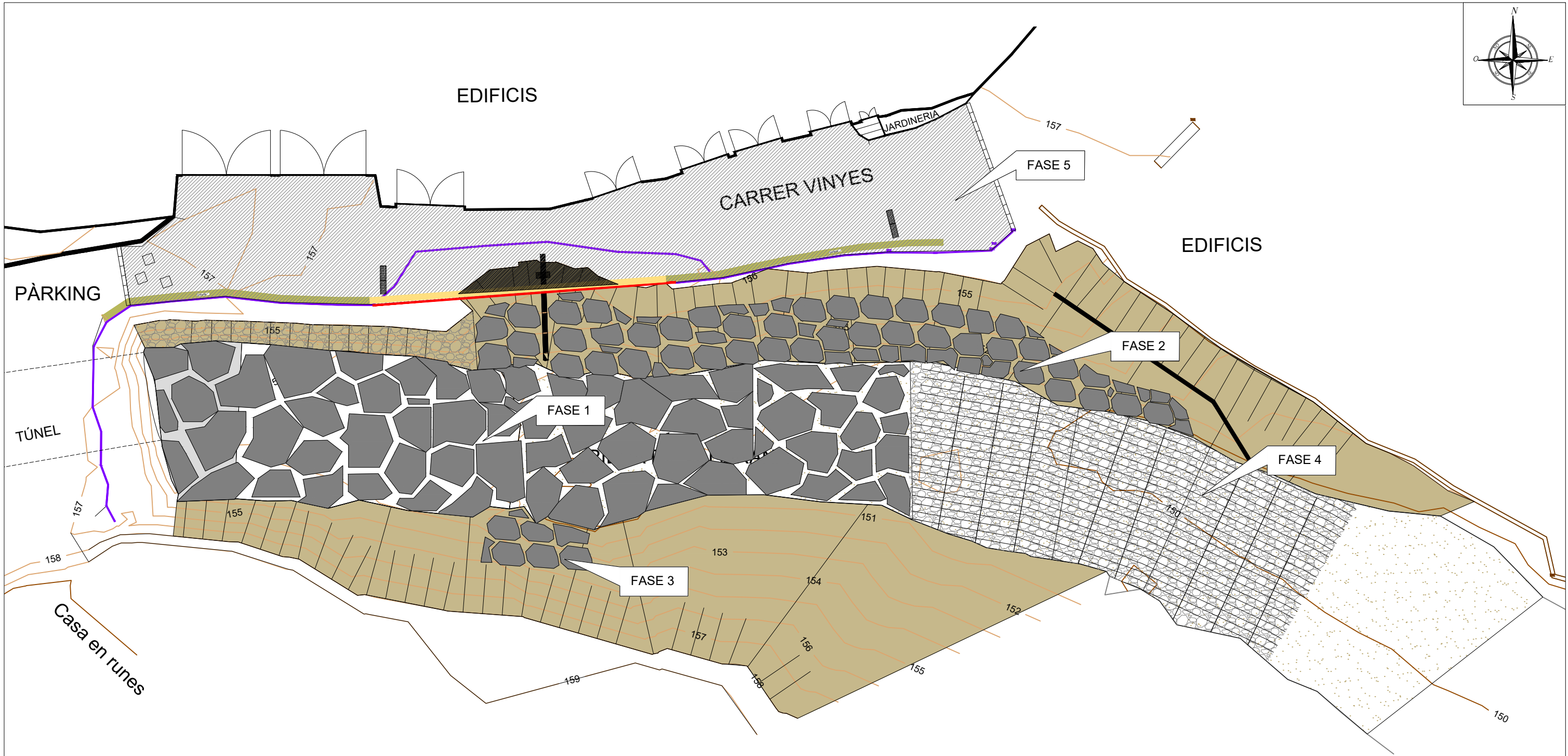
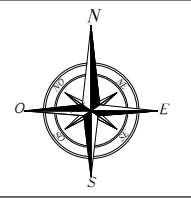
PLANTA GENERAL:
ORGANITZACIÓ DE L'OBRA

PLÀNOL Nº:

P2.2

FULL:

02 DE 02



LLEGGENDA

FASE 1: SUBSTITUCIÓ PARCIAL DEL LLIT D'ESCULLERA FORMIGONADA PER ESCULLERA SENSE FORMIGONAR

FASE 2: REPARACIÓ I CONTINUACIÓ DE TALÚS DEL MARGE ESQUERRA AMB ESCULLERA FINS A RAMPA D'ACCÉS I VEGETACIÓ AL TRAM SUPERIOR

FASE 3: REPARACIÓ PUNTUAL DEL TALÚS DEL MARGE DRET

FASE 4: COL·LOCACIÓ DE GABIONS TUBULARS (Ø 0,4m x L=2,0m) A LA LLERA

FASE 5: REPOSICIÓ DEL MURET I BARANES, NIVELL DEL RASANT I PAVIMENT DEL CARRER

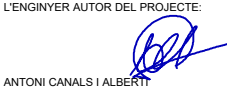
AJUNTAMENT DE VALLIRANA



EMPRESA CONSULTORA:



L'ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE:

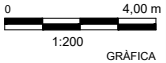


ANTONI CANALS I ALBERT

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE CONSTRUCTIU PER LA CONSOLIDACIÓ DEL TALÚS DE LA RIERA DE VALLIRANA EN EL TRAM PARAL·LEL AL CARRER DE LES VINYES I TRACTAMENT PAISAGÍSTIC DE LA URBANITZACIÓ D'AQUEST CAMÍ

ESCALA



ORIGINALS EN A3

GRÀFICA

CLAU:

DATA:

ABRIL 2022

TÍTOL DEL PLÀNOL:

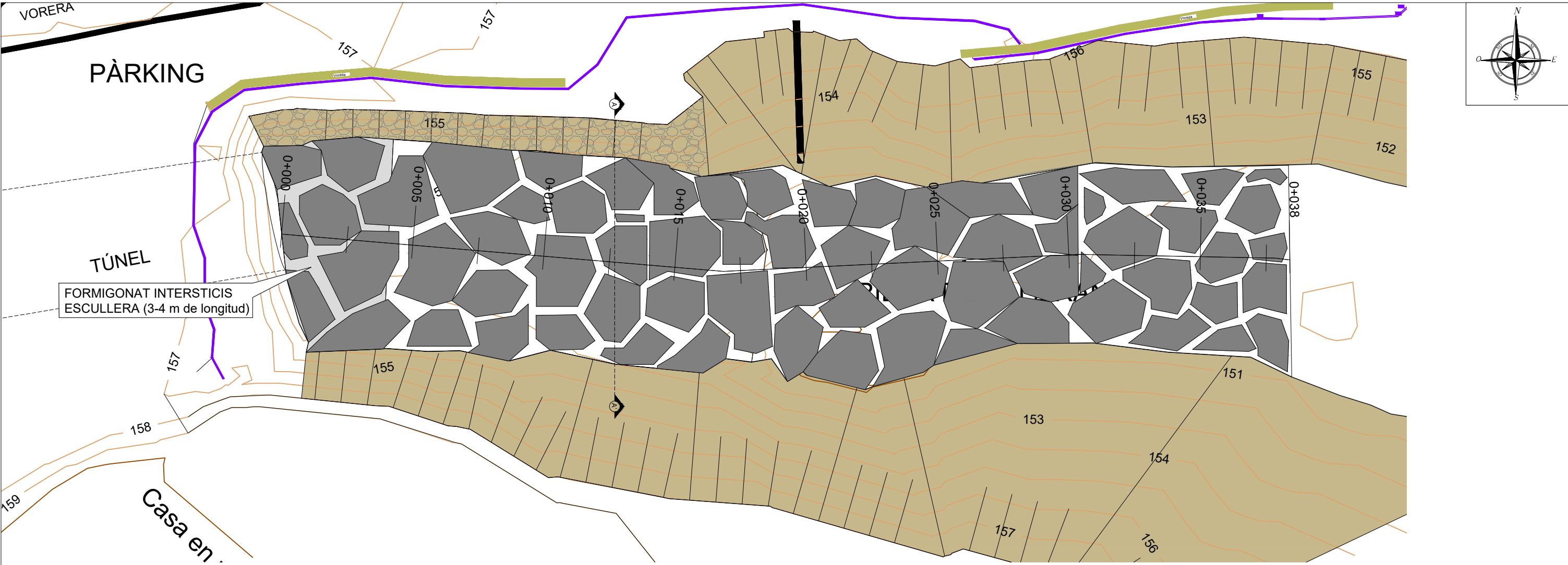
PLANTA GENERAL:
ACTUACIONS PROJECTADES

PLÀNOL N°:

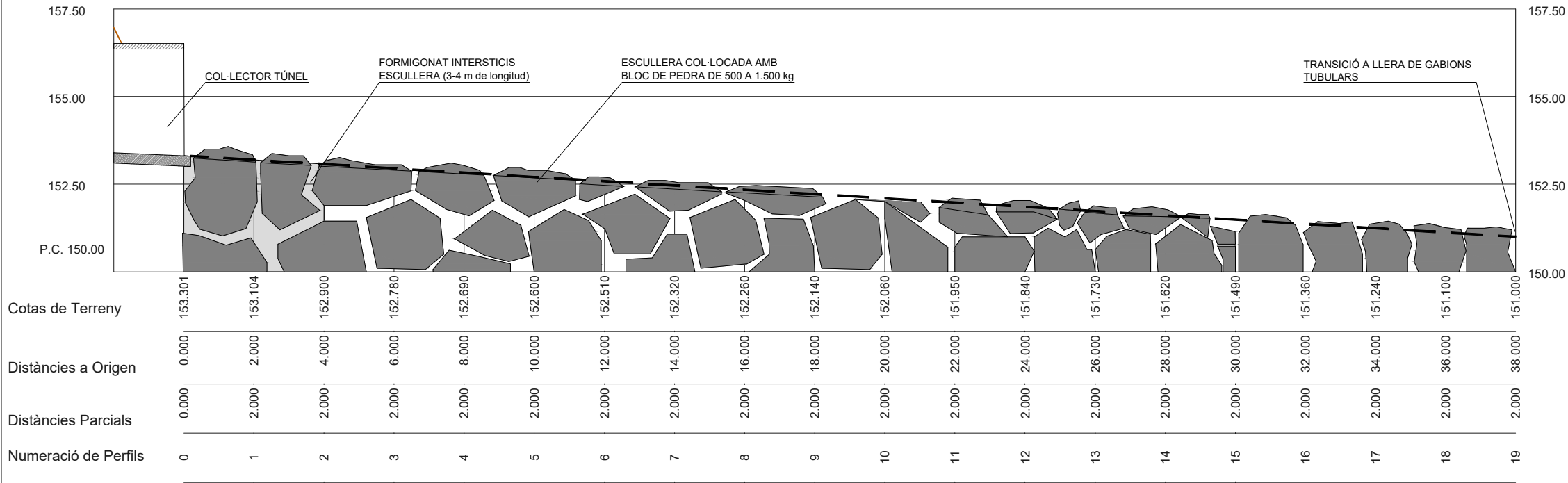
P3.1

FULL:

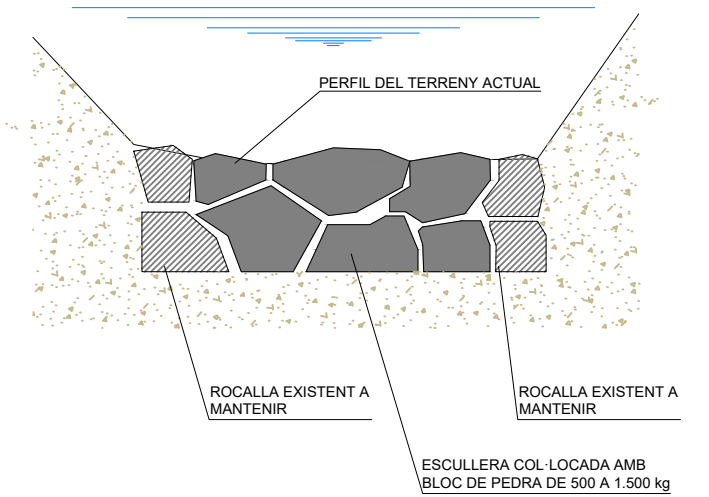
01 DE 06



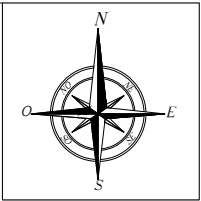
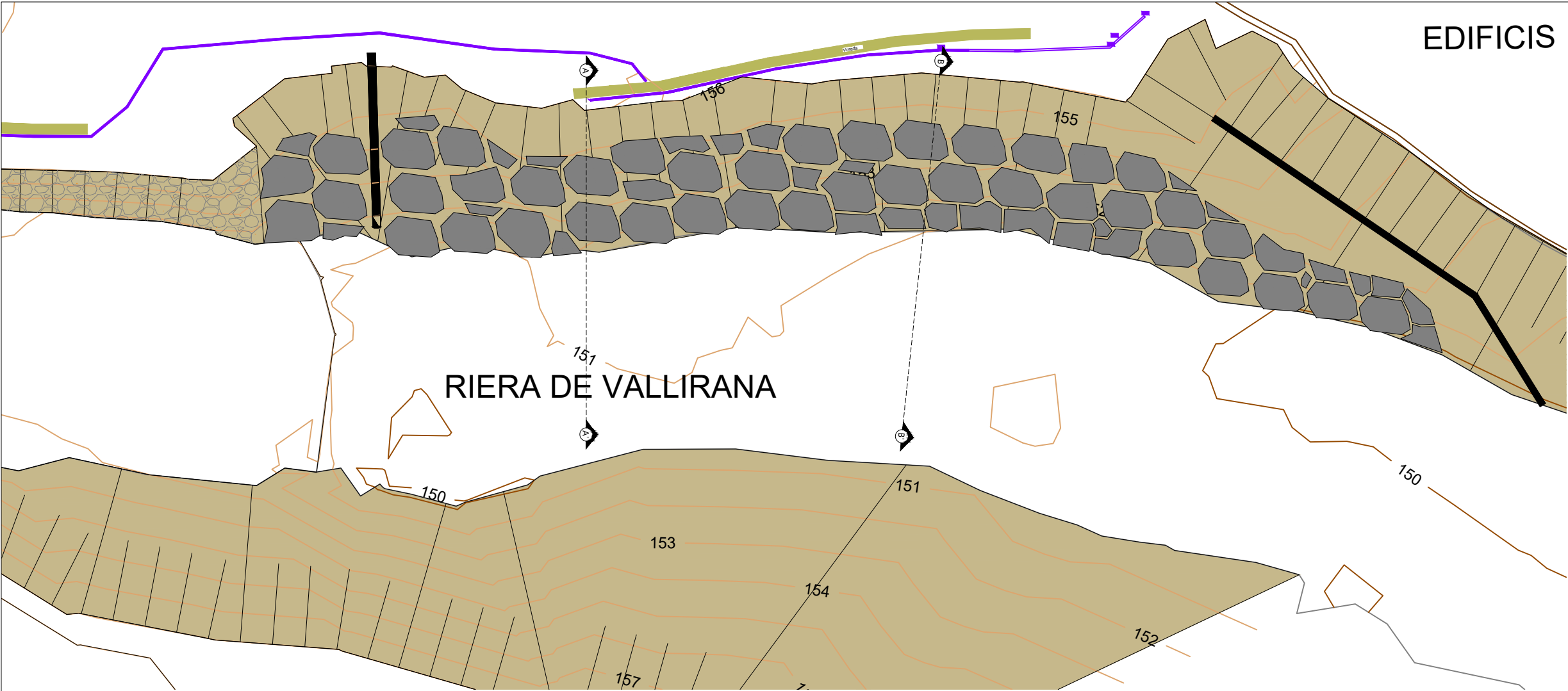
DETALL EN PLANTA DE LA FASE I
ESCALA 1:150



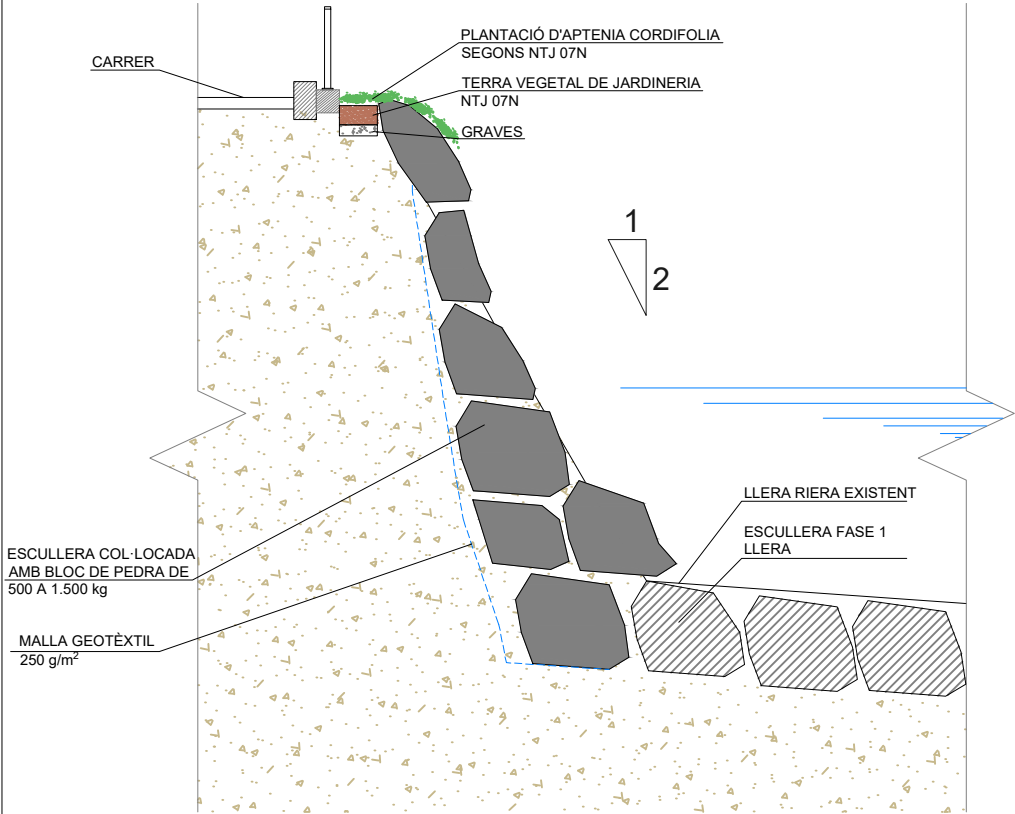
PERFIL LONGITUDINAL
ESCALA 1:150



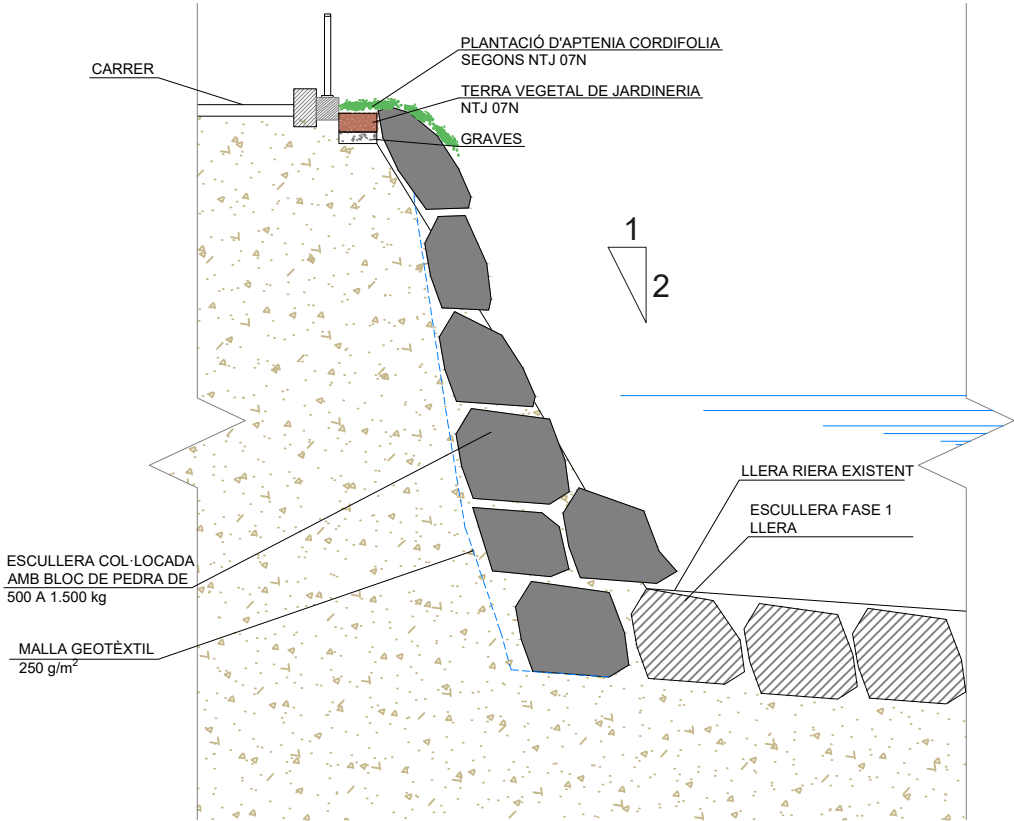
SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:150



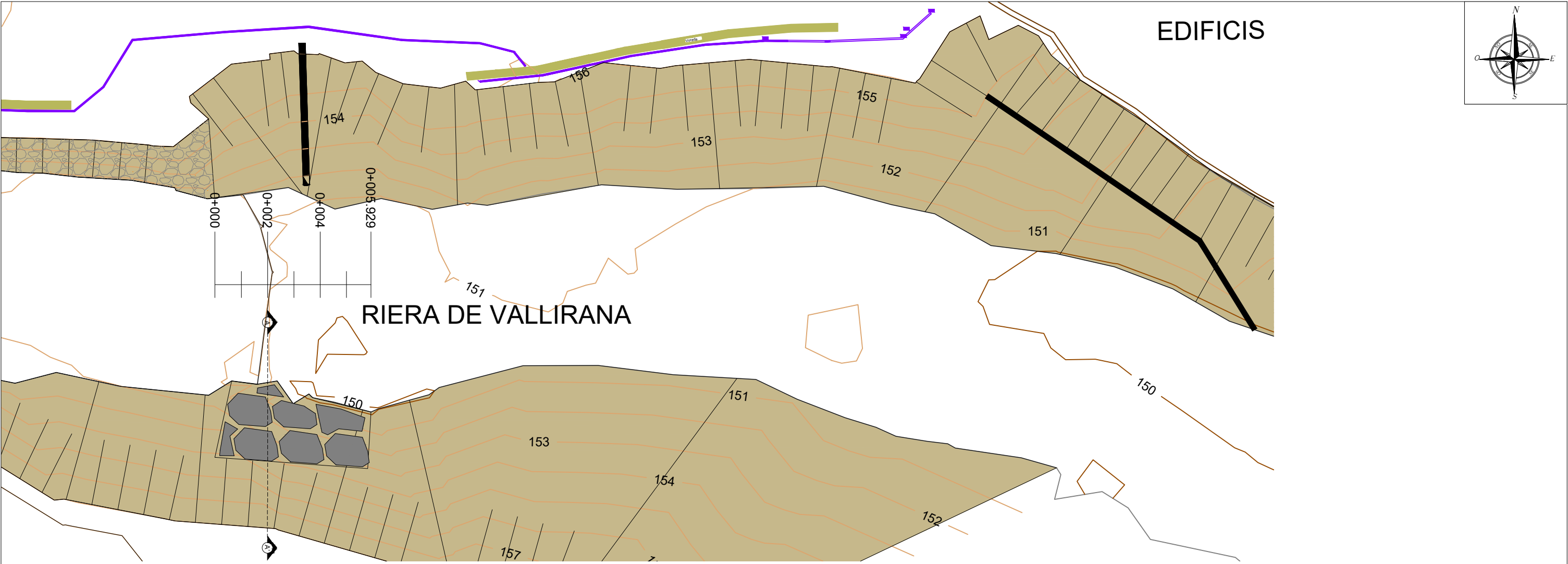
DETALL EN PLANTA DE LA FASE 2
ESCALA 1:150



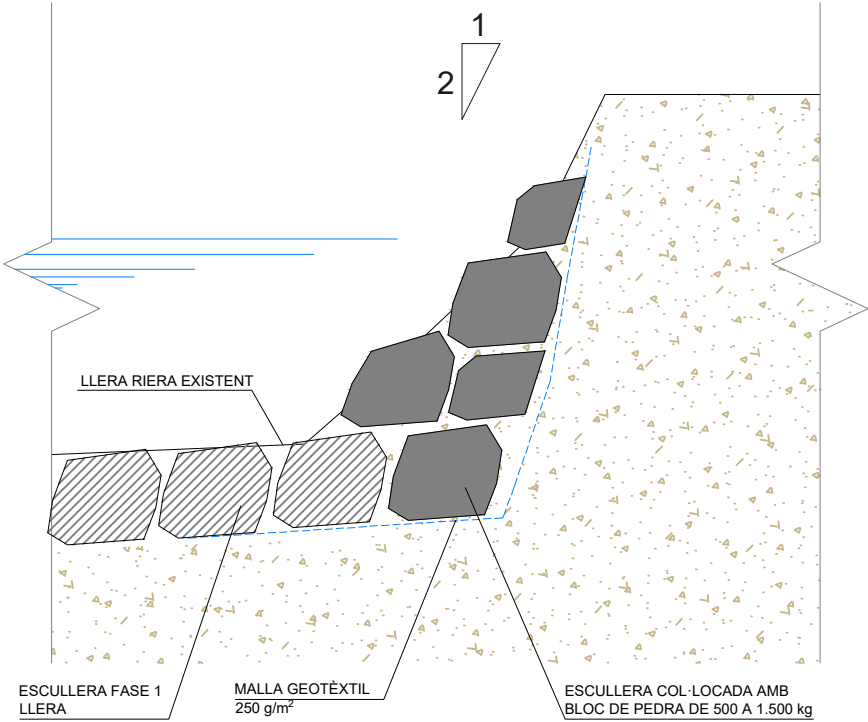
SECCIÓ A-A'. PQ-0.010
ESCALA 1:100



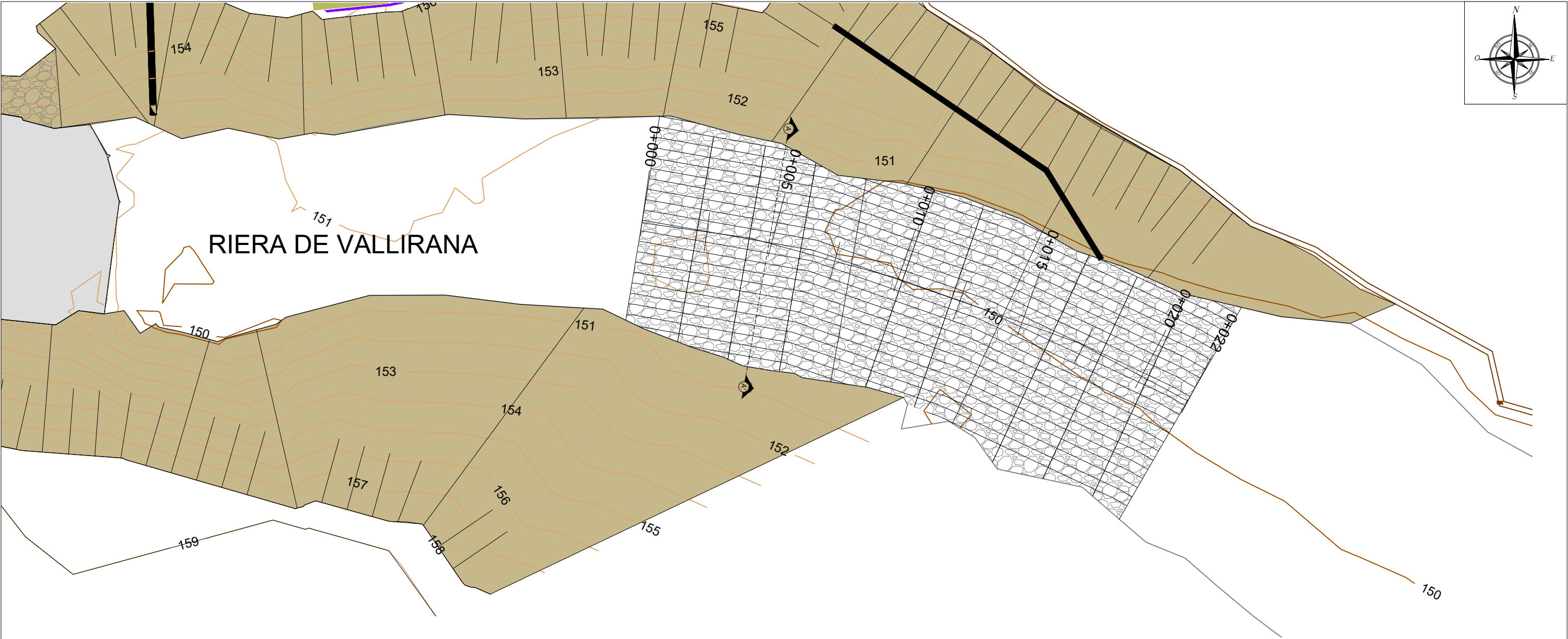
SECCIÓ B-B'. PQ-0.020
ESCALA 1:100



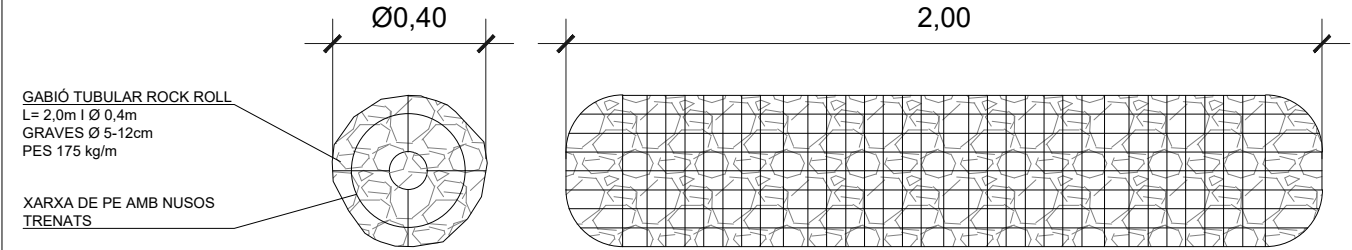
DETALL EN PLANTA DE LA FASE 3
ESCALA 1:150



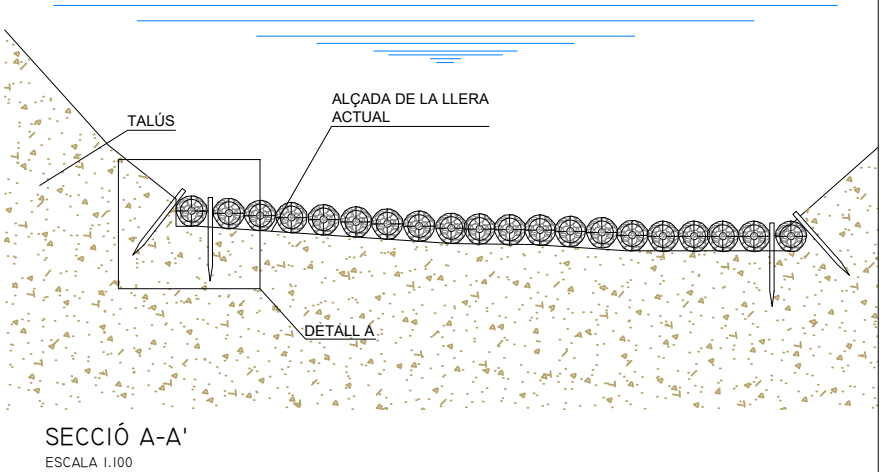
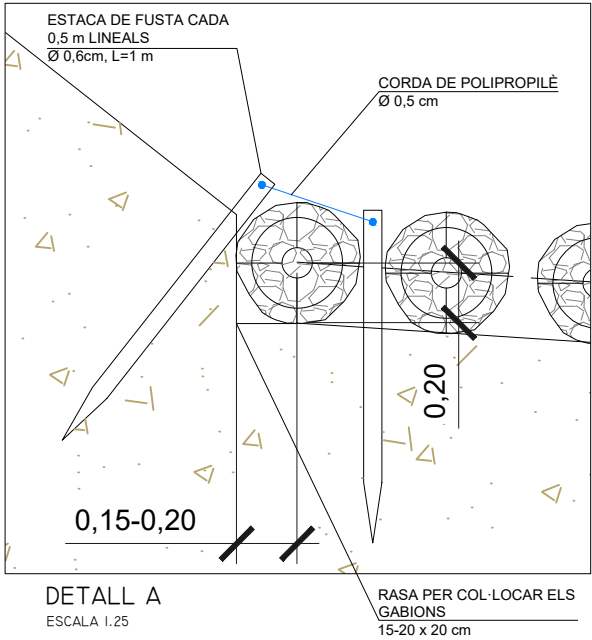
SECCIÓ A-A'. PQ-0.002
ESCALA 1:150



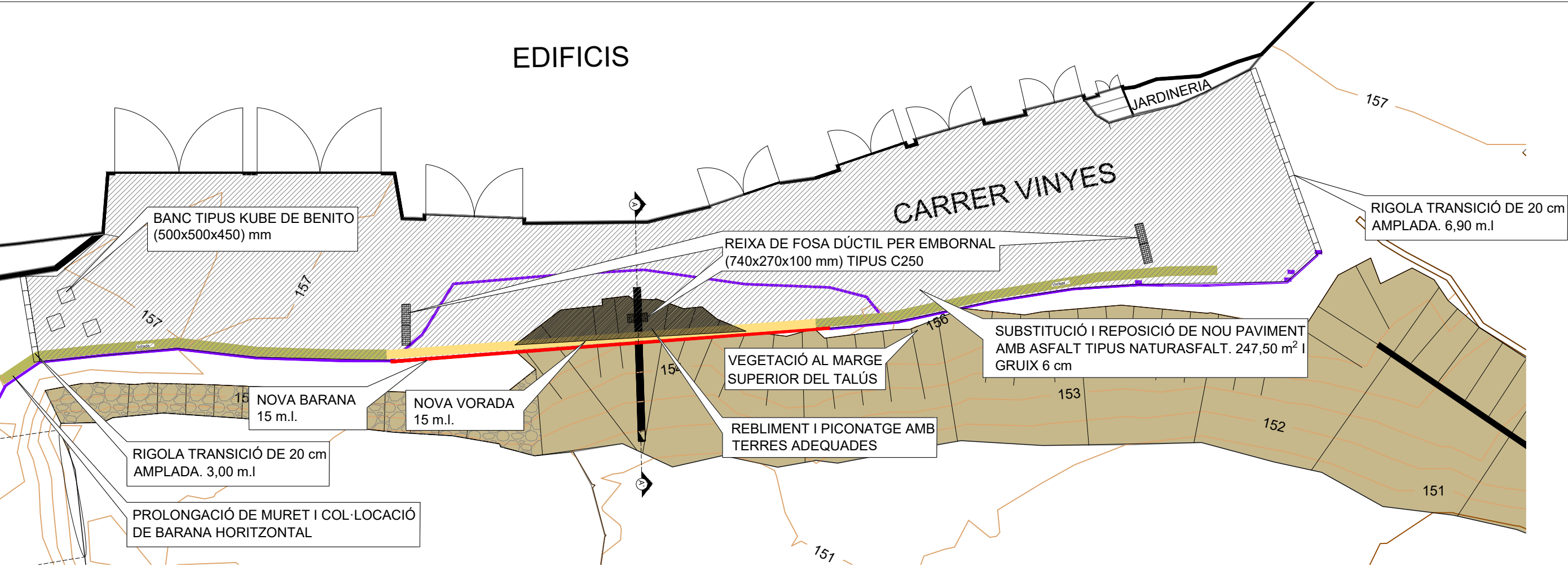
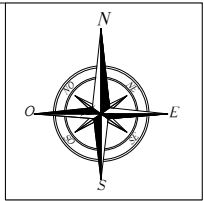
DETALL EN PLANTA FASE 4
ESCALA 1:150



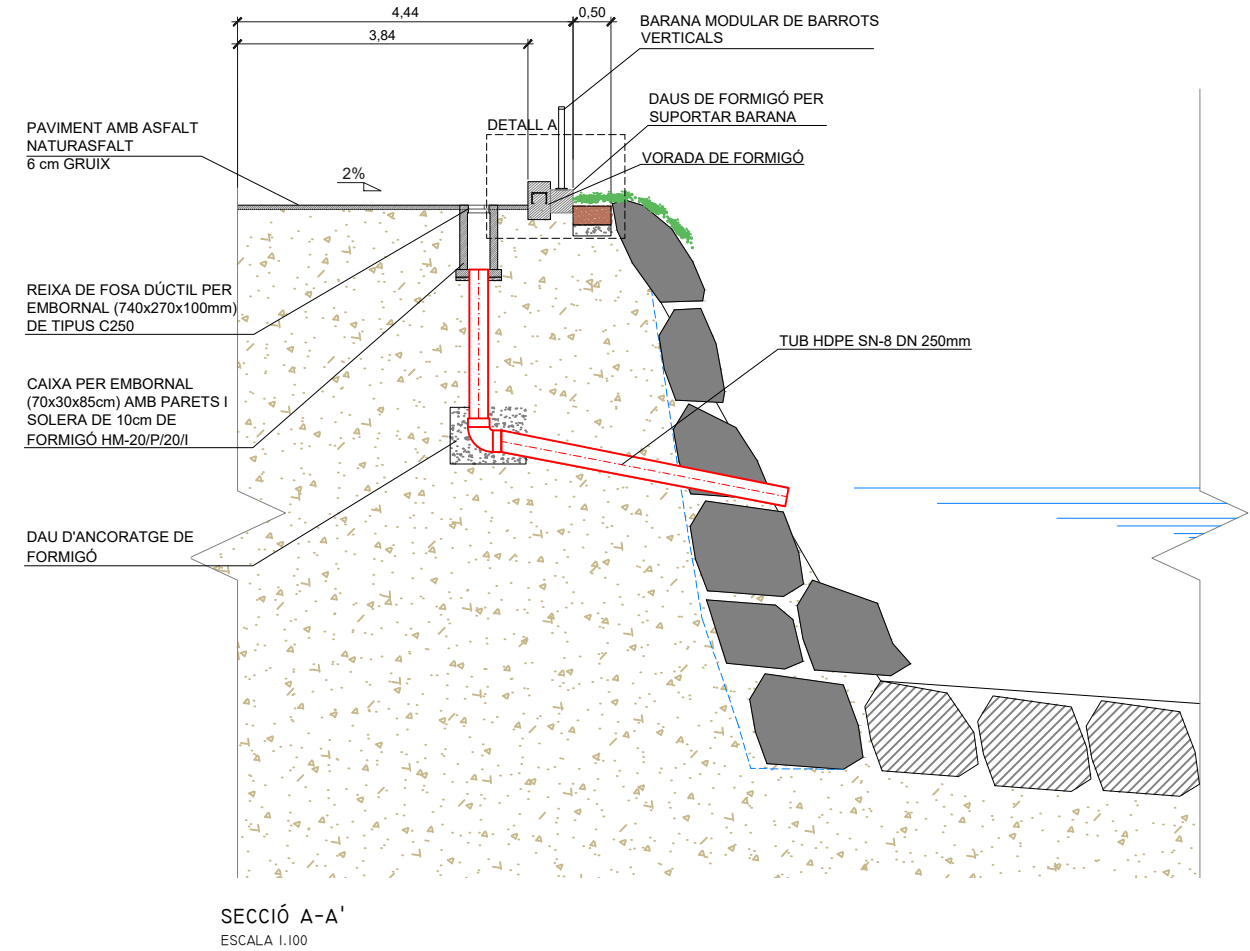
DETALL GABIONS ROCK ROLL
ESCALA 1:20



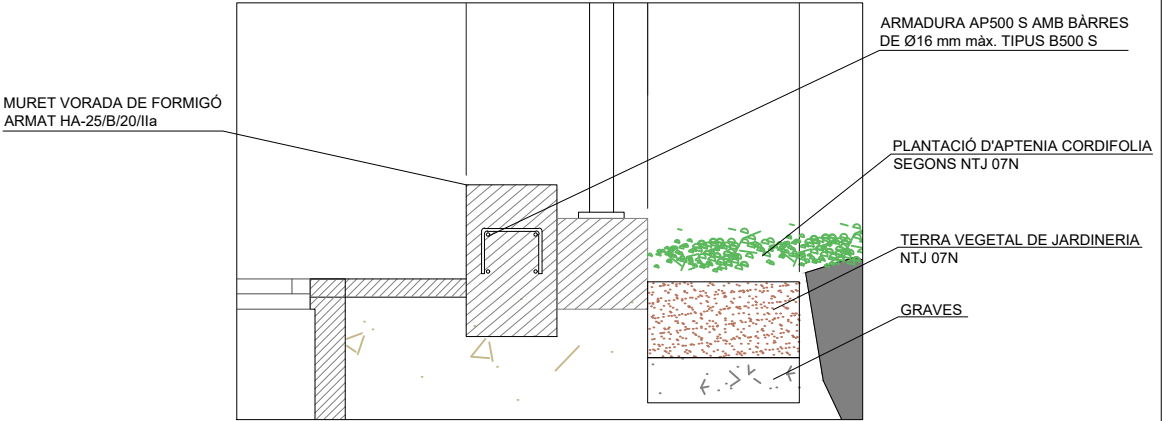
EDIFICIS



DETALL EN PLANTA FASE 5
ESCALA 1:150

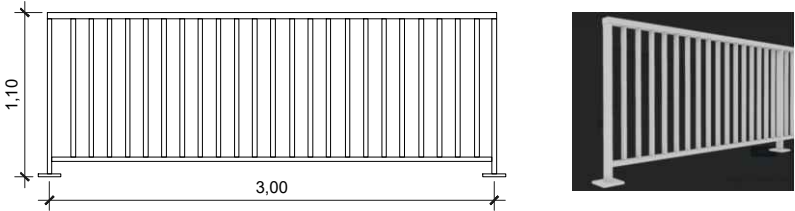


SECCIÓ A-A'
ESCALA 1:100



*NOTA: LES MESURES DEL MURET I L'ARMAT ES DONEN A OBRA.

DETALL A. VORADA I DAU DE FORMIGÓ PER BARANA
ESCALA 1:20



DETALL BARANA MODULAR AMB BARROTS VERTICALS
ESCALA 1:50

DOCUMENT NÚM. 3
PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC	5
1.1. Prescripcions i generalitats	5
1.2. Obres que comprèn el projecte	5
1.3. Senyalització de les obres	5
2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS	5
2.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres	5
2.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil	6
2.2.1. Moviment de terres, drenatges i fers	6
2.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts	6
2.2.1.2. Drens subterranis	6
2.2.1.3. Cunetes	6
2.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre	6
2.2.1.5. Subbases granulars	6
2.2.1.6. Barreja de riu artificial	6
2.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment	6
2.2.1.8. Grava-ciment	7
2.2.1.9. Paviments de formigó	7
2.2.1.10. Regs d'imprimació	7
2.2.1.11. Regs d'adherència	7
2.2.1.12. Mescles bituminoses en calent	7
2.2.1.13. Voreres	7
2.2.1.14. Vorades	7
2.2.1.15. Materials per a replens en rases	7
2.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons	7
2.2.2.1. Ciments	7
2.2.2.2. Aigua	7
2.2.2.3. Àrids per a formigons i morters	7
2.2.2.4. Morters	7
2.2.2.5. Formigons	7
2.2.2.6. Additius	7
2.2.3. Materials metàl·lics	8
2.2.3.1. Acers per a armadures de formigó armat	8
2.2.3.2. Acers per a armadures de formigó pretesat	8
2.2.3.3. Acers per a estructures	8
2.2.3.4. Acers inoxidable	8
2.2.3.5. Foneria grisa	8
2.2.3.6. Foneria nodular	8

2.2.3.7. Acers motllurats	8
2.2.4. Materials per a edificis	8
2.2.4.1. Formigons i morters	8
2.2.4.2. Calç	8
2.2.4.3. Guixos i escaioles	8
2.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua	8
2.2.4.5. Instal·lacions elèctriques	9
2.2.4.6. Estructures metàl·liques	9
2.2.4.7. Sanejament interior	9
2.2.4.8. Pintures	9
2.2.4.9. Cobertes	9
2.2.4.10. Revestiments	9
2.2.4.11. Maons, rajoles i materials ceràmics	9
2.2.5. Canonades	9
2.2.5.1. Canonada de PVC	9
2.2.5.2. Canonades de polietilè d'alta densitat	10
2.2.5.3. Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat	11
2.2.5.4. Canonada d'acer galvanitzat	12
2.2.6. Altres materials	13
2.2.6.1. Materials metàl·lics a instal·lacions i equips	13
2.2.6.2. Cargols i reblons	13
2.2.6.3. Galvanització en calent	13
2.2.6.4. Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques	13
2.2.6.5. Neteja de superfícies metàl·liques	13
2.2.6.6. Soldadures	13
2.2.6.7. Fusta	13
2.2.6.8. Cintres, encofrats i motllos	13
2.2.6.9. Junts	13
2.2.6.10. Juntres entre pous i canonades	13
2.2.6.11. Pous de registre	13
2.2.6.12. Materials no especificats en aquest plec	14
2.3. Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips	14
2.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals	14
2.3.1.1. Generalitats	14
2.3.1.2. Comportes	14
2.3.1.3. Vàlvules	15
2.3.2. Bombes, bufadors i compressors	15
2.3.2.1. Bombes	15
2.3.2.2. Bufadors i compressors	15
2.3.3. Canonades	16
2.3.3.1. Canonades de formigó	16
2.3.3.2. Canonades d'acer	16

2.3.3.3.	Canonades de fosa dúctil.....	17	3.1.3.	De les estructures metàl·liques	22
2.3.3.4.	Canonades de plom i coure	17	3.1.4.	De l'edificació	22
2.3.3.5.	Canonades d'altres materials no metàl·lics.....	17	3.1.4.1.	Murs resistents de fàbrica de maó	22
2.3.3.6.	Protecció de canonades.....	17	3.1.4.2.	Revestiments	22
2.3.4.	Instal·lacions elèctriques	17	3.1.4.3.	Cobertes.....	22
2.3.4.1.	Transformadors	17	3.1.4.4.	Condicions de protecció contra incendis als edificis	22
2.3.4.2.	Electromotors	17	3.1.4.5.	Condicions acústiques als edificis.....	22
2.3.4.3.	Disjuntors d'alta tensió	18	3.1.4.6.	Condicions tèrmiques dels edificis	22
2.3.4.4.	Quadres de baixa tensió	18	3.1.4.7.	Instal·lacions interiors d'aigua	22
2.3.4.5.	Cables de potència i control i safates de cables	18	3.1.4.8.	Instal·lacions de gas.....	22
2.3.4.6.	Proteccions i enclavaments.....	19	3.1.4.9.	Sanejament interior	23
2.3.4.7.	Enllumenat i xarxa de força.....	19	3.1.5.	Diversos.....	23
3.	EXECUCIÓ DE LES OBRES	19	3.1.5.1.	Junts.....	23
3.1.	Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils	19	3.1.5.2.	Il·luminació exterior mínima	23
3.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	19	3.1.5.3.	Protecció d'encreuaments amb altres serveis.....	23
3.1.1.1.	Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres.....	19	3.1.5.4.	Execució d'unitats no expressades en aquest Plec	23
3.1.1.2.	Excavacions a rases i pous.....	19	3.2.	Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament.....	23
3.1.1.3.	Excavació especial de talussos en roca.....	19	3.2.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	23
3.1.1.4.	Apuntaments	19	3.2.1.1.	Reblerts i terraplens	23
3.1.1.5.	Esgotaments	19	3.2.1.2.	Pedraplens	23
3.1.1.6.	Terraplens, pedraplens i reblerts.....	20	3.2.1.3.	Reblerts de material filtrant	23
3.1.1.7.	Repàs, piconament i anivellament	20	3.2.1.4.	Subbases granulars	24
3.1.1.8.	Drens soterranis	20	3.2.1.5.	Barreja de riu artificial.....	24
3.1.1.9.	Cunetes	20	3.2.1.6.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	24
3.1.1.10.	Dimensionament de fermes flexibles	20	3.2.1.7.	Grava-ciment.....	24
3.1.1.11.	Dimensionament de fermes rígids.....	20	3.2.1.8.	Mescles bituminoses en calent	25
3.1.1.12.	Subbases granulars	20	3.2.1.9.	-Regs d'imprimació.....	25
3.1.1.13.	Barreja de riu artificial.....	20	3.2.1.10.	Regs d'adherència	25
3.1.1.14.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	21	3.2.1.11.	Paviments de formigó.....	25
3.1.1.15.	Grava-ciment.....	21	3.2.1.12.	Voreres.....	25
3.1.1.16.	Regs d'imprimació i d'adherència.....	21	3.2.2.	De les obres de formigó	25
3.1.1.17.	Mescles bituminoses en calent	21	3.2.2.1.	Materials.....	25
3.1.1.18.	Paviments de formigó.....	21	3.2.2.2.	Execució.....	26
3.1.1.19.	Vorades	21	3.2.3.	Dels elements metàl·lics.....	26
3.1.1.20.	Pous de registre	21	3.2.3.1.	Materials.....	26
3.1.2.	De les obres de formigó	21	3.2.3.2.	Execució.....	27
3.1.2.1.	Cintres, encofrats i motlles	21	3.2.4.	De les obres d'edificació.....	27
3.1.2.2.	Armatures.....	21	3.2.4.1.	Formigons i morters	27
3.1.2.3.	Formigons	21	3.2.4.2.	Revestiments	27
3.1.2.4.	Forjats	22	3.2.4.3.	Cobertes.....	27
3.1.2.5.	Morters de ciment.....	22	3.2.4.4.	Instal·lacions interiors d'aigua	28
			3.2.4.5.	Instal·lacions de gas.....	28

3.2.4.6.	Sanejament interior	28	4.1.1.2.	Excavació especial de talussos en roca.....	33
3.2.4.7.	Pintures	28	4.1.1.3.	Terraplens, pedraplens i reblerts.....	33
3.2.4.8.	Estructures metàl·liques.....	28	4.1.1.4.	Transport a abocador o dipòsit.....	34
3.2.4.9.	Instal·lacions elèctriques	28	4.1.1.5.	Esgotaments	34
3.2.5.	De les instal·lacions i equips	28	4.1.1.6.	Apuntalaments i estintolaments	34
3.2.5.1.	Tubs d'acer.....	28	4.1.1.7.	Drens subterranis	34
3.2.5.2.	Tubs de foneria nodular	29	4.1.1.8.	Cunetes	34
3.2.5.3.	Tubs de plàstic	29	4.1.1.9.	Troneres i pous de registre	34
3.2.5.4.	Tubs de formigó	29	4.1.1.10.	Embornals i boneres	34
3.2.5.5.	Juntes de cautxús naturals i sintètics.....	29	4.1.1.11.	Subbases granulars	34
3.2.5.6.	Revestiments de tubs.....	29	4.1.1.12.	Barreja de riu artificial.....	34
3.2.5.7.	Protecció de superfícies metàl·liques.....	29	4.1.1.13.	Sòls estabilitzats amb ciment.....	34
3.2.5.8.	Vàlvules.....	30	4.1.1.14.	Grava-ciment.....	34
3.2.5.9.	Motors	30	4.1.1.15.	Regs d'imprimació i adherència	35
3.2.5.10.	Bombes	30	4.1.1.16.	Mescles bituminoses en calent	35
3.2.5.11.	Compressors	30	4.1.1.17.	Paviments de formigó.....	35
3.2.5.12.	Transformadors	31	4.1.1.18.	Voreres.....	35
3.2.5.13.	Recipients a pressió	31	4.1.1.19.	Vorades	35
3.2.5.14.	Circuits elèctrics	31	4.1.2.	De les obres de formigó	35
3.2.5.15.	Caiguda de tensió	31	4.1.2.1.	Formigons	35
3.2.5.16.	Amidament del factor de potència.....	31	4.1.2.2.	Peces prefabricades.....	35
3.2.5.17.	Prova de la Posada a terra de la instal·lació.....	31	4.1.2.3.	Encofrats	35
3.2.5.18.	Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització	32	4.1.2.4.	Armadures de formigó armat.....	35
3.2.5.19.	Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions.....	32	4.1.2.5.	Armadures de formigó pretesat.....	35
3.2.6.	Proves d'estanqueïtat.....	32	4.1.2.6.	De les estructures metàl·liques	35
3.2.6.1.	Canonades	32	4.1.3.	De les obres d'edificació.....	35
3.2.6.2.	Obres de formigó.....	32	4.1.3.1.	Fàbriques de maó	35
3.2.7.	Prova general de funcionament.....	32	4.1.3.2.	Forjats	35
3.3.	Seguretat i salut a les instal·lacions a construir.....	32	4.1.3.3.	Cobertes.....	36
3.3.1.	Generalitats	32	4.1.3.4.	Revestiments	36
3.3.2.	Plataformes, escales, suports i baranes.....	32	4.1.3.5.	Fusteria	36
3.3.3.	Zones lliscants.....	32	4.1.3.6.	Instal·lacions	36
3.3.4.	Sorolls.....	32	4.1.3.7.	Sortides de fums i ventilacions.....	36
3.3.5.	Aïllament tèrmic.....	32	4.1.3.8.	Canalons i baixants	36
3.3.6.	Instal·lacions de manutenció	33	4.1.4.	De les instal·lacions i equips	36
3.3.7.	Equips de seguretat.....	33	4.1.5.	Diversos.....	36
3.3.8.	Colors de seguretat	33	4.1.5.1.	Canonades	36
4.	AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES	33	4.1.5.2.	Junts.....	36
4.1.	Formes de realitzar els amidaments	33	4.1.5.3.	Proteccions de superfícies metàl·liques.....	37
4.1.1.	Dels moviments de terres, drenatges i fermes	33	4.1.5.4.	Altres unitats	37
4.1.1.1.	Excavacions	33	4.2.	Valoració i abonament de les obres	37
			4.2.1.	Forma d'abonar les obres.....	37
			4.2.2.	Amidament i relacions valorades.....	37

4.2.3. Certificació.....	37	5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia	43
4.2.4. Preus	38	5.28. Actes de proves	43
5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES.....	38	5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments	
5.1. Comprovació del replanteig.....	38	exigits.....	44
5.2. Termini d'execució de les obres.....	38	5.29.1. Materials que no siguin de rebut	44
5.3. Programa d'execució de les obres	38	5.29.2. Obres defectuoses	44
5.4. Representació de l'Administració	38	5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia.....	44
5.5. Representació de la Contracta	38	5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització	44
5.6. Forma d'executar les obres	38	5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment	44
5.7. Suspensió de les obres	39	5.30. Revisió de preus	44
5.8. Obres i serveis auxiliars.....	39	5.31. Contradiccions o omissions del projecte.....	45
5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra.....	39	5.32. Camins d'accés a l'obra.	45
5.9.1. Rètols anunciadors.....	40		
5.9.2. Fotografies.....	40		
5.9.3. Magatzems	40		
5.9.4. Oficines d'obra de l'administració	40		
5.10. Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.....	40		
5.11. Conservació de l'obra.....	40		
5.12. Aportació d'equip i maquinaria.....	40		
5.13. Sanitat i policia de l'obra	40		
5.14. Personal del Contractista.....	41		
5.15. Danys i perjudicis	41		
5.16. Ordres al Contractista	41		
5.17. Període de construcció	41		
5.18. Període de posada a punt	41		
5.19. Període de prova general de funcionament	41		
5.20. Recepció Provisional.....	41		
5.21. Període de garantia.....	42		
5.22. Recepció definitiva	42		
5.23. Liquidació definitiva	43		
5.24. Facilitats per a la inspecció	43		
5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional	43		
5.26. Despeses de les proves	43		

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Prescripcions i generalitats

El present Plec de Prescripcions Tècniques, juntament amb el que es disposa a la Llei de Contractes de l'Estat i en el Reglament per a la seva aplicació, així com en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la contractació d'obres del sector públic, regirà en la realització de les obres del *"Projecte constructiu de reparació del talús i tractament paisatgístic de la riera de Vallirana al tram paral·lel al carrer Vinyes de Vallirana (Baix Llobregat)"*.

A més de les prescripcions contingudes en aquest Plec, seran d'aplicació les que, relatives al tipus d'obres d'aquest projecte, apareixen a la Instrucció de Formigó Estructural (EHE-08-98); Instrucció per al Projecte i l'execució de forjats unidireccionals de formigó estructural realitzats amb elements prefabricats (EFEHE-08); en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3); en el Plec General de Condicions per a la Recepció de Conglomerats Hidràulics; en el Plec General de Condicions Facultatives de canonades per a l'abastament d'aigua i, en general, en els Reglaments, Normes, Instruccions o Plecs oficials vigents que guardin relació amb les esmentades obres, amb les seves instal·lacions complementàries i amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà aleshores vàlida la prescripció més restrictiva.

La ubicació, forma i dimensions de les obres podran modificar-se durant la seva construcció, principalment per adaptar-les a les característiques del terreny que aparegui en efectuar les excavacions. Aquestes modificacions es faran solament mitjançant ordre per escrit del Director d'Obra i seran d'obligat compliment per al Contractista, dins del que, sobre el particular, disposa la Llei de Contractes de l'Estat i el Reglament per a la seva aplicació.

1.2. Obres que comprèn el projecte

Les obres objecte del present comprenen bàsicament la reparació del talús amb la formació d'una escullera de protecció, la fixació del llit de la llera amb trams d'escullera i gabions tubular flexible reblerts amb graves, la reposició urbanística del tram de carrer Vinyes paral·lel a la riera i la implantació de mesures d'integració paisatgística de la zona de les actuacions projectades. El detall dels treballs projectats es troben descrits en els punts corresponents de la memòria i dels annexos del Document núm. 1, així com als plànols i pressupost del present projecte.

1.3. Senyalització de les obres

Hauran d'ésser senyalitzades les obres que ho necessitin en la forma i condicions que indiqui el Director d'Obra.

Aquests senyals hauran d'ésser conformes amb els models oficials de l'Administració corresponent.

2. CONDICIONS QUE HAN D'ACOMPLIR ELS MATERIALS

2.1. Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació:

- "Instrucción para la recepción de cementos" (RC-16), aprovat per Real Decreto 256/2016
- "Instrucción 6.3-I.C "Secciones de firme" (28-11-03)
- Real Decreto 1371/2007, de 19 de octubre, por el que se aprueba el documento básico «DB-HR Protección frente al ruido» del Código Técnico de la Edificación y se modifica el Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos
- "Instrucción de Hormigón Estructural" (EHE-08), aprovat per Real Decret 1247/2008.
- "Norma de Construcción Sismorresistente"(NCSR-02), aprovat per Real Decret 997/2002.
- Codi Tècnic de l'Edificació, aprovat per RD 314/2006.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua", aprovat per Ordre de 28 de juliol de 1974.
- "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de saneamiento de poblaciones", aprovat per Ordre de 15 de setembre de 1986.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts PG. 3/75, aprovat per O.M. de 6 de febrer de 1976 i modificacions posteriors.
- Orden FOM/2842/2011, de 29 de septiembre, por la que se aprueba la Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-11).
- UNE-ENV 1991-1 EUROCODI EC-1, "Bases de proyecto y acciones en estructuras. Parte 1: Bases de proyecto"
- Eurocodi EC-2 "Proyecto d'estructures de formigó".
- Eurocodi EC-3 "Proyecto d'estructures d'acer".
- Eurocodi EC-4 "Proyecto d'estructures mixtes de formigó i acer".
- Norma del Laboratori de Transports i Mecànica del Sòl per a l'execució d'assaigs de materials actualment en vigència.
- Pliego de Condiciones Técnicas y de Seguridad y Salud en la Edificación. 2001.
- Estudi de seguretat i salut en el treball en els projectes d'edificació i obres públiques, aprovat per Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre.
- Mètodes d'assaig del Laboratori Central d'Assaigs de Materials (M.E.L.C.).
- Normes U.N.E. declarades d'obligat compliment.
- UNE-14010 Examen i qualificació de Soldadors.
- Normes ASME-IX "Welding Qualifications".

- Normes de pintures de l'Institut Nacional de Tècniques Aeroespacials Esteban Terradas.
- Recomanacions per a l'execució i control de les armadures postensionades I.E.T.
- Recomanacions pràctiques per una bona protecció del formigó I.E.T.
- Instrucció per a tubs de formigó armat o pretesat (Institut Eduardo Torroja, juny de 1980).
- Normes europees ratificades com a normes espanyoles referents mesclades bituminoses en calent".
- Els senyals de trànsit han de complir la Instrucció 8.1 I.C. i els senyals d'obra la Instrucció 8.3. I.C.
- Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, aprovat per Reial Decret 842/2002 i Instruccions Tècniques Complementaries.
- Reglament Tècnic de Línies Elèctriques Aèries d'Alta Tensió (Decret 223/2008.
- Llei 34/1998, de 7 d'octubre, del sector d'Hidrocarburs.
- Reglament Tècnic i de Prestació del Servei de Telecomunicacions per Cable, aprovat per Reial Decret 2066/1996.
- Llei 9/2017, de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la que es transposen al ordenament jurídic espanyol les Directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014.

Altres modificacions de les normes anteriors, disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment d'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de la Direcció Facultativa de les Obres les prescripcions a complir.

2.2. Condicions tècniques que hauran d'acomplir els materials utilitzats a l'obra civil

Els materials que s'utilitzin a l'obra hauran de reunir les condicions mínimes establertes en el present Plec. El Contractista té llibertat per a oferir els materials que les obres precisin de l'origen que estimi convenient, sempre que aquest origen hagi quedat definit i aprovat en el Projecte de Construcció. En cas contrari la procedència dels materials requerirà l'aprovació del Director de les Obres i el seu criteri serà sempre decisiu en la forma que estipula el punt 5.6. del present PPT.

Els procediments que han servit de base del càlcul dels preus de les unitats d'obra, no tenen més valor als efectes d'aquest Plec que la necessitat de formular el pressupost, no podent-ne adduir per la Contracta adjudicatària que el menor preu d'un material component justifiqui una inferioritat d'aquest.

2.2.1. Moviment de terres, drenatges i fermes

2.2.1.1. Terraplens, pedraplens i reblerts

- Els materials per a terraplens compliran les condicions que estableix el PG-3 en el seu article 330.3 per a "sòls adequats" o "sòls seleccionats". El Projecte de Construcció definirà el tipus de sòl a utilitzar en funció de la missió resistent del terraplè.
- Els materials per a pedraplens compliran les condicions que per a "roques adequades" estableix el PG-3 en el seu article 331.4.
- Els materials per a reblerts localitzats compliran les condicions que per a "sòls adequats" estableix el PG-3 en el seu article 330.3. Quan el reblert hagi d'ésser filtrant s'estarà en el que s'especifica a l'article 2.2.1.2.

2.2.1.2. Drens subterranis

Els tubs utilitzats en drenatge general del terreny hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 420.2.

El material filtrant usat en drens i reblerts filtrants sota fonaments, haurà d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 421.2.

2.2.1.3. Cunetes

El formigó per a cunetes executades a obra complirà les condicions establertes als formigons en aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

El formigó per a cunetes prefabricades complirà les mateixes condicions, admetent-ne un additiu per a l'acceleració de l'adormiment.

2.2.1.4. Reixetes per a boneres i tapes de registre

Seràn de fosa grisa i compliran les condicions establertes a la norma UNE 36 111 73 IR per a fosa tipus FG 30 o FG35.

2.2.1.5. Subbases granulars

Els materials de les subbases granulars hauran d'acomplir les condicions establertes en el PG-3 en el seu article 500.2 per a condicions de trànsit pesat i mig.

2.2.1.6. Barreja de riu artificial

Els materials de la barreja de riu artificial compliran les condicions establertes a l'article 501.2. del PG-3 i la seva corba granulomètrica estarà compresa en els fusos ressenyats amb Z1 ó Z2 d'aquest article.

2.2.1.7. Sòls estabilitzats amb ciment

Els materials compliran les condicions que s'estableixen a l'article 512.2. del PG-3. La resistència a compressió simple als set dies del sòl-ciment no serà inferior a 20 kg/cm².

2.2.1.8. Grava-ciment

Els materials acompliran les condicions establertes a l'article 513.2. del PG-3.

La corba granulomètrica dels granulats estarà compresa dins els límits del fus GC1 del citat article.

2.2.1.9. Paviments de formigó

Els materials acompliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 550.2. La resistència característica a flexotracció del formigó serà superior a 40 kg/cm².

2.2.1.10. Regs d'imprimació

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 530.2.

Els lligants bituminosos han de ser betums asfàltics fluïdificats de curat mig del tipus MC0, EMC1 ó MC2.

2.2.1.11. Regs d'adherència

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 531.2, havent de ser betums asfàltics fluïdificats de curat ràpid del tipus RC0, RC1 ó RC2.

2.2.1.12. Mescles bituminoses en calent

Els materials compliran les exigències que s'estableixen en el PG-3, article 542.2. Els lligants hauran de ser betums asfàltics i compliran les exigències de l'article 211.

2.2.1.13. Voreres

Les voreres i zones de pas no sotmeses al pas de vehicles automotors, s'utilitzarà un paviment de rajoles hidràuliques que acompliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 220 per a rajoles de classe 1^a.

2.2.1.14. Vorades

Les vorades seran prefabricats de formigó i acompliran les condicions establertes en el PG-3, en el seu article 570.2.3.

2.2.1.15. Materials per a replens en rases

Podran utilitzar-se els materials procedents de les pròpies excavacions, amb les següents limitacions:

- Compliran l'article tres-cents trenta punt tres (330.3) del PG-3 o el que disposi la Direcció d'Obra.
- Els materials utilitzats pel replè fins a cinquanta centímetres (50 cm) per damunt de la generatriu superior de la canonada no tindran mides superiors a tres centímetres (3 cm).

2.2.2. Ciment, aigua, morters i formigons**2.2.2.1. Ciments**

El ciment utilitzat en formigons en massa o armats i en morters serà el definit en el Projecte de Construcció i haurà d'acomplir les exigències establertes en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-08, R.D. 1797/2003) del Ministeri d'Obres Públiques.

El contingut mínim de ciment serà de 350 kg/m³, excepte en formigons de neteja o reblerts a on serà de 200 kg/m³.

S'haurà de raonar la utilització de ciments diferents al CEM II o superiors en funció de les característiques específiques de l'obra, i sempre dins els tipus contemplats en el Plec RC-08.

El ciment utilitzat en formigó pretesat haurà d'acomplir les exigències establertes a la Instrucció del Formigó Estructural EHE-08 i satisfer les condicions que es prescriuen en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments (RC-08).

2.2.2.2. Aigua

Acomplirà el prescrit en l'Article 27^e de la "Instrucción de hormigón estructural" vigent, EHE-08, essent, tanmateix, obligatori l'acompliment del contingut dels comentaris a l'esmentat Article, en la mesura en què siguin aplicables.

2.2.2.3. Àrids per a formigons i morters

Les característiques generals dels àrids s'ajustaran a l'especificat en l'apartat 28.1 de la Instrucció EHE-08, sent, tanmateix, obligatori l'acompliment de les recomanacions aplicables contingudes en els comentaris al citat apartat.

2.2.2.4. Morters

S'utilitzaran els materials adequats als diferents usos, tenint en compte la compatibilitat dels aglomerants d'acord amb la norma UNE 41.123.

2.2.2.5. Formigons

Els materials per a formigons en massa o armats acompliran les normes contingudes a la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat (EHE-08).

Els materials per a formigons pretesats acompliran les normes contingudes a la Instrucció del Formigó Estructural EHE-08.

2.2.2.6. Additius

L'addició de productes químics en morters i formigons amb qualsevol finalitat encara que fos per desig del Contractista i al seu compte, no podrà fer-se sense autorització expressa de la Direcció d'Obra, que podrà exigir la presentació d'assajos o certificació de característiques a càrrec d'algun Laboratori Oficial, en els que es justifiqui, que la substància agregada en les proporcions previstes produeix l'efecte desitjat sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó o morter ni representar un perill per a les armadures.

Si pel contrari, fos la Direcció d'Obra la que decidís l'ús d'algun producte additiu o corrector, el Contractista estarà obligat a fer-ho en les condicions que li assenyali aquella i les despeses que per això se li originin seran abonats d'acord amb els preus establerts en el Quadre de Preus i en les mateixes condicions del Contracte.

2.2.3. Materials metàl·lics

2.2.3.1. Acers per a armadures de formigó armat

Els acers per a armadures de formigó armat compliran les exigències contingudes a l'article 31 de la Instrucció per al Projecte i Execució d'Obres de Formigó en Massa o Armat (EHE-08). Les barres llises es regiran per la norma UNE 36.088 i les malles electrosoldades es regiran per la norma UNE 36.092. Els productes denominats "filferros corrugats" s'assimilen a les barres corrugades, quan n'acompleixin les condicions, i es regiran per la norma UNE 36.099.

2.2.3.2. Acers per a armadures de formigó pretensat

Els acers per a armadures de formigó pretensat compliran les exigències contingudes als articles 12 i 13 de la Instrucció per al Projecte i l'Execució d'Obres de Formigó Pretensat (EHE-08).

Les beines i accessoris, així com els productes d'injecció es regiran segons l'estipulat a la Instrucció EHE-08.

Les armadures passives es regiran per les mateixes normes UNE esmentades a l'article 7.3.1. d'aquest PBG.

Els filferros, torçals i cordons per a armadures de formigó pretensat es regiran per les normes UNE 36.095, 36.096 i 36.098.

2.2.3.3. Acers per a estructures

Els acers per a estructures es seleccionaran d'acord amb la norma UNE 36.004 (II) i compliran les condicions corresponents a les normes específiques que regulin cada un d'ells.

Les característiques mecàniques dels acers per a estructures seran com a mínim les que recull la Instrucció per a estructures d'acer de l'I.E.T.c.c. i la norma DB-SE-A Estructures d'acer en edifici. Serà també d'aplicació la norma UNE EN 10025.

2.2.3.4. Acers inoxidables

Els acers inoxidables es regiran per les normes UNE 36.016 i 36.257.

2.2.3.5. Foneria grisa

La fosa grisa es regirà per la norma UNE 36.111. Només podran utilitzar-se els tipus de foneria FG 30 i FG 35.

2.2.3.6. Foneria nodular

La foneria nodular es regirà per la norma UNE 36.118. La qualitat mínima de foneria nodular que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus FGE 42 a l'esmentada norma.

2.2.3.7. Acers motllurats

Els acers motllurats no aliats es regiran per la norma UNE 36.252. La qualitat mínima que pot utilitzar-se serà la designada com a tipus AM 45 a l'esmentada norma.

2.2.4. Materials per a edificis

2.2.4.1. Formigons i morters

Es regularan d'acord amb l'estipulat al punt 2.2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.2. Calç

La calç aèria serà de la classe I segons la norma UNE 41.067.

La calç hidràulica serà de la classe I segons la norma UNE 41.068.

2.2.4.3. Guixos i escaioles

Els guixos utilitzats a lliscats o blanqueig i en acabat de revestiments serà del tipus Y-25F definit a la norma UNE 102-010. Per a les altres labors s'admetrà el tipus Y-20 de la mateixa norma.

Les escaioles hauran d'ésser del tipus E-35 definit a la norma UNE 102-011, tant per a l'executada in situ com per a la que s'utilitzi a prefabricats.

Per als prefabricats de guix o escaiola s'acompliran les normes UNE 102-020, 102-021, 102-022, 102-023 i 102-024, amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest punt.

2.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua

Els materials que constitueixen les instal·lacions interiors d'aigua freda es regiran per la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri de Indústria i Energia

(Ordre de 20 de Desembre de 1975) i per la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda" (Ordre del 7 de Juny de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure i compliran les especificacions existents a l'NTE-IFF.

Els materials que constitueixen les instal·lacions d'aigua calenta, des de la presa de la xarxa d'aigua freda fins als aparells de consum, compliran les especificacions de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua calenta" (Ordre de 26 de Setembre de 1.973).

Les canonades i peces especials seran de coure, calorifugades o no, segons les especificacions de la citada norma.

2.2.4.5. Instal·lacions elèctriques

Les instal·lacions elèctriques a edificis es regiran per les Instruccions MI BT 017, 018, 019, 020, 021, 022, 023 i 024 del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió.

Els conductors tindran una tensió d'aïllament de 420 V instal·lats sota tubs protectors i amb una secció mínima d'1,5 mil·límetres quadrats. La caiguda de tensió des de l'origen interior als punts d'utilització serà, com a màxim, 3,5%, considerant alimentats tots els aparells susceptibles de funcionar simultàniament.

2.2.4.6. Estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques a edificis es regiran per la Instrucció per a Estructures d'Acer de l'I.E.T.C.C. i la norma DB-SE-A, amb les limitacions per a la qualitat de l'acer especificades en el punt 2.2.3.3. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

2.2.4.7. Sanejament interior

Els materials i equips hauran d'acomplir les condicions exigides a la norma tecnològica NTE-ISS/1.983 "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament" (Ordre 1 de Juny de 1.973 del Ministeri de la Vivenda).

2.2.4.8. Pintures

Les matèries primeres constitutives de les pintures es regiran per les normes INTA comissió 16.

Els olis secants compliran les condicions exigides a la norma INTA 1.611 que li correspongui.

Els pigments i càrregues compliran les exigències de les normes INTA 1.612 que li siguin d'aplicació.

Els dissolvents compostos es regiran per les normes INTA 1.613 i els preparats per les 1.623 que li siguin d'aplicació.

Els plastificants compliran les condicions exigides a la norma INTA 161401A.

Els secants es regiran per la norma INTA 161501A.

Les resines es regiran per les normes INTA 1616 que li siguin d'aplicació.

2.2.4.9. Cobertes

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE Q Cobertes" i en la Norma MV-301 "Impermeabilització de Cobertes amb Materials Bituminosos".

2.2.4.10. Revestiments

Els materials hauran d'acomplir les condicions fixades a les Normes Tecnològiques "NTE R Revestiments" amb les limitacions per a la qualitat del material bàsic que s'expressen en aquest PPT.

2.2.4.11. Maons, rajoles i materials ceràmics

Els maons d'argila cuita es regiran per la norma UNE 67.019 i hauran d'acomplir les condicions exigides a la mateixa segons el seu tipus i classe.

Les rajoles de ciment per a paviments es regiran per la norma UNE 41.008 i hauran d'acomplir les condicions exigides per a la classe primera en la norma esmentada.

Les rajoles de València per a revestir parets es regiran per la norma UNE 24.007 i hauran d'acomplir les condicions de qualitat i toleràncies exigides per a les rajoles de valència classificades com de primera classe a la citada norma.

2.2.5. Canonades

Els materials per a canonades compliran les condicions exigides a l'apartat 2.2 d'aquest PPT.

2.2.5.1. Canonada de PVC

Es defineix com a tub de P.V.C. aquell de P.V.C. rígid de secció circular amb paret exterior nervada i paret interior llisa.

2.2.5.1.1 Materials

S'utilitzarà P.V.C. rígid no plastificat com a matèria prima en la seva fabricació.

S'entén com a P.V.C. rígid no plastificat la resina de clorur de polivinil, tècnicament pur (menys de l'1% d'impureses), en una proporció del 96% exempt de plastificants. Podrà contenir altres components tals com estabilitzadors, lubricants i modificadors de les propietats finals.

Les característiques físiques del material que forma la paret dels tubs en el moment de la seva recepció en obra seran les següents:

Característica del material	Valor	Mètode d'assaig	Observacions
Densitat	1,35 - 1,46 kg/dm ³	UNE 53020/1973	
Coeficient de dilatació lineal	60-80 milionèsimes a 0°C	UNE 53126/1979	
Temperatura de reblaniment	79°C	UNE 53118/1978	Càrrega d'assaig: 1 kg.
Resistència a tracció simple	500 kg/cm ²	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Allargament a trencament	80%	UNE 53112/1981	El valor menor de 5 provetes
Absorció d'aigua	□ 1 mg/cm ²	UNE 53112/1981	
Opacitat	0,2%	UNE 53039/1955	

2.2.5.1.2 Fabricació

El tub es fabricarà a partir d'una banda nervada del citat material, les vores del qual estan conformades per a ser engatellades.

La banda s'enrotlla helicoidalment formant el tub del diàmetre desitjat, mitjançant una màquina especial que, a més de fixar el diàmetre, fa l'encaix de les vores de la banda i aplica sobre aquestes un polimeritzant que actua com a soldadura química. Aquest polimeritzant serà a base de resines viníliques dissoltes en cetones (dimetil - formamida i tetrahidrofur).

En la seva configuració final, la canonada és nervada exteriorment amb paret interior llisa, assegurant un alt moment d'inèrcia. La unió dels tubs es realitzarà per mitjà d'un *fitting* de PVC de les mateixes característiques que les exposades anteriorment.

2.2.5.2. Canonades de polietilè d'alta densitat

2.2.5.2.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53131, DIN 8074, DIN 8075 i ISOR 161.

2.2.5.2.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,945 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:	20 N/mm ²
Tensió de ruptura:	32 N/mm ²
Tensió admissible a 20°C:	5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	Curt termini Llarg termini
	900 N/mm ² 200 N/mm ²
Duresa Shore escala D:	65
Contingut en negre fum:	2,5%
Allargament en ruptura:	> 800%
Índex de fluïdesa:	0,1 9/10 minuts

2.2.5.2.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

T_v : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a d < 400 mm

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a 450 ≤ d ≤ 750 mm

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750 \text{ mm}$

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.2.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.2.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.3. Canonada de polietilè corrugat d'alta densitat

2.2.5.3.1 Criteris generals de definició

Els tubs de polietilè corrugat d'alta densitat compliran com a mínim les especificacions de les normes UNE 53331:1997 IN, ISO/EN 9969, pr EN 13476-1 i EN 1277.

2.2.5.3.2 Especificacions de projecte del material

El polietilè d'alta densitat del que estaran compostes les canonades haurà de complir com a mínim les següents propietats:

Densitat:	Entre 0,930 gr/cm ² i 0,965 gr/cm ²
Límit elàstic:	20 N/mm ²
Tensió de ruptura:	25 N/mm ²
Tensió admissible a 20°C:	5 N/mm ² - 8 N/mm ²
Mòdul elàstic:	1000 N/mm ²
Duresa Shore escala D:	48
Contingut en negre fum:	2-2,5%
Dilatació fins ruptura:	> 600 N/mm ²
Índex de fluïdesa:	0,3-1,6 9/10 minuts

2.2.5.3.3 Especificacions de projecte dels tubs

Els tubs de polietilè d'alta densitat hauran de complir com a mínim les següents propietats:

Gruix de paret major o igual que el que resulta d'aplicar l'expressió:

$$S = \frac{P}{10} \cdot \frac{d}{2 \cdot T_v + P/10}$$

on:

S : gruix mínim (en mil·límetres)

P : pressió nominal (en bars)

T_v : tensió admissible a 20°C que no es prendrà més gran de 5 N/mm² llevat justificació tècnica que sigui acceptada pel Director d'Obra. (en Newtons per mil·límetre quadrat), al cas d'impulsions, mentre que per a les canonades amb funcionament per gravetat s'admetrà una tensió de 8 N/mm².

La desviació admissible entre el gruix en un punt qualsevol i el gruix nominal, serà positiva i tindrà com a màxim el valor "Y" que resulta d'aplicar la fórmula

$$Y = 0,1 e + 0,2 \text{ mm}$$

on:

Y = màxima desviació de gruix admissible (en mil·límetres)

e = gruix nominal (en mil·límetres)

arrodonint el resultat a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

Les toleràncies admissibles per al diàmetre exterior mitjà seran positives, i tindran com a màxim un valor "x" (en mm) que resulta d'aplicar les fórmules següents segons el diàmetre exterior (d) en mm:

per a $d \leq 400 \text{ mm}$

$$x = + 0,009 d \quad \text{admetent com a mínim } x = +03 \text{ mm}$$

per a $450 \leq d \leq 750 \text{ mm}$

$$x = 0,004 d + 2 \text{ mm}$$

per a $d > 750 \text{ mm}$

$$x = + 5,00 \text{ mm}$$

arrodonint els resultats a la dècima de mil·límetre més pròxima en excés.

La longitud dels tubs serà com a mínim la nominal quan es mesuri a $23^{\circ}\text{C} \pm 2^{\circ}\text{C}$.

Els tubs estaran exempts de bombolles i esquerdes, presentant les superfícies exteriors i interiors un aspecte lliure d'ondulacions i altres defectes eventuals.

2.2.5.3.4 Tipus de juntes

La unió entre tubs es realitzarà mitjançant junta tèrmica, amb els mitjans, materials i equips que aprovi la Direcció d'Obra.

2.2.5.3.5 Recepció

Es rebutjaran els elements que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec.

2.2.5.4. Canonada d'acer galvanitzat

2.2.5.4.1 Característiques

L'acer per a la construcció de les canonades metàl·liques i la resta d'elements de reforç, serà del tipus S-235JR (UNE EN-10025) o de qualitat semblant, sempre que les seves característiques mecàniques estiguin dins de les especificacions següents:

- càrrega de ruptura: entre trenta-set (37) i quaranta-cinc (45) quilograms per mil·límetre quadrat (kg/mm²).
- límit elàstic: dos-cents vint-i-cinc (225) Newtons per mil·límetre quadrat (N/mm²).
- allargament mínim de ruptura: disset per cent (17%).
- continguts en sofre i fosfat: seran inferiors a cinquanta-cinc deumil·lèsimes (0,055%)

Haurà de complir en qualsevol cas les característiques definides a la norma UNE EN-10025.

2.2.5.4.2 Accessoris

De la mateixa qualitat serà l'acer dels cargols, espàrrecs d'ancoratge, plaques de recolzament, perfils, etc...

Certificats de garantia.

El Contractista haurà de presentar a la Direcció de l'Obra, el certificat de garantia de la factoria siderúrgica subministradora dels materials metàl·lics.

2.2.5.4.3 Elèctrodes

Els elèctrodes a utilitzar per a la soldadura, seran de qualsevol dels tipus de qualitat estructural definits en la norma UNE 14.003. La classe, marca i diàmetre a utilitzar seran proposats pel Contractista a la Direcció de l'Obra, abans del seu ús per a la seva aprovació.

2.2.5.4.4 Protecció interior i exterior

Protecció interior amb pintura

Les superfícies, abans de ser pintades, hauran d'estar exemptes de residus de greix i olis, així com també d'òxid o "cascarilla" de laminació.

Els greixos o olis s'eliminaran amb dissolvents apropiats com el "Dissolvent per a neteja 150-210 Inta 16 03 02" fent ús de draps embeguts en els mateixos.

L'òxid i el rovell s'eliminaran mitjançant adollament amb sorra silícia, amb un noranta-vuit per cent (98%) com a mínim de silici, que passi pel tamís número vint (20) i sigui retinguda pel número quaranta (40) d'ASTM E-11-61 a una pressió que podrà variar entre sis (6) i sis i mitja (6'5) atmosferes. L'operació d'adollament es farà quan la temperatura de les superfícies metàl·liques sotmeses a neteja, estigui almenys dos graus i mig centígrads (2,5°C) per sobre del punt de rosada i la humitat relativa de l'ambient sigui inferior al vuitanta-cinc per cent (85%).

Immediatament després de la neteja, s'aplicarà a brotxa una capa d' "Imprimació fosfatant de butilal polivinil Inta. 1644 01". L'execució d'aquest treball es disposarà de forma que l'aplicació sigui consecutiva a l'operació de decapat, seguint les instruccions que figuren en les citades especificacions. El gruix que cal aconseguir de pel·lícula seca, estarà comprès entre cinc (5) i deu (10) micres.

Independentment de l'estipulat anteriorment, s'exigirà al Contractista un full d'assaigs realitzats pel laboratori de la casa subministradora en la qual indiqui quina pintura subministrada no afecta a les característiques de l'aigua.

Protecció exterior

Aquesta protecció podrà fer-se de dues formes, una amb asfalt centrifugat i l'altra amb diverses capes de pintura.

Per a la primera és obligatori el seu ús quan la canonada vagi enterrada.

Per a la protecció amb pintura, es regirà per l'establert a continuació.

Protecció exterior amb pintura

Es realitzarà a les canonades que vagin a la intempèrie, realitzant-se les operacions de neteja esmentades anteriorment.

Immediatament després s'aplicarà una capa de pintura d'imprimació anticorrosiva de cromat de zenc i òxid de ferro que haurà de complir l'especificació Inta 16 41 01. El gruix de la pel·lícula seca serà de cinquanta (50) micres.

Setze (16) hores després, s'aplicarà una capa idèntica a la descrita anteriorment.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà una primera capa d'acabat amb pintura d'alumini sintètic fi, pigmentat de blau (Especificació Inta 16 42 05) de vint (20) micres de gruix.

La seva composició serà de vernís sintètic Inta 16 52 01 i purpurina d'alumini en Posada Inta 16 12 04, ambdós components envasats per separat i barrejats en el moment de la seva utilització.

Setze (16) hores després de l'aplicació anterior, s'aplicarà la segona capa d'acabat, idèntica a la descrita anteriorment però sense pigmentació blava.

Abans de començar les operacions descrites, el Contractista presentarà un pla detallat de les operacions a realitzar, tenint en compte els controls a fer per la Direcció d'Obra i no podrà començar-les sense la prèvia autorització d'aquella, estant obligat a acceptar totes les modificacions al pla que se li imposin.

2.2.6. Altres materials

2.2.6.1. Materials metàl·lics a instal·lacions i equips

Els materials metàl·lics seran els definits en el capítol 2.3. d'aquest Plec amb les limitacions de qualitat imposades a l'apartat 2.2.3.

2.2.6.2. Cargols i reblons

Els materials es regiran per les normes DB-SE-A.

Per a reblons i cargols ordinaris la resistència a tracció de l'acer utilitzat serà de 42 kg/mm² i l'allargament de trencament superior al 25%.

2.2.6.3. Galvanització en calent

La galvanització en calent es regirà i haurà d'acomplir les condicions existents a la norma UNE 37.501.

2.2.6.4. Pintures per a protecció de superfícies metàl·liques

Les superfícies metàl·liques sotmeses a immersió continuada en aigua es tractaran mitjançant pintura negra quitrà-epoxi, que es regirà per la norma INTA 164407. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900. S'aplicaran tres capes de 125 micres de gruix per capa.

Les superfícies metàl·liques no submergides exposades en atmosferes industrials o en exteriors, portaran un tractament de dues capes de 35 micres cada una, d'imprimació minio de plom clor-cautxú segons norma INTA 164705 i dues capes de 30 micres de gruix cada una de pintura d'acabat de clor-cautxú segons norma INTA 164704A. La superfície es prepararà mitjançant rajada abrasiva fins el grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.5. Neteja de superfícies metàl·liques

Les superfícies d'acer, abans de pintar, es prepararan mitjançant neteja per rajada abrasiva. Es regirà per la norma INTA 160705 i s'aconseguirà una rajada abrasiva "a metall quasi blanc" corresponent a un grau Sa 2 1/2 d'SVENSK STANDARD SIS 055900.

2.2.6.6. Soldadures

En general regirà la norma DB-SE-A.

2.2.6.7. Fusta

La fusta per apuntalaments, estintolaments, cimbres, bastides i encofrats hauran d'acomplir les condicions exigides en el PG-3 en el seu article 286.1.

2.2.6.8. Cintres, encofrats i motllos

Les cintres, encofrats i motllos hauran d'acomplir les exigències contingudes a l'article 65 de la Instrucció EHE-08.

2.2.6.9. Junts

El material de les bandes elàstiques d'impermeabilització serà de policlorur de vinil, o de producte equivalent.

Les bandes de policlorur de vinil tindran l'amplada indicada en els Plànols i aniran proveïdes d'un orifici en la seva part central formant el lòbul extensible pels junts de dilatació o contracció i de secció plana en junts de construcció i de contracció.

2.2.6.10. Junes entre pous i canonades

2.2.6.10.1 Criteris generals de definició

Les juntes entre pous i canonades de sanejament seran de goma, amb elements d'acer inoxidable, per garantir la continuïtat, l'estanqueïtat i la durabilitat del conjunt.

Aquestes juntes seran de gran elasticitat, de manera que permetin desviacions angulars de 7° en qualsevol direcció respecte l'eix del tub.

El sistema general d'aquestes juntes ve definit en els plànols.

A efectes d'una adequada durabilitat hauran de verificar la Norma ASTM C 923.

2.2.6.10.2 Criteris de rebuig

Per als elements de goma d'aquestes juntes es realitzaran els assaigs establerts a la Norma ASTM C 923, prenent-se a tal efecte dues unitats de cada lot que com a màxim seran de 100 unitats. Tots els resultats dels assaigs que a continuació es relacionen, hauran d'ésser correctes, en cas contrari es rebutjarà el lot. A efectes de les proves cada lot de 100 unitats o fracció haurà de tenir un excés de dues unitats i el seu cost és a càrrec del subministrador.

2.2.6.11. Pous de registre

2.2.6.11.1 Definició

Elements estancs que permeten l'accés als col·lectors per a la seva conservació i reparació.

2.2.6.11.2 Procedència

Fàbrica especialitzada o execució en obra.

2.2.6.11.3 Característiques generals

Seràn de formigó armat i la seva execució prefabricada en obra, o bé de polietilè de mitja densitat segons la definició als plànols.

Hauran d'adaptar-se perfectament a la rasant definida en els plànols. No s'admetrà a la tapa que sobresurti de més menys cinc (+ 5) mil·límetres de la cota teòrica.

Totes les peces es realitzaran amb els orificis per a la col·locació dels "pates" o bé vindran inclosos de fàbrica.

S'assegurarà l'estanqueïtat total tant del pou com del conjunt que forma amb els tubs que desguassen. No s'admetran més juntes de construcció que les definides en els plànols i podran tractar-se interiorment per tal d'evitar filtracions, mentre que la base s'emmotllarà formant una banqueteta que reculli les aigües de les escomeses minimitzant les turbulències per evitar el desprendiment de gasos molestos; la forma serà la dels plànols o la que autoritzi la Direcció d'Obra.

2.2.6.11.4 Normes de qualitat

L'armat es dimensionarà per resistir les accions del terreny humit segons la norma EHE-08.

Als elements dels pous prefabricats únicament se'ls hi realitzaran les proves següents:

Proves d'absorbiment

L'absorbiment de les parets d'elements assajats no superarà el sis per cent (6%) del pes sec. La prova es farà segons el mètode A de la Norma ASTM C 947 i per elements de més d'un quilogram (1 kg).

Prova de resistència

Es realitzarà segons el mètode C 39 de les Normes ASTM i no s'admetrà més del deu per cent (10%) de les peces assajades que tinguin una resistència més petita que l'exigida. Es podran extreure provetes i assajar-les segons la Norma C 947.

Als pous se'ls realitzarà la prova de pressió hidràulica. Les proves de pressió hidràulica responen a la necessitat de comprovar l'estanqueïtat del pou i de les connexions dels tubs.

Es tracta de mantenir una pressió d'un quilogram per centímetre quadrat (1 kg/cm²) durant un temps mínim de vint minuts (20 min.) de manera que no es produeixin degotaments ni per les juntes ni per les parets del pou. S'admeten taques d'humitat que no donin lloc a degotaments.

No s'admetrà, en cap pou variacions de les dimensions internes superiors a l'u per cent (1%).

Els pous s'acabaran amb un encofrat maestrat 1:6 de morter de ciment i sorra de riu.

2.2.6.11.5 Recepció

Es rebutjaran els pous acabats que no compleixin les exigències d'aquest capítol del Plec o si s'aprecien directament defectes com:

- Esquerdas d'amplada igual o major de dues-centes cinquanta micres (0,25 mm) i longitud igual o major de deu centímetres (10 cm).
- Dimensions amb desviacions més grans que les toleràncies admeses.
- Defectes que indiquin deficiències de dosificació o vibrat del formigó.

2.2.6.12. Materials no especificats en aquest plec

Els materials que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser utilitzats en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes a Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec esmenta en el capítol 2.1. "Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

2.3. Condicions tècniques que hauran d'acomplir les instal·lacions i equips

2.3.1. Òrgans de tancament i regulació de cabal a canonades i canals

2.3.1.1. Generalitats

Les vàlvules i comportes accionades per servomotors elèctrics o pneumàtics portaran un equip d'accionament manual suplementari per a l'obertura i tancament d'aquestes. Estaran dotades de dispositius limitadors i de seguretat.

Tots els òrgans de tancament i regulació portaran senyalització externa de la seva posició.

2.3.1.2. Comportes

Al capítol II d'aquest document s'hi indiquen les especificacions tècniques particulars dels tipus i qualitats dels materials integrants.

El gruix mínim del plafó serà de cinc mil·límetres. Les bieles i fusos tindran el diàmetre necessari per a que, en les condicions més desfavorables d'accionament, la fletxa no excedeixi d'1/1000 de la longitud.

L'estanqueïtat, excepte indicació contrària del PBE, es realitzarà mitjançant bronze contra bronze i neoprè.

2.3.1.3. Vàlvules

Les vàlvules metàl·liques d'obertura i tancament podran ésser de comporta o papallona. Les de regulació seran necessàriament del tipus papallona o altres dissenys especials.

El cos de les vàlvules serà d'acer fos i els òrgans de tancament i eixos d'acer inoxidable o bronze.

2.3.2. Bombes, bufadors i compressors**2.3.2.1. Bombes**

A les instal·lacions de bombament on el servei requereixi una sola bomba, n'hi existirà una altra de reserva que entrarà automàticament en funcionament en cas d'avaría de la primera. Si el servei requereix varies bombes en paral·lel, sempre n'hi haurà com a mínim una en reserva.

2.3.2.1.1 Bombes centrífugues

Totes les bombes centrífugues de funcionament continuat es dissenyaran de forma que el punt nominal de funcionament sigui el corresponent a un cabal un 10% superior al previst en els càlculs, amb la mateixa pressió.

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi el fabricant, velocitat, nombre d'etapes i corbes característiques.

Els materials dels diferents elements compliran les condicions següents:

- Carcassa: Foneria nodular o d'un altre material que proposi el Contractista, justificant-lo degudament i que l'accepti el Director d'Obra.
- Eix: Acer inoxidable.
- Rodets: Bronze o acer inoxidable.
- Tanca: mecànica, excepte en aquells que portin sorres o líquids carregats de partícules abrasives.

Les bombes seran muntades de tal forma que els seus acoblaments d'entrada i sortida del líquid impulsat no suportin tensions produïdes a les canonades acoblades.

Si una bomba requereix, com a part del seu manteniment preventiu, la neteja o inspecció periòdica de l'interior de la carcassa, aquesta haurà de poder-se fer sense recórrer al desmuntatge del motor d'accionament ni de la pròpia carcassa.

Totes les canonades d'impulsió disposaran de connexions de vàlvula exterior i ràcord 1/2" per a facilitar la mesura de pressió amb manòmetre.

Totes les bombes centrífugues s'instal·laran amb l'aspiració sota la càrrega hidrostàtica adequada, a fi d'evitar el desencebat i les vibracions.

S'evitarà tanmateix i per aquest motiu corbes tancades i dissenys complexos a l'aspiració, que ha d'ésser el més simple i directa possible.

Qualsevol bomba instal·lada a la planta disposarà de les vàlvules d'aïllament corresponents a més de les antiretorn que precisi.

El funcionament de les bombes no superarà les 1.500 rpm. en règim normal. Únicament s'admetran velocitats superiors si no fos possible l'adquisició en el mercat.

2.3.2.1.2 Altres tipus de bombes

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada bomba indicant-hi fabricant, materials de les parts principals i totes les característiques que calgui per a definir completament la màquina.

D'aquelles peces de la bomba (tub elàstic a les peristàltiques, membranes o èmbols a les alternatives) la durada de les quals indicada pel fabricant ha d'ésser una dada fonamental en el procés de selecció, s'hi indicarà la duració garantida. En general s'adoptarà per a les bombes citades els mateixos criteris d'instal·lació que per a les bombes centrífugues.

Les bombes volumètriques de cargol helicoidal no superaran les 250 rpm. i el seu rotor serà d'acer inoxidable amb tractament enduridor superficial.

2.3.2.2. Bufadors i compressors

Al capítol II d'aquest document s'hi indica l'especificació tècnica de cada màquina indicant-hi fabricant, materials, sistema de refrigeració i totes les característiques que ajudin a definir-la completament.

El nivell de soroll no sobrepassarà els 80 dB si la màquina s'instal·la en un local on ja n'hi hagi d'altres que requereixin un accés freqüent per part de personal d'operació i manteniment.

S'assegurarà en qualsevol cas un aïllament adequat de l'edifici que albergui les màquines, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior, així com garantir l'acompliment de les normes de l'Ordenança de Seguretat i Higiene en el Treball.

En aquest mateix sentit, es disposaran els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i tots els elements que fossin oportuns a fi de disminuir al màxim el citat nivell de soroll.

S'han de disposar per altra banda els sistemes de filtrat adequats d'aire que assegurin un òptim funcionament de les màquines.

Les instal·lacions i canonades la temperatura de les quals sobrepassi les temperatures admeses a la citada Ordenança es disposaran calorifugades o disposades de tal manera que evitin els accidents o cremades per contacte involuntari dels operaris.

Corre per compte del Contractista assegurar que la temperatura ambient màxima de la sala no superarà en 3 graus la temperatura exterior a l'estiu, així com disposar els termòmetres d'ambient per a comprovar-ho.

Les màquines instal·lades comprimint gas contra una xarxa comú disposaran les oportunes vàlvules d'aïllament i antiretorn de la millor qualitat.

S'assegurarà mitjançant els suports adequats i els elements elàstics corresponents, que les màquines no suportin tensions ni transmetin vibracions a les canonades.

Es disposarà a cada màquina de l'oportuna connexió per a termòmetre i manòmetre, així com manòmetre fix ben visible des de l'exterior, indicador de la pressió de la xarxa principal.

Les instal·lacions en les que la potència conjunta superi els 100 CV i la unitària els 25 CV disposaran dels mecanismes d'elevació i moviments adequats.

Els motors s'hauran de dimensionar per a una potència superior al 20% de l'estimada com a consum màxim, tenint cura de l'elasticitat de la transmissió a eix de màquina.

L'administració exigirà en qualsevol cas a l'adjudicatari, la instal·lació dels elements accessoris que assegurin l'acompliment de les normes abans assenyalades, dins el preu del conjunt de la instal·lació de l'oferta.

Quan la utilització del fluid impulsat requereixi condicions que obliguin el seu asseccament, s'especificarà clarament si aquest s'efectuarà mitjançant màquina frigorífica o d'absorció.

Als assecadors d'absorció el període mínim de regeneració serà de vuit hores.

2.3.3. Canonades

L'estesa de canonades es farà proveint-les del nombre necessari de suports, ancoratges, juntes de dilatació, etc., que assegurin un funcionament sense vibracions.

La fletxa màxima admissible en el centre d'obertures entre els suports serà d'1/1.000 de la longitud entre suports, mesurada amb la canonada en funcionament.

No es col·locaran en cap cas canonades a nivell de terra que no siguin protegides ni a menys d'1,0 m del sòl en els llocs de pas.

La disposició general de les canonades ha de permetre una operació i manteniment còmodes de cada màquina en particular i de la instal·lació en general.

Les velocitats a les canonades d'aigua no podran passar d'1,0 m/s per cada 25 mm de diàmetre amb un màxim de 2,4 m/s.

2.3.3.1. Canonades de formigó

Les canonades de formigó, en quant a classificació, materials, projecte i execució, toleràncies, peces especials i proves acompliran les prescripcions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua del M.O.P.T.M.A. i a la instrucció d'I.E.T.C.C. per a tubs de formigó armat i pretesat.

2.3.3.2. Canonades d'acer

El material de les canonades d'acer serà del tipus A 42b.

Els accessoris com brides, colzes, reduccions, etc., seran construïts segons norma DIN, essent les brides planes.

El càlcul del gruix de les canonades es justificarà en funció dels esforços a que estarà sotmesa i la càrrega de treball admissible pel material, segons les normes indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A. El sobre gruix que s'adopti per a tenir en compte els efectes de la corrosió no serà inferior, en cap cas, a dos (2) mil·límetres.

La relació de diàmetre de canonada a gruix de la xapa serà superior a dos-cents (200) i el gruix serà sempre igual o més gran a cinc (5) mm en canonades de diàmetre comprès entre 150 i 300 mm ambdós inclosos i de sis (6) mm per a canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm.

El radi mínim dels colzes serà una vegada i mitja el radi interior de la canonada. La longitud dels cons serà, com a mínim set (7) la diferència dels diàmetres màxim i mínim dels cons.

Els entroncaments de les canonades de diàmetre superior a tres-cents (300) mm es enrigidiran a base de valones. Com a mínim el gruix de la valona serà quatre (4) vegades al de la canonada de gruix més gran.

Els entroncaments de canonades de diàmetre més petits a tres-cents (300) mm, o bé si una de les canonades és de diàmetre inferior a tres-cents (300) mm, es enrigidiran amb esforços plans que el seu gruix no serà inferior al de la xapa de la canonada de diàmetre més gran.

No es permetrà soldadura directa de colzes, cons, reduccions, etc., a brides. La unió es farà mitjançant un rodet cilíndric, que la seva longitud no serà inferior a cent (100) mm.

Els colzes seran estirats, sense soldadura, fins a un diàmetre de 150 mm, a partir del qual podran ser colzes per sectors.

La preparació de les xapes i la seva soldadura per a la formació de virolles serà executada a taller, per procediments automàtics o semiautomàtics.

2.3.3.3. Canonades de fosa dúctil

Els tubs de fosa dúctil per transport d'aigua residual i fangs es construiran segons norma UNE – EN – 598.

Les característiques mecàniques hauran d'ésser les següents:

Tipus de tub	Tracció mínima (kg/mm ²)	Allargament trencament (%)
Tubs centrifugats	42	10
Tubs fosos en motlle de sorra	43	5

La duresa Brinell màxima serà de 230.

Les canonades de foneria dúctil acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.4. Canonades de plom i coure

Els materials acompliran les exigències existents en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.5. Canonades d'altres materials no metàl·lics

Les canonades de Clorur de Polivinil, PVC, de Polietilè i de plàstic reforçat amb fibra de vidre, PRVF, acompliran en quant a materials, fabricació, classificació, toleràncies i juntes, les prescripcions del Plec del Ministeri de Foment, Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.3.6. Protecció de canonades

Per a la protecció anticorrosiva de les canonades s'han tingut en compte els factors i les recomanacions indicades en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals del Ministeri de Foment per a canonades d'abastament d'aigua.

2.3.4. Instal·lacions elèctriques

Per al muntatge de qualsevol instal·lació elèctrica serà preceptiu que obri en poder del Director d'Obra el Projecte corresponent autoritzat per la Delegació d'Indústria i, en el seu cas la Companyia subministradora d'energia.

2.3.4.1. Transformadors

Seràn trifàsics, amb debanats de coure, en bany d'oli, refrigeració natural, amb vàlvula per a presa de mostres i bornes per a la Posada a terra de la cuba. Portaran tots dipòsits d'expansió d'oli.

Els transformadors seràn de connexió triangle en alta i estrella en baixa, amb neutre accessible i aïllat, grup de connexió Dy11.

La regulació serà en alta tensió amb preses per a $\pm 2,5\%$ i $\pm 5\%$, mitjançant commutador manual en buit.

A les especificacions tècniques particulars de les instal·lacions s'indiquen les característiques següents:

- Tensió primària.
- Tensió secundària.
- Tensió de curt circuit.
- Pèrdua en buit.
- Pèrdues totals en càrrega.

S'indicaran a més les següents característiques:

- Escalfament màxim en bobinats amb 42°C de temperatura ambient.
- Corbes de rendiment.

Els de potència superior a 100 KVA, seràn per a servei interior, proveït de rodes desmuntables i orientables en dues direccions. Portaran tanmateix, relé de protecció Bucholz de dos flotadors per a alarma i tret.

El nombre de transformadors serà de 2 si la potència punta de consum és inferior a 630 KVA.

2.3.4.2. Electromotors

Les característiques seràn en general les següents:

- Tipus: Gàbia
- Tensió: 380/640 V.
- Freqüència: 50 Hz
- Aïllament: Classe F
- Ambient: Exterior o submergit. Temperatura ambient de 40 graus centígrads.
- Carcassa i ventilador: Proveïts de pintura anticorrosiva.
- Protecció: Completament tancats. Classe IP 55, excepció dels situats en zones de la planta on puguin existir-hi gasos explosius, on s'haurà d'acomplir les exigències del Reglament Electrotècnic per a Baixa Tensió, Instrucció MIBT 026.

- Connexió de debanat: En estrella.
- Caixa de connexions: Els terminals debanats aniran units en una caixa de connexions.
- Rotació: En un sol sentit, perfectament marcat a la carcassa.
- Engegada: Directa o estrella-triangle.

Aquestes característiques només podran ser obviades en el cas de motors d'accionament de màquines especials, degudament justificades.

Tots els motors podran ser operats des del seu emplaçament, des del quadre receptor i des del quadre de control els que funcionin en automàtic, on hi existirà un selector de maniobra.

Els motors de potència superior a 25 kW disposaran de comptadors.

2.3.4.3. Disjuntors d'alta tensió

La protecció dels transformadors per a interior es farà mitjançant interruptors auto neumàtics proveïts de relés tèrmics per a protecció contra sobrecàrregues i de curt circuits. Seran tripolars amb comandament per motlle accionada manual/elèctricament, proveïts del nombre suficient de curt circuits auxiliars per a comandament, senyalització i enclavaments.

Podran ser operats des del seu emplaçament on existiran polsadors de maniobra i des de quadre de comandament.

S'instal·laran després d'un seccionador d'obertura manual en buit.

En el centre on vagin instal·lats, es preveuran les suficients cel·les lliures per a poder instal·lar un nou transformador en paral·lel amb el que existís.

Els transformadors per a exterior es protegiran contra sobreintensitats mitjançant curt circuits fusibles d'alt poder de trencament.

2.3.4.4. Quadres de baixa tensió

El quadre de B.T. durà els conductors principals corresponents a les tres fases i la corresponent al neutre. Tots els conductors aniran amb recobriment de polietilè reticulat.

Aquest quadre serà accessible per davant, deixant els espais lliures suficients per a treure qualsevol element del seu interior. Serà estanc a possibles entrades d'aigua havent-se de condicionar les sortides de cables amb aquesta fi.

Disposarà de les obertures necessàries per a mantenir una ventilació natural suficient.

Tots els instruments de mesura seran de tipus robust, preferentment amb bisell quadrat.

Estarà format per l'embarrat de 380 V i les entrades i sortides del mateix seran de xapa d'acer, recoberta en el seu interior per una pintura anticorrosiva i en el seu exterior per tres capes de pintura del color que aprovi l'Administració.

El conductor del neutre tindrà la meitat de secció de les fases i cada circuit una connexió collada independentment al neutre principal.

Les sortides per a motors constaran de seccionador, comptador, relè de protecció i fusibles. Cada sortida anirà col·locada en un armari independent de porta amb frontissa accessible des del front del Quadre.

Al front de cada armari o calaix s'hi disposarà de senyalització de les posicions "obert" o "tancat" del contactor.

Les sortides d'alimentació a quadres auxiliars (tals com polispastos elèctrics i enllumenat), als circuits de comandament i control dels altres quadres, al Panel de Control del procés i a qualsevol altre diferent dels anteriors que pugui existir, estaran formades per interruptors, fusibles i senyalització de "en servei" i no serà necessària la seva col·locació en armaris o calaixos independents.

Es disposarà de voltímetre en barres.

L'alimentació al Quadre es farà mitjançant interruptor amb comandament manual, amb senyalització de les posicions "obert" o "tancat" en el front.

2.3.4.5. Cables de potència i control i safates de cables

No s'utilitzaran cables d'aïllament de paper impregnat, ni cables sense beina protectora en conduccions subterrànies de terra. Les seccions mínimes seran:

- Cables de potència: 2,5 mm²
- Cables de senyalització i control: 1,5 mm²
- La tensió d'aïllament serà: 0,6/1 KV.

Es disposaran conduccions separades per a les diferents tensions i pels cables de control.

Les safates seran resistents als agents ambientals i aniran proveïdes de tapa del mateix material en els camins exteriors. Els cables d'alta tensió aniran agafats a les safates.

Les sortides de cables de l'edifici es faran en galeria, sota tub, o de qualsevol altra forma que pugui garantir una ordenació i separació adequada dels cables i la impossibilitat d'entrada d'aigua o terra a l'edifici.

2.3.4.6. Proteccions i enclavaments

Els transformadors portaran protecció contra sobreintensitat, Buchholz amb dues posicions: alarma i tret. Les proteccions actuaran sobre el disjuntor d'alta.

Els motors portaran les següents proteccions:

- Motors de potència inferior a 100 CV: protecció tèrmica i bobina de mínima.

Els circuits d'enllumenat i força de tots els edificis i zones exteriors duran protecció diferencial amb sensibilitat de 30 mA.

S'estudiaran i disposaran els enclavaments i proteccions no indicats en aquestes especificacions i que es considerin necessaris.

2.3.4.7. Enllumenat i xarxa de força

La xarxa d'enllumenat i força subministrarà energia als següents circuits:

- Circuits d'enllumenat de tots els espais interiors d'edificis i exteriors per aconseguir els nivells d'il·luminació especificats en el projecte.
- Xarxa d'endolls monofàsics distribuïts tant en edificis com instal·lacions exteriors per a calefacció, equips fixes d'escalfament d'aigua per a serveis i equips mòbils portàtils.
- Xarxa d'endolls trifàsics distribuïts en instal·lacions exteriors per a equips portàtils de soldadura o altres aparells que requereixin energia elèctrica en presa trifàsica.

3. EXECUCIÓ DE LES OBRES**3.1. Condicions tècniques que regiran a l'execució d'obres civils****3.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes****3.1.1.1. Excavacions d'explanació, buidat i emplaçament d'obres**

S'ajustaran a les dimensions i perfils que constin en el Projecte de Construcció, així com les dades fixades en el replanteig i en el seu defecte a les normes que dicti el Director de les Obres.

L'execució haurà d'ajustar-se a les prescripcions exigides en el PG-3 en el seu article 320.3.

L'ús de productes d'excavació en reblerts i altres casos estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest Plec de Prescripcions Tècniques.

3.1.1.2. Excavacions a rases i pous

L'execució s'ajustarà a les prescripcions existents en el PG-3 al seu article 321.3.

El Contractista haurà de protegir en el seu cas les parets de les rases mitjançant apuntalaments i encordaments que garanteixin la seva permanència inalterable fins el total reblert de l'excavació.

Les toleràncies de les superfícies acabades seran les existents a l'article 321.5 del PG-3, quan a judici de la Direcció de les Obres aquestes siguin necessàries.

3.1.1.3. Excavació especial de talussos en roca

L'execució es farà segons l'especificat a l'article 322.2 del PG-3.

L'ús dels productes d'excavació estarà condicionat a l'acompliment de les prescripcions exigides a l'apartat 2.2. d'aquest PPT.

3.1.1.4. Apuntalaments

Els apuntalaments i estintolaments hauran d'ésser executats per personal especialitzat (apuntaladors) no admetent-ne, en cap cas, excepte ajudes a aquests, cap altre personal no classificat com a tal.

Serà de rigorosa aplicació l'establert a la vigent legislació sobre higiene i seguretat en el treball relacionat amb el contingut del present article i molt especialment al que es refereix a la vigilància diària i permanent a càrrec del personal especialitzat, de l'estat dels apuntalaments i estintolaments, exigint-se particularment la constant atenció al falcat a fi que, en cap cas, quedi minvada la seva efectivitat en cap punt de la zona protegida.

Tots els accidents que es poguessin produir per negligència en l'acompliment del preceptuat anteriorment serà de l'exclusiva responsabilitat del Contractista.

3.1.1.5. Esgotaments

Els esgotaments que siguin necessaris es realitzaran reunint les aigües en pouets construïts en el punt més baix del sector afectat, de forma tal que no s'entorpeixi el desenvolupament normal del treball. Això en el cas que les aigües no tinguin fàcil sortida per elles mateixes, o bé per no ésser possible incorporar les aigües a llits naturals o artificials existents, o bé perquè la necessitat d'efectuar diverses obres impedeixi el natural desguàs d'alguna d'elles. En tot cas s'adoptaran les mesures que determini la Direcció de les Obres a la vista de les circumstàncies que concorrin en cada cas.

En tant que les aigües reunides en els pouets citats en el paràgraf anterior, puguin ésser extretes per mitjans manuals, a judici de la Direcció de l'Obra, es considerarà a tots els efectes que les excavacions es realitzen en "sec". Igual consideració tindran les excavacions quan sigui possible de buidar les aigües per la seva natural

escorrentia, fins i tot amb l'obra complementària d'obertura de canalets o drenatge adequat.

De no ésser possible l'extracció de les aigües segons l'article anterior i sempre d'acord amb les instruccions del Director de les Obres, es procedirà a la seva extracció per mitjans mecànics utilitzant equips de bombament adequats a la importància dels cabals a evacuar. En tal cas es considerarà que l'excavació es realitza " amb esgotaments".

3.1.1.6. Terraplens, pedraplens i reblerts

Els terraplens s'executaran segons el que s'especifica l'article 330.5 del PG-3. El Projecte de Construcció definirà la compactació que s'ha d'assolir, que no serà inferior en cap cas, al 95% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig de Pròctor (NLT-107).

Les limitacions de l'execució seran les contingudes en el PG-3 al seu article 330.6.

Els pedraplens s'executaran segons el que s'especifica en el PG-3 en el seu article 331.5. Les toleràncies de les superfícies acabades seran les contingudes a l'article 331.6 del PG-3.

Els reblerts s'executaran acomplint les especificacions del PG- 3 al seu article 332.5, amb les limitacions de l'execució obtingudes a l'article 332.6. La compactació exigida vindrà definida en el Projecte i no serà inferior al 95% i no serà inferior a la densitat obtinguda en el Pròctor (NLT-107).

La terminació i refinament de l'esplanada i talussos s'executarà segons s'especifica als articles 340.2 i 341.2 del PG-3 amb les toleràncies de l'acabat indicades a l'article 340.3 del citat Plec.

3.1.1.7. Repàs, piconament i anivellament

No s'autoritzarà l'execució d'aquesta unitat quan no sigui portada a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques precises.

Les cotes del fons de la rasa són les indicades als plànols, excepte si l'Enginyer Director, a la vista dels terrenys que sorgeixin durant el desenvolupament de l'excavació, fixi, per escrit, altres fondàries.

Es procedirà a la neteja i anivellament del fons de l'excavació, permetent-se unes toleràncies respecte a la cota teòrica en més o en menys, de quatre centímetres ($\pm 4\text{cm}$) en el cas de tractar-se de sòls, i una planor de $\pm 15\text{ mm}$ en tres metres. El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix, i les esquerdes o forats han de quedar reblerts. El grau de compactació serà del 95% de l'assaig Pròctor Modificat, i la qualitat del repàs efectuat requerirà l'aprovació de la Direcció de les Obres.

Els fons de les excavacions es netejaran de tot material solt o fluix i les seves esquerdes i ranures s'ompliran adequadament. Les crestes i pics existents en els fons de l'excavació en roca hauran de ser regularitzades. Tanmateix s'eliminaran totes les roques soltes o desintegrades i els estrats excessivament prims.

El repàs s'ha de fer poc abans d'emplenar la rasa sanejant, d'acord amb les instruccions de la Direcció de les Obres, també les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc). L'aportació de terres per a la correcció dels nivells ha de ser mínima, de característiques iguals a les terres existents i de la mateixa compacitat. Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar s'ha de donar unes passades al final sense vibració.

3.1.1.8. Drens soterranis

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades en els articles 420.3 i 421.3 del PG-3. La compactació del reblert de material filtrant no serà inferior al 95% de la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor, sempre que això no suposi cap risc per als tubs drenants.

3.1.1.9. Cunetes

L'execució es realitzarà segons l'establert a l'article 401.2 del PG-3.

3.1.1.10. Dimensionament de ferms flexibles

Els ferms flexibles es dimensionaran, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.1. I.C., per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

En paviments s'haurà d'utilitzar mescles bituminoses en calent, amb les limitacions indicades en el capítol 3.2.1. d'aquest P.P.T.

3.1.1.11. Dimensionament de ferms rígids

Els ferms rígids es dimensionaran segons la Instrucció de Carreteres, Norma 6.2. IC, en funció de la capacitat portant de l'esplanada, per a categories de trànsit T1 i T2 (pesat i mig).

3.1.1.12. Subbases granulars

L'execució haurà d'acomplir les condicions imposades al PG-3 al seu article 500.3.

Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes a l'article 500.4 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents a l'article 500.5 del citat Plec.

3.1.1.13. Barreja de riu artificial

S'executarà conforme al que s'especifica a l'article 501.3 del PG-3, compactant al 100% de la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor modificat (NLT-108). Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes al PG-3 al seu article 501.5 del citat Plec.

3.1.1.14. Sòls estabilitzats amb ciment

L'execució haurà d'acomplir les especificacions obtingudes als articles 512.4 a 512.13 del PG-3.

3.1.1.15. Grava-ciment

S'executarà segons les especificacions existents al PG-3 al seu article 513.4.

Les toleràncies de les superfícies acabades i les limitacions de l'execució seran les existents als articles 513.6 i 513.7 del citat Plec.

3.1.1.16. Regs d'imprimació i d'adherència

Els regs d'imprimació s'executaran segons s'especifica en el PG-3 en el seu article 530.5, essent les limitacions de l'execució les contingudes en l'article 530.6 de l'esmentat Plec.

Els regs d'adherència es realitzaran d'acord amb l'especificat en l'article 531.5 del PG-3 i les limitacions de l'execució seran les contingudes en l'article 531.6 de l'esmentat Plec.

3.1.1.17. Mescles bituminoses en calent

S'executaran d'acord amb les especificacions exigides en el PG-3 en el seu article 542.5. Les toleràncies de la superfície acabada seran les contingudes en l'article 542.7 del PG-3, essent les limitacions de l'execució les existents en l'article 542.8 de l'esmentat Plec.

3.1.1.18. Paviments de formigó

S'executaran segons l'especificat al PG-3 al seu article 550.8. Les toleràncies admissibles seran les exigides a l'article 550.10 del citat Plec.

3.1.1.19. Vorades

L'execució de vorades haurà d'acomplir les especificacions contingudes a l'article 570.3 del PG-3.

3.1.1.20. Pous de registre

Aquest article es refereix a l'execució específica dels pous de registre.

Per a la seva realització i control seran d'aplicació, a part de les prescripcions del Capítol II del present Plec, les Normes Tecnològiques de l'Edificació. Els materials emprats hauran de complir les especificacions contingudes en el present Plec de Condicions.

En general no s'iniciarà la construcció de cap d'aquests elements sense que el Director d'Obra hagi aprovat prèviament l'excavació de la caixa corresponent.

A les dimensions dels pous, etc, no s'admetran diferències superiors al cinc per cent (5%) respecte a les indicades en els plànols o a les solucions adoptades.

Els errors d'enrassat amb el paviment de les tapes metàl·liques de qualsevol tipus no seran superiors a cinc mil·límetres (5 mm).

Els errors de les cotes de solera dels pous i sobreexidors no seran majors de mig centímetre (0,5 cm) per tal de no afectar el pendent de les conduccions i evitar velocitats lentes que comportin sedimentacions.

El desnivell entre les boques d'entrada a un pou de registre i les de sortida mai serà nul o negatiu.

Es col·locaran pates cada trenta centímetres (30 cm) estant l'últim a un mínim de trenta-cinc centímetres (35 cm) del fons de la cubeta.

Les unions entre pous i canonades es faran mitjançant juntes de gran elasticitat definides en el Capítol II del present Plec.

3.1.2. De les obres de formigó**3.1.2.1. Cintres, encofrats i motlles**

S'executaran segons el disposat a l'article 65 de la Instrucció EHE-08.

El descintrat, desencofrat i desemmotllat s'executarà d'acord amb l'article 75 de la Instrucció EHE-08.

3.1.2.2. Armadures

El plegat i col·locació d'armadures del formigó armat es realitzarà tal com disposen els articles 66 i 67 de la Instrucció EHE-08.

La col·locació de les armadures actives i passives així com el tesat d'aquestes darreres obres de formigó pretesat es realitzarà segons el que s'especifica als esmentats articles 66 i 67 de la Instrucció EHE-08.

3.1.2.3. Formigons

Per a obres de formigó en massa, armat o pretesat la dosificació, fabricació, Posada en obra, realització de juntes de formigonat, formigonat en temps fred i calorós i curat es realitzarà d'acord amb les especificacions contingudes als articles 68, 69, 70, 71, 72, 73 i 74 de la Instrucció EHE-08.

En general, per a obres de formigó en massa, armat o pretesat les bases de càlcul, accions, etc., es regiran per la Instrucció EHE-08, comprovant-se les condicions de fissuració dels elements.

La màxima irregularitat que han de presentar els paraments plànols, mesurat respecte d'un regle de dos metres de longitud, aplicat en qualsevol direcció, serà de sis (6) mm.

en superfícies vistes i vint-i-cinc (25) mm en superfícies ocultes. Les toleràncies en paraments corbs seran les mateixes, però es mesuraran respecte d'un escantilló de dos metres i que la seva curvatura sigui la teòrica.

3.1.2.4. Forjats

Acompliran les especificacions del "Plec de Condicions Tècniques de la Direcció General d'Arquitectura" al capítol II, apartat 2, 4, 13, així com l'NTE-EHV.

3.1.2.5. Morters de ciment

La mescla podrà realitzar-se a mà o mecànicament. En el primer cas, es farà sobre un sòl impermeable.

El ciment i la sorra es barrejarà en sec fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació, s'afegirà la quantitat d'aigua estrictament necessària per que una vegada batuda la massa, tingui la consistència adequada per la seva aplicació en obra.

Solament es fabricarà el morter necessari per al seu ús immediat, rebutjant-se tot aquell que no hagi sigut utilitzat dins dels quaranta-cinc (45) minuts posteriors a la seua amassada.

El ciment serà Pòrtland P-350. En general, el morter per a fàbriques de maó i maçoneria podrà tenir una dosificació de 250 kg de P-350 per metre cúbic, i per a la resta d'usos superior a 450 kg de P-350 per metre cúbic.

3.1.3. De les estructures metàl·liques

Les accions adoptades en el càlcul es regiran per la norma DB-SE-A "Accions a l'edificació" i es tindran en compte les indicacions de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja.

Sobre el càlcul de les estructures d'acer se seguiran les especificacions existents a la norma DB-SE-A.

L'execució a taller i el muntatge a l'obra de les estructures d'acer es regiran per la norma MV-104, amb les limitacions de materials imposades a l'apartat 2.2. d'aquest PPT. Té importància fonamental a l'execució de les soldadures la capacitat professional dels operaris que realitzin els treballs de solda, que hauran d'acreditar la seva qualificació segons la norma UNE 14.010. En general queden prohibides les soldadures de tap i de ranura, amb les excepcions que figuren a l'DB-SE-A.

Per a la unió mitjançant reblons, cargols ordinaris i calibrats i cargols d'alta resistència, se seguiran les especificacions de l'DB-SE-A.

La neteja i protecció dels elements de l'estructura que quedin a la intempèrie es realitzaran segons s'especifica a l'article 2.2.6.4. d'aquest PPT.

3.1.4. De l'edificació

3.1.4.1. Murs resistents de fàbrica de maó

El càlcul i l'execució es regirà per la norma MV-201 aprovada per Decret 1.324/1.972 de 20 d'abril.

3.1.4.2. Revestiments

Les condicions d'execució de revestiments de paraments, sòls, escales i sostres seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.3. Cobertes

Les condicions d'execució de les cobertes seran les especificades a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme.

3.1.4.4. Condicions de protecció contra incendis als edificis

El Projecte de Construcció, en funció de les característiques i usos dels edificis, detallarà quines condicions de protecció contra incendis haurà d'acomplir d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació MBE-CPI.

3.1.4.5. Condicions acústiques als edificis

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions acústiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CA.

3.1.4.6. Condicions tèrmiques dels edificis

El Projecte de Construcció, en funció dels usos a que es destina cada edifici, haurà de detallar les condicions tèrmiques, d'acord amb la Norma Bàsica de l'Edificació NBE-CT.

3.1.4.7. Instal·lacions interiors d'aigua

Les instal·lacions interiors d'aigua freda s'executaran d'acord amb les especificacions de la Norma Bàsica "Instal·lacions Interiors d'Aigua" del Ministeri d'Indústria i Energia i de la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les instal·lacions d'aigua calenta s'executaran d'acord amb la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFC "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Calenta".

3.1.4.8. Instal·lacions de gas

Les instal·lacions de gas es faran d'acord amb les especificacions de les Normes Bàsiques d'"Instal·lacions de Gas" del Ministeri d'Indústria i Energia, així com les

establertes a les Normes Tecnològiques NTE-IGC "Instal·lacions de gas ciutat" i NTE-IDG "Instal·lacions de dipòsits de gasos líquats" en el que els fos aplicable.

3.1.4.9. Sanejament interior

S'executarà d'acord amb les condicions exigides a la Norma Tecnològica NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.1.5. Diversos

3.1.5.1. Junts

Els màstics d'estanquitat hauran de ser tals que la seva aplicació es realitzi en fred. No s'autoritzen, excepte en l'estanquitat de les peces de recreixement i als llocs que el Director d'Obra així ho determini explícitament, els màstics d'estanquitat aplicats en calent.

La manipulació dels materials, les unions d'aquests, etc. tindran en compte les especificacions recomanades pels fabricants, les prescripcions fixades pel Director d'Obra i les regles de bona pràctica.

El Director d'Obra fixarà, si s'escau, la metodologia concreta d'execució dels junts, fins al grau d'exhaustivitat que consideri adient, sense que per part del Contractista se'n puguin derivar reclamacions de cap tipus doncs aquesta es fixa a fi de realitzar correctament aquesta unitat d'obra.

Si així ho determina el Director d'Obra, s'empraran peces especials per garantir unes unions correctes entre les diferents parts de les bandes de perfil elastomèric.

3.1.5.2. Il·luminació exterior mínima

S'estableix el següent nivell mínim d'il·luminació:

- Vials: 20 Lux
- Mecanismes: 50 Lux

La instal·lació complirà les exigències del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, essent les lluminàries de vapor de sodi d'alta pressió amb braç mural d'1 m de longitud. També es preveurà la retirada i posterior reposició de les lluminàries existents afectades per l'obra.

3.1.5.3. Protecció d'encreuaments amb altres serveis

Aquest article es refereix a la realització de l'obra necessària per a protecció de l'encreuament de qualsevol de les obres d'aquest projecte amb qualsevol altre servei (línia elèctrica, línia telefònica, canonada d'aigua potable, etc.).

Aquestes obres es realitzaran d'acord a allò preceptuat a les Normes, Instruccions o Plecs oficials corresponents i subjectant-se al que prescrigui l'Empresa propietària del

servei, estant tots els materials, instal·lacions i operacions necessàries compreses en el preu corresponent.

3.1.5.4. Execució d'unitats no expressades en aquest Plec

Les unitats que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec al·ludeix a l'apartat 2.1. "Disposicions tècniques que regiran el desenvolupament del Projecte i de les Obres".

3.2. Descripció de les proves i assaigs de reconeixement i funcionament

3.2.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

3.2.1.1. Reblerts i terraplens

Per als sòls utilitzables en reblerts i terraplens s'utilitzaran, com a mínim per cada 10.000 m³, els següents assaigs:

- 1 Índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 2 Pròctor segons NLT-107.
- 2 Contingut d'humitat segons NLT-102.
- 2 Límits d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Contingut de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 Material que passa pel tamís 0.080 UNE, segons NLT-152.

3.2.1.1.1 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de capa col·locada es realitzaran els següents assaigs:

- 3 Densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.2. Pedraplens

3.2.1.2.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 3 granulometria per tamisat segons NLT-104.

3.2.1.2.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109.

3.2.1.3. Reblerts de material filtrant

3.2.1.3.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material filtre:

- 2 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

3.2.1.3.2 Execució

Per cada 1.000 m³ o fracció de material col·locat:

- 2 densitat "in situ" segons NLT-104, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.4. Subbases granulars

3.2.1.4.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.4.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.5. Barreja de riu artificial

3.2.1.5.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de material:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 5 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 1 índex CBR en laboratori segons NLT-111.
- 5 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 5 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.

3.2.1.5.2 Execució

Per cada 1.000 m² o fracció de capa col·locada:

- 3 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.6. Sòls estabilitzats amb ciment

3.2.1.6.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de sòl a estabilitzar:

- 3 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 límit líquid segons NLT-105.
- 2 límit plàstic segons NLT-106.
- 2 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 densitat màxima i humitat òptima de la mescla de sòl-ciment segons NLT-301.
- 1 Pròctor segons NLT-107.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.1.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.6.2 Execució

Per cada 1.000 m² de sòl estabilitzat:

- 6 resistència a compressió simple a 7 dies segons NLT-305.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.
- 1 CBR als 7 dies en laboratori, segons NLT-107.

3.2.1.7. Grava-ciment

3.2.1.7.1 Materials

Per cada 10.000 m³ de granulats:

- 2 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometria per tamisatge segons NLT-104.
- 2 continguts de matèria orgànica segons NLT-117.
- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 límit d'Atterberg segons NLT-105 i NLT-106.
- 2 Pròctor modificat segons NLT-108.
- 1 contingut de sulfats solubles segons NLT-120.
- 1 proporció de terrosos d'argila segons UNE 7.133.

Al ciment se li faran els assaigs especificats en el punt 3.2.2.1. al menys un cop durant l'execució.

3.2.1.7.2 Execució

Per cada 1.000 m² de grava-ciment:

- 6 resistència a compressió de provetes fabricades segons NLT- 310.
- 4 densitat "in situ" segons NLT-109, incloent-hi determinació d'humitat.

3.2.1.8. Mescles bituminoses en calentMaterials:

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- 1 resistència al desgast segons NLT-149.
- 3 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 poliment accelerat segons NLT-174.
- 1 adherència segons NLT-166.

Per cada 500 m³ o fracció d'àrid gruix:

- Igual que a l'àrid gruix.

Per cada 100 m³ de filler:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 1 densitat aparent segons NLT-176.
- 1 coeficient d'emulsió segons NLT-180.

Per cada 500 m³ de mescla d'àrids:

- 2 equivalent de sorra segons NLT-113.
- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 temperatures d'àrids i lligant a l'entrada i sortida del mesclador.

Per cada 50 tones de betum asfàltic:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 penetració segons NLT-124.
- 1 ductilitat segons NLT-126.
- 1 solubilitat en tricloroetilè segons NLT-130.

Execució:

Per cada 1.000 m² de mescla:

- 6 assaigs de resistència i densitat sobre provetes fabricades segons mètode Marshall NLT-159.

3.2.1.9. -Regs d'imprimacióMaterials:

Per cada 25 tones o fracció de betum:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Per cada 50 m³ o fracció de l'àrid emprat:

- 2 granulometries per tamisat segons NLT-104.
- 2 continguts d'humitat segons NLT-103.

3.2.1.10. Regs d'adherènciaMaterials:

Per cada 25 tones o fracció de lligant:

- 1 contingut d'aigua segons NLT-123.
- 1 viscositat Saybolt Furol segons NLT-133.
- 1 destil·lació segons NLT-134.
- 1 penetració sobre el residu de destil·lació segons NLT-124.

Execució:

- Control de temperatura del lligant.

3.2.1.11. Paviments de formigó

Es realitzaran els assaigs previs i característics previstos a l'article 550.5 del PG-3.

3.2.1.12. Vorerres**3.2.1.12.1 Materials**

Per cada 500 m² es realitzaran els següents assaigs:

- 1 absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- 1 gelada segons UNE 7.023.
- 1 resistència al desgast segons UNE 7.015.
- 1 resistència a la flexió segons UNE 7.034.

3.2.2. De les obres de formigó**3.2.2.1. Materials****3.2.2.1.1 Cement**

- La presa de mostres es realitzarà segons el que s'especifica a l'article 5 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la Recepció de Ciments (RC-08).
- Assaigs abans de començar el formigonat o si varien les condicions de subministrament.
 - Finor de molt segons RC-08.
 - Principi i final d'enduriment segons RC-08.
 - Expansió segons 7.4. o 7.5. de RC-08.
 - Resistència mecànica segons RC-08.
 - Pèrdua al fang segons RC-08.
 - Residu insoluble segons RC-08.
- Assaigs durant el formigonat.

Es realitzaran un cop cada tres mesos i com a mínim tres cops durant l'execució de l'obra.

Els assaigs són els mateixos que els establerts per abans de començar el formigonat.

- El Director de les Obres podrà substituir els assaigs previs al formigonat per el certificat d'assaigs enviat pel fabricant i corresponent a la partida que es vagi a utilitzar.

3.2.2.1.2 Aigua de pastat

La presa de mostres es realitzarà segons la norma UNE 7.236.

Es realitzaran els assaigs abans de començar les obres, si no es tenen antecedents de l'aigua que vagi a utilitzar-se, i quan variïn les condicions de subministrament.

Els assaigs a realitzar són els prescrits a l'article 81.2 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.1.3 Granulats

Abans de començar el formigonat, quan variïn les condicions de subministrament, i com a mínim cada 500 m³ de formigó posat en obra, s'hauran de realitzar els següents assaigs:

- Granulometria dels diferents tipus de granulats usats a la mescla segons UNE 7.139.
- Assaigs previstos a l'article 81.3 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.1.4 Acers per a armadures de formigó armat

Es realitzaran els assaigs especificats a l'article 90 de la Instrucció EHE-08.

A judici del Director de les Obres, poden substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.1.5 Acers per a armadures de formigó pretensat

Es realitzaran els assaigs especificats als articles 90, 91 i 92 de la Instrucció EHE-08.

A judici del Director de les Obres, podran substituir-se parcial o totalment els assaigs pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.2.2. Execució

3.2.2.2.1 Assaigs previs i característiques

Amb el caràcter preceptiu es realitzaran els assaigs previstos als articles 86 i 87 de la Instrucció EHE-08.

3.2.2.2.2 Assaigs de control

Es realitzaran sobre provetes executades a obra i conservades i trencades segons normes UNE 7.240 i 7.242.

Es regiran aquests assaigs segons l'especificat als articles 82, 83, 84 i 85 de la Instrucció EHE-08.

Es realitzaran un mínim d'una sèrie de 4 provetes cada 50 m³ de formigó posat a obra, per a trencar a 7 i a 28 dies, i una sèrie de 6 provetes cada 500 m³, per a trencar a 7, 28 i 60 dies, amb la finalitat d'estudiar l'evolució de la resistència obtinguda.

3.2.3. Dels elements metàl·lics

3.2.3.1. Materials

3.2.3.1.1 Acers per a estructures

Serà suficient per a recepció del material l'anàlisi químic de colada facilitat pel fabricant.

En quant a assaigs mecànics, presa de mostres, mètodes d'assaig, etc., es regirà cada acer pel prescrit a la norma UNE que li sigui d'aplicació i en general la DB-SE-A.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.2 Acer inoxidable

Les condicions de subministrament seran les especificades a la norma UNE 36.016 punts 7, 8 i 9.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.3 Foneria gris

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.111 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.4 Foneria nodular

Les condicions de subministrament es regiran per la norma UNE 36.118 punt 7.

Per a l'anàlisi químic del material serà suficient el facilitat pel fabricant.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs mecànics poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.1.5 Acers motllurats

Les condicions de recepció es regiran per la norma UNE 36.252 punt 6.

A judici del Director de les Obres, els assaigs poden substituir-se parcial o totalment pels corresponents certificats presentats pel fabricant.

3.2.3.2. Execució

3.2.3.2.1 Unions soldades

El control de qualitat de les unions soldades es regirà per la norma UNE 14.011.

Es radiografiarà un mínim del 5% (cinc per cent) dels cordons executats a l'obra. No s'admetran soldadures qualificades amb qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. En funció de la missió encomanada a la soldadura, el Director d'Obra podrà exigir una qualitat superior a la mínima exigida en aquest apartat.

3.2.3.2.2 Unions collades

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades a les normes MV-105, MV-106 i MV-107, amb les condicions d'execució exigides a la norma MV-104.

3.2.4. De les obres d'edificació

3.2.4.1. Formigons i morters

Els assaigs de materials es realitzaran d'acord amb el criteri adoptat a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.
Els assaigs de formigons es regiran segons s'especifica a l'apartat 3.2.2. d'aquest PPT.

Els assaigs de resistència de morters es realitzaran quan ho ordeni el Director de les Obres.

3.2.4.2. Revestiments

3.2.4.2.1 Materials

Calç

Quan el producte ve envasat en sacs, es mestrejaran el 5% (cinc per cent) dels sacs. Quan la partida es subministra a granel, es prendran 5 mostres de cada partida.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 7.172.

- Contingut d'anhidrid carbònic segons UNE 7.099.
- Determinació de l'anhidrid silícic i del residu insoluble, dels òxids d'alumini i ferro, de l'òxid càlcic i de l'òxid magnèsic segons UNE 7.095.
- Temps de presa en calç hidràulica.
- Resistència a compressió en calç hidràulica.

Guixos i escaioles

Es prendran el mateix nombre de mostra que les especificades per a la calç.

Es realitzaran els següents assaigs:

- Finor de molt segons UNE 102-031.
- Índex de puresa segons UNE 102-032.
- Temps de presa segons UNE 102-031.
- Contingut d'aigua combinada segons UNE 102-032.

Rajoles de ciment

Cada 500 m² o fracció es realitzaran els següents assaigs:

- Absorció d'aigua segons UNE 7.008.
- Gelada segons UNE 7.033.
- Resistència al desgast segons UNE 7.015.
- Resistència a la flexió segons UNE 7.034.

Maons

Cada 500 m² de fàbrica o fracció es realitzaran els següents assaigs sobre mostres preses segons UNE 67.022:

- Comprovació dimensional i de forma segons UNE 67.030.
- Absorció d'aigua segons UNE 67.027.
- Gelada segons UNE 67.028 si procedeix.
- Eflorescència segons UNE 67.029 si procedeix.
- Succió segons UNE 67.031.
- Resistència a la compressió segons UNE 67.026.

Execució

Els controls a realitzar i el seu nombre seran els especificats a les Normes Tecnològiques NTE R "Revestiments".

3.2.4.3. Cobertes

3.2.4.3.1 Materials

Materials bituminosos a la impermeabilització de cobertes

Els productes bàsics, auxiliars, elaborats i prefabricats es regiran per la Norma MV-301 i en funció al tipus a col·locar es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment de les condicions exigides a l'esmentada norma.

Materials per a altres tipus de cobertes

Es regiran per les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes", i en funció del tipus a col·locar, es realitzaran les proves i assaigs necessaris, a judici del Director de les Obres, per a comprovar l'acompliment i les condicions exigides a les esmentades normes.

3.2.4.3.2 Execució

Es realitzaran els controls d'execució especificats a la Norma MV-301 i a les Normes Tecnològiques NTE Q "Cobertes" que els sigui d'aplicació.

3.2.4.4. Instal·lacions interiors d'aigua

3.2.4.4.1 Materials

Als materials (canonades, vàlvules, etc.), se'ls realitzaran les proves especificades a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.4.4.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IFF "Instal·lacions de Fontaneria: Aigua Freda".

Les proves de resistència mecànica i d'estanqueïtat es realitzaran segons disposa l'article 6.2., títol 6 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions Interiors d'Aigua del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.5. Instal·lacions de gas

3.2.4.5.1 Materials

Es realitzaran les proves especificades a l'apartat corresponent d'aquest PPT.

3.2.4.5.2 Execució

Es realitzaran els controls especificats a la Norma Tecnològica NTE-IGC "Instal·lacions de Gas Ciutat".

Les proves prèvies a la Posada en funcionament de la instal·lació es realitzaran d'acord amb el que especifica l'article 8 de la Norma Bàsica d'Instal·lacions de Gas del Ministeri d'Indústria i Energia.

3.2.4.6. Sanejament interior

3.2.4.6.1 Materials

Als materials i equips se'ls realitzaran les proves especificades als apartats corresponents d'aquest PPT.

3.2.4.6.2 Execució

Es realitzaran els controls i proves de servei especificats a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-ISS "Instal·lacions de Salubritat: Sanejament".

3.2.4.7. Pintures

3.2.4.7.1 Materials

La presa de mostres es realitzarà conforme a la norma INTA 16 00 21.

Els assaigs físics i químics es regiran per la normativa INTA que li sigui d'aplicació. Podran substituir-se els assaigs mitjançant la presentació del certificat de qualificació de l'INTA.

3.2.4.7.2 Execució

Es realitzaran els controls que s'especifiquen a la Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-RPP "Pintures".

3.2.4.8. Estructures metàl·liques

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.3. d'aquest PPT.

3.2.4.9. Instal·lacions elèctriques

Li seran d'aplicació les proves i assaigs especificats a l'apartat 3.2.5. d'aquest PPT.

3.2.5. De les instal·lacions i equips

3.2.5.1. Tubs d'acer

3.2.5.1.1 Materials

El fabricant presentarà còpia de les anàlisis de qualitat de l'acer utilitzat.

3.2.5.1.2 Execució

La presa de mostres s'executarà segons l'especificat a l'apartat 3.2 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Sobre les mostres es realitzarà assaig de tracció i prova de soldadura segons apartats 2.12 i 2.13, i proves d'estanqueïtat i trencament per pressió hidràulica anterior segons apartats 3.4 i 3.5 de l'esmentat Plec.

La comprovació de dimensions, gruixos i rectitud dels tubs es realitzarà en base a les toleràncies que s'especifiquen a l'apartat 5.6 del Plec.

Es controlarà com a mínim el 5% (cinc per cent) de les soldadures efectuades a l'obra mitjançant radiografies, no acceptant-se soldadures de qualitat inferior a 3 segons UNE 14.011. El Director de les Obres, en funció de l'ús a que està destinada la canonada d'acer podrà exigir una qualitat de soldadura superior a la mínima establerta en aquest apartat.

3.2.5.2. Tubs de fonera nodular

3.2.5.2.1 Materials

La presa de mostres i proves a realitzar seran les especificades als apartats 3.2 i 3.1 respectivament del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua. Els assaigs es realitzaran segons els apartats 2.6, 2.7, 2.8, 2.9 i 2.10 de l'esmentat Plec.

3.2.5.2.2 Execució

Es realitzaran les proves obligatòries previstes a l'apartat 3.1 del Plec esmentat.

3.2.5.3. Tubs de plàstic

3.2.5.3.1 Materials

La presa de mostres es farà conforme a l'apartat 3.2 del Plec indicat anteriorment.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de PVC seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.020.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament a la trencament segons UNE 53.112.
- Absorció d'aigua segons UNE 53.112.

Els assaigs a realitzar sobre el material usat en els tubs de polietilè seran els següents:

- Pes específic segons UNE 53.188.
- Temperatura de reblaniment segons UNE 53.118.
- Allargament al trencament segons UNE 53.142.
- Índex de fluïdesa segons UNE 53.118.

A judici del Director de les Obres, aquests assaigs podran substituir-se total o parcialment pels certificats de qualitat corresponents als subministrats pel fabricant.

3.2.5.3.2 Execució

Es realitzaran les proves previstes a l'apartat 3.1. del Plec indicat anteriorment.

3.2.5.4. Tubs de formigó

3.2.5.4.1 Materials

Es realitzaran els assaigs proposats, i amb la periodicitat indicada a la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat en els seus articles 41 a 46 inclusiu.

3.2.5.4.2 Execució

Es realitzaran els controls indicats als articles 47 a 51 inclusiu de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat i Pretesat.

Per a cada lot de 200 unitats es realitzarà una prova d'aixafada o flexió transversal i una altra de flexió longitudinal, d'acord amb els apartats 3.6 i 3.7 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

Les proves de pressió interior es regiran per l'article 52 de la Instrucció de l'Institut Eduardo Torroja per a Tubs de Formigó Armat o Pretesat.

3.2.5.5. Junes de cautxús naturals i sintètics

Per a cada lot de 200 unitats, es realitzaran els assaigs previstos a l'apartat 2.29 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.6. Revestiments de tubs

El Projecte de Construcció o el Director de les Obres definirà els assaigs a realitzar sobre els materials usats per a revestiments de tubs, d'acord a les característiques definides al Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del Ministeri de Foment.

3.2.5.7. Protecció de superfícies metàl·liques

3.2.5.7.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigít en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.7.2 Muntatge

Als elements galvanitzats s'hi realitzaran com a mínim els següents assaigs:

- Assaig d'adherència.
- Pes del recobert (mètode no destructiu) segons UNE 37.501.

Als elements i equips protegits mitjançant pintures s'hi comprovaran gruixos segons INTA 160224, i a judici del Director de les Obres, s'hi realitzaran assaigs de les pintures segons les normes INTA que li siguin d'aplicació.

3.2.5.8. Vàlvules

3.2.5.8.1 A taller

La Contracta haurà d'avisar amb suficient antelació el lloc i data en que es procedirà a la neteja de superfícies metàl·liques i galvanitzat. Per a facilitar la inspecció, la Contracta programarà tals treballs per aconseguir el major lot d'equips i elements metàl·lics sobre els que poder realitzar la inspecció.

Es realitzarà inspecció visual de la neteja de superfícies a fi de comprovar el grau exigint en aquest PPT així com el procés seguit, abrasiu utilitzat, etc., el temps que transcorre entre la neteja i l'aplicació de la protecció.

Als equips o elements galvanitzats, la Contracta facilitarà documentació del procés a seguir, comunicant a la Direcció de les Obres amb la suficient antelació, lloc i data en que es procedirà al galvanitzat per a la inspecció dels tallers.

3.2.5.8.2 Muntatge

Es realitzaran controls per a comprovar el correcte muntatge segons els plànols de detall aprovats i el correcte accionament de l'òrgan de tancament.

3.2.5.9. Motors

3.2.5.9.1 A taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Assaig de curt circuit.
- Assaig de buit.
- Assaig d'escalfament.
- Rendiment a 2/4; 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Factor de potència, en el seu cas, a 2/4, 3/4 i 4/4 de plena càrrega.
- Pèrdues globals.
- Parell màxim.
- Parell inicial.

3.2.5.9.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Comprovació de l'ancoratge a la bancada de cimentació.
- Alineacions.
- Acoblaments.

3.2.5.9.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit de gir.
- Vibracions.
- Escalfament.
- Consums.

3.2.5.10. Bombes

3.2.5.10.1 A taller

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials usats a la fabricació.

Els assaigs mínims a efectuar seran els següents:

- Corba d'alçada-cabals.
- Per al punt de funcionament i alçada manomètrica nominals: cabal, revolució, potència a l'eix, rendiment i temperatura.

3.2.5.10.2 Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Alineacions de l'aspiració i impulsió.
- Comprovació de l'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments.

3.2.5.10.3 Proves de funcionament

Es realitzaran els següents controls:

- Sentit del gir.
- Cabals.
- Revolucions.

3.2.5.11. Compresors

En taller

- Determinació del cabal.
- Revolucions en el motor.
- Pressió.
- Temperatura sortida d'aire.

- Temperatura ambient.
- Humitat ambient.

Muntatge

- Comprovació d'ancoratge a la bancada.
- Acoblaments i alineacions.

Proves de funcionament

- Cabals i pressions.
- Temperatures d'aspiració i impulsió.
- Consums.

3.2.5.12. Transformadors

En taller

Els assaigs mínims a realitzar seran els següents:

- Relació de transformació en buit.
- Pèrdues en el ferro.
- Pèrdues en els enrotllament.
- Aïllament dels enrotllament entre sí i amb relació amb la massa.
- Sobretenió.
- Tensió de curt circuits.
- Resistència de debanats.

Aquests assaigs es realitzaran segons normes UNE 20.101 i 20.102.

Muntatge

Es realitzaran els següents controls:

- Inspecció visual per possibles danys ocasionats en el transport.
- Nivell del líquid en el dipòsit d'expansió.
- Revisió amb un Megger de la resistència entre bobinats i entre aquests i massa.

Proves de funcionament

Es controlaran les temperatures de funcionament.

3.2.5.13. Recipients a pressió

La Contracta facilitarà els certificats de qualitat dels materials emprats en la fabricació.

Les proves a realitzar, tant en taller com instal·lats, seran les prescrites en el Reglament de Recipients a Pressió del Ministeri d'Indústria i Energia en el seu Capítol 5^è.

La pressió de prova es mantindrà durant el temps necessari per a examinar el recipient i observar si existeixen fuites o es produeixen deformacions, especialment en les juntes soldades i les seves zones pròximes. A aquests efectes, serà imprescindible que durant la prova estiguin al descobert i sense pintura totes les xapes i juntes.

Serà preceptiu per a la recepció en obra dels recipients a pressió, que portin en lloc ben visible la corresponent placa on figuri la pressió del timbre, el número de registre del recipient i la data de la primera prova.

3.2.5.14. Circuits elèctrics

Les proves mínimes a que es sotmetran els circuits elèctrics consistiran en la comprovació de l'aïllament, continuïtat i rigidesa dielèctrica als mateixos.

L'aïllament es determinarà mitjançant un òhmmetre de rang 0,1 megaohms, degudament connectat al circuit a assajar, que prèviament haurà estat netejat de brutícia i greix, i la prova es considerarà satisfactòria sempre que la resistència de l'aïllament obtinguda sigui més gran de 0,25 megaohms per a circuits a 220 V. o de 0,38 megaohms per a circuits a 380 V.

La continuïtat es comprovarà mitjançant un comprovador electrònic a la totalitat dels circuits de cada quadre elèctric a controlar.

La rigidesa dielèctrica haurà d'ésser així mateix controlada a tots i cada un dels circuits compresos els quadres de maniobra i control, mitjançant dispositius pertinents. En cas de detectar-se alguna anomalia en algun dels circuits generals, haurà de repetir-se l'assaig per a circuits parcials, fins a detectar el circuit detectat i procedir a la seva reparació.

3.2.5.15. Caiguda de tensió

Es comprovarà que la caiguda de tensió no excedeix del cinc per cent (5%) de la tensió nominal en cap punt de la instal·lació de força, ni del tres per cent (3%) en cap punt de la instal·lació d'enllumenat.

3.2.5.16. Amidament del factor de potència

Un cop posada en servei la instal·lació d'enllumenat, es procedirà a comprovar la seva eficàcia de la correcció del cos α mitjançant l'amidament del factor de potència de la instal·lació. Tallada l'alimentació de les altres línies i amb l'enllumenat general, aquest factor haurà d'ésser superior a 0,82.

3.2.5.17. Prova de la Posada a terra de la instal·lació

Es farà l'amidament de la resistència a terra de la instal·lació. El valor obtingut haurà de ser inferior al projectat. (R.E.B.T. Instrucció MI BT 039).

3.2.5.18. Comprovació de l'autonomia de l'enllumenat d'emergència i senyalització

Es comprovarà l'encesa automàtica de l'enllumenat autònom al quedar sense tensió el subministrament elèctric desconnectant l'interruptor general.

La durada d'aquest subministrament serà superior a una hora (R.E.B.T. MI BT 025).

3.2.5.19. Proves i assaigs d'altres equips i instal·lacions

Les proves i assaigs d'instal·lacions i equips no inclosos en aquest PPT, seran les que s'especifiquen a les Normes, Reglaments i Instruccions que els sigui d'aplicació.

3.2.6. Proves d'estanqueïtat**3.2.6.1. Canonades**

Es realitzaran preceptivament les dues proves següents de les canonades instal·lades:

- Prova de pressió interior.
- Prova d'estanqueïtat.

Les proves es realitzaran segons s'especifica al capítol 11 del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Canonades d'Abastament d'Aigua del M.O.P.T.M.A.

3.2.6.2. Obres de formigó

Els tancs de formigó es provaran hidràulicament mitjançant omplert individual i es mantindran un mínim de 7 dies. Les pèrdues admissibles no hauran de superar el tres per mil del volum del tanc per dia.

3.2.7. Prova general de funcionament

La duració del període de prova general de funcionament serà, en principi, de 7 dies, segons s'estipula en el punt 5.17. d'aquest PPT.

La prova consistirà en la comprovació de cotes de làmina d'aigua de la línia piezomètrica i del correcte funcionament de totes les instal·lacions i equips de forma continuada.

3.3. Seguretat i salut a les instal·lacions a construir**3.3.1. Generalitats**

Totes les instal·lacions hauran d'acomplir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball en allò que li fos aplicable.

3.3.2. Plataformes, escales, suports i baranes

A les instal·lacions es disposaran les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control, tals com manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circumdants sigui igual o superior a 1 m es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots els suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

3.3.3. Zones lliscants

El Projecte de Construcció detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de reliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

3.3.4. Sorolls

El nivell de soroll serà inferior a 80 dBA a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requereix accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'haurà de disposar dels oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell de soroll a la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans mencionat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb l'Ordenança General de Seguretat i Salut en el Treball.

3.3.5. Aïllament tèrmic

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per a aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua. En el Projecte de Construcció s'hi detallaran les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars: classe de material, gruix, etc.

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies a calorifugar i se'ls donarà una capa de mini vermell com a imprimació.

Després de la terminació de l'aïllament de les canonades es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, bandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment pot ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

3.3.6. Instal·lacions de manteniment

En el Projecte de Construcció s'hi definirà la classe dels elements mecànics i elèctrics de manteniment que assegurin el poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes més gran de 25 kg.

3.3.7. Equips de seguretat

En el Projecte de Construcció s'hi detallarà la classificació de zones susceptibles de regs potencials a les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, en cada una d'aquestes zones.

3.3.8. Colors de seguretat

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE 1.115.

4. AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

4.1. Formes de realitzar els amidaments

4.1.1. Dels moviments de terres, drenatges i fermes

4.1.1.1. Excavacions

Les prescripcions del present apartat afecten a tota classe d'obres d'excavació ja siguin executades a mà o a màquina i tant per a buidat, explanacions, emplaçaments, rases o pous. Afectaran tanmateix a les obres de demolició de fàbriques existents.

Es considerarà evacuació mecànica de terres, aquella que es realitzi sobre materials fàcilment penetrable per mitjans mecànics convencionals de potència mitja. Apart d'excavació mecànica en terres, també es classifiquen els sòls pel seu abonament segons:

- excavacions en terra o mà.
- excavacions en trànsit o en roca.

Les obres d'excavació es mesuraran pels metres cúbics realment extrets per diferència entre els perfils presos abans d'iniciar els treballs i els perfils finals, amb l'excepció expressada en el paràgraf següent.

Si per conveniència de la Contracta adjudicatària i encara amb la conformitat de la Direcció de les Obres es realitzés major excavació que la prevista en els perfils del projecte, l'excés d'excavació així com l'ulterior replè de l'esmentat excés, no serà objecte d'amidament al Contractista, a no ser que tals augments siguin obligats per causa de força major i expressament ordenats, reconeguts i acceptats per la Direcció de les Obres amb la deguda anticipació.

La unitat compren la neteja i desbrossada de tota classe de vegetació, l'ús d'eines i maquinàries, i mà d'obra necessàries, la càrrega sobre vehicle i transport a abocador o dipòsit fins el límit de distància de quatre-cents metres (400 m) a comptar des del límit exterior del terreny expropiat per a ubicació de les obres, la construcció d'obres de desguàs, l'eliminació de les aigües en cas necessari, bé pel natural llit de desguàs de les mateixes o mitjançant mitjans no mecànics d'extracció, reparació d'àrees afectades i dispositius de seguretat per a vehicles, vianants i construccions existents.

L'ús de maquinària rasadora amb l'autorització del Director de les Obres i amb el mecanisme actiu de lloc a una amplada de rasa superior a la projectada, si bé no donarà lloc a sanció per excés d'excavació, tampoc pel major volum excavat ni pel subsegüent reblert.

Els excessos no justificats d'amplada de l'excavació on estan inclosos els desprendiments que poguessin produir-se i el seu reblert sobre les mesures fixades pel Director de les Obres, no suposarà en cap cas un increment d'amidament a favor de la Contracta, sense perjudici de la sanció en que aquesta pogués haver incorregut per desobediència a les ordres superiors.

Per a l'amidament de totes les unitats d'obra s'han considerat les seccions amb un sobreample al fons de l'excavació d'1 metre per a possibilitar les labors d'encofrat i un talús 1H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

Les excavacions en rasa per a la instal·lació de canonades i/o canalitzacions es consideraran amb un sobreample mitjà de 0,5 metres al fons i talús 3H:2V, sempre i quan no es facin servir mètodes de contenció de terres que permetin un talús més vertical.

4.1.1.2. Excavació especial de talussos en roca

L'excavació especial de talussos en roca es mesurarà per metres quadrats (m²) de talús realment format, si no s'especifica altra cosa diferent en el Projecte de Construcció.

4.1.1.3. Terraplens, pedraplens i reblerts

Es mesuraran pels metres cúbics utilitzats i compactats, per diferència entre els perfils presos abans de la seva execució i els perfils finals.

Es considera inclòs en aquesta unitat l'allisada d'esplanada i talussos i capa de coronació de pedraplens executats en la forma que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (PG-3) en els seus articles 340 i 341.

4.1.1.4. Transport a abocador o dipòsit

El transport de terres o materials procedents d'excavacions, a dipòsits o abocadors, a una distància més gran que la considerada en el preu de les excavacions o demolicions es mesurarà pels metres cúbics mesurats en perfil, que sigui objecte de transport, sense tenir en compte l'esponjament, qualsevol que sigui el seu grau.

La unitat comprèn la utilització d'eines o vehicles de transport, i la càrrega i descàrrega al lloc del dipòsit o abocador.

4.1.1.5. Esgotaments

En tan que l'evacuació de les aigües que apareguin a les excavacions, qualsevol que sigui el seu origen, pugui practicar-se per medis manuals o que aquestes aigües siguin susceptibles d'ésser concentrades pel seu discórrer natural en punt de recollida dels que puguin extreure's també per mitjans manuals (cassoletes, cubells, calders, etc.) es consideraran que les excavacions es realitzen "en sec" i no serà conseqüentment objecte de mesura per tal concepte, per considerar-se inclosa tal extracció a la unitat de les excavacions.

En qualsevol cas no inclou aquesta unitat cap desviament de llit, sèquia ni formacions d'atalls, etc., que en cas d'ésser precisa la seva execució es valoraran per obra realment executada i s'abonaran als preus del Quadre de Preus.

Quan la quantitat d'aigua o les condicions de les excavacions, a judici de la Direcció de les Obres, exigeixi l'ús d'equips mecànics de bombament, el Contractista, sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de les Obres els equips que s'utilitzaran per a realitzar els esgotaments, amb les característiques tècniques dels mateixos.

4.1.1.6. Apuntaments i estintolaments

Quan es considera necessari l'apuntament a judici del Director de les Obres, o en aquells casos proposats per la Contracta i acceptats pel Director de les Obres, es mesuraran els estintolaments per metre quadrat d'acord amb el que s'estableix al paràgraf següent.

La superfície apuntalada a efectes de mesura serà la realment entaulada. Si entre dos entaulats existeix una distància inferior a mig metre, es considerarà aquesta superfície com a realment estrebada.

La unitat inclou la pèrdua de fusta ocasionada pels talls per acoblament i ajust de les peces, corretges de subjecció de l'entaulat, estampidors, ares, puntals o tornapunts de subjecció de corretges, elements d'enfalcats i travament, auxiliars metàl·lics, transport a peu d'obra, muntatge i desmuntatge. Queda igualment inclòs el solapament dels taulons per empalmar les diferents filades, així com la seva multiplicitat per a la subjecció d'una superfície comú.

S'inclou també en aquesta unitat la pèrdua o deteriorament del material, si per les especials condicions del terreny no pogués recuperar-se.

4.1.1.7. Drens subterranis

Es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment executats, mesurats en el terreny.

4.1.1.8. Cunetes

Es mesuraran per metres lineals realment executats mesurats al terreny.

4.1.1.9. Troneres i pous de registre

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.10. Embornals i boneres

Es mesuraran per unitats realment executades a obra.

4.1.1.11. Subbases granulars

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.12. Barreja de riu artificial

Es mesuraran per metres cúbics realment executats mesurats en les seccions tipus assenyalades als plànols.

4.1.1.13. Sòls estabilitzats amb ciment

L'execució de sòls estabilitzats amb ciment es mesurarà per metres cúbics de material realment estabilitzat, els quals s'obtindran en el cas de la mescla "in situ", com a producte de la superfície realment estabilitzada, mesurada sobre el terreny, pel gruix mitjà estabilitzat deduït als assaigs de control de gruix; i, en el cas de mescla en central, s'obtindran directament de la cubicació de les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclourà la preparació de la superfície existent i el curat mitjançant lligam bituminós.

4.1.1.14. Grava-ciment

L'amidament es realitzarà per metres cúbics realment fabricats i posats a obra, mesurats a les seccions tipus assenyalades als plànols.

Aquesta unitat inclou preparació de la superfície existent i curat mitjançant aplicació de lligam bituminós.

4.1.1.15. Regs d'imprimació i adherència

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.16. Mescles bituminoses en calent

L'amidament es realitzarà per metres quadrats de superfície realment executada. La preparació de la superfície existent, si no està inclosa en la unitat de capa subjacent, es considerarà inclosa dintre d'aquesta unitat.

4.1.1.17. Paviments de formigó

L'amidament es realitzarà segons el que s'indica als apartats de formigó, armadures i juntes.

4.1.1.18. Voreres

El paviment de rajoles es mesurarà per metres quadrats realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter.

4.1.1.19. Vorades

Les vorades es mesuraran per metres lineals realment col·locats. La unitat inclou la capa d'assentament de morter, així com el reblert de juntes del mateix material.

4.1.2. De les obres de formigó**4.1.2.1. Formigons**

Els formigons es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats d'acord als assenyalats als Plànols del Projecte.

4.1.2.2. Peces prefabricades

Es mesuraran per unitats del tipus corresponent realment col·locades. Aquesta unitat inclou encofrats, armadures i qualsevol element o material auxiliar necessari per a la seva complerta execució.

4.1.2.3. Encofrats

Es mesuraran per metres quadrats de superfície de formigó realment executat, mesurat sobre Plànols. A tal efecte, els forjats es consideraran encofrats per la cara inferior i cantells laterals, i les bigues pels seus laterals i fons.

La unitat inclou el desencofrat.

4.1.2.4. Armadures de formigó armat

Es mesuraran pel seu pes en quilograms, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols. Quan el pes es dedueix a partir de les seccions transversals, el pes unitari serà de 7.850 kg per metre cúbic. Aquesta unitat s'hi inclouen retalls, solapes, pates i separadors que es produeixin a l'armat.

4.1.2.5. Armadures de formigó pretesat

Les armadures passives es mesuraran d'acord amb l'especificat a l'apartat 4.1.2.4. "Armadures de formigó armat". Les armadures actives es mesuraran pel seu pes en quilograms col·locats a l'obra, deduïts dels plànols, aplicant per a cada tipus d'acer els pesos unitaris corresponents a les longituds deduïdes dels plànols, mesurades entre cares exteriors de les plaques d'ancoratge.

Els ancoratges actius i passius, unions i altres accessoris, així com les operacions de tesat, la injecció i eventuais cànons i patents d'utilització es consideraran inclosos al preu de l'armadura activa.

4.1.2.6. De les estructures metàl·liques

Les estructures metàl·liques es mesuraran pel seu pes en quilograms, multiplicant la longitud de les peces lineals d'un determinat perfil pel pes unitari respectiu, que es ressenya a les normes UNE 36.521; 36.522; 36.525; 36.526; 36.527; 36.528; 36.529; 36.531; 36.532; 36.533; 36.553; 36.559; 36.560.

Per al pes de les xapes es prendrà com a pes específic de l'acer el de 7.850 kg per metre cúbic.

Per a perfils especials que poguessin usar-se, es fixaran els pesos unitaris o es mesuraran per pesada en bàscula oficial.

La unitat inclou soldadures, reblons, cargols, casquets i altres elements accessoris i auxiliars necessaris per al muntatge.

4.1.3. De les obres d'edificació**4.1.3.1. Fàbriques de maó**

Es mesuraran per metres cúbics realment executats, mesurats sobre els Plànols.

4.1.3.2. Forjats

Es mesuraran per metres quadrats de superfície vista del forjat, per la seva càrrega superior.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris, incloent-hi les remeses i suports a murs o bigues, a l'encofrat i cindris, etc.

4.1.3.3. Cobertes

Es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, compresa entre les cares interiors dels murs que la limiten.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT incloent-hi impermeabilitzacions.

4.1.3.4. Revestiments

Els revestiments de paraments, sòls, escales i sostres es mesuraran per metres quadrats de superfície realment executada, mesurada segons el parament, sòl, escala o sostre acabat.

La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris per a executar l'obra d'acord amb les prescripcions d'aquest PPT.

Els entornapeus graons d'escales es mesuraran per metre lineal realment executat.

4.1.3.5. Fusteria

Les portes, finestres, cancells, finestrons i vidrieres es mesuraran per metres quadrats de la superfície del buit, això és, per la superfície del buit vista per fora dels murs o envans.

Les persianes es mesuraran pel mateix criteri anterior, per metres quadrats de la superfície del buit.

4.1.3.6. Instal·lacions

Les instal·lacions de gas, interiors d'aigua, de sanejament interior, elèctriques, etc., es mesuraran d'acord al criteri que estableix l'apartat 4.1.5. "De les Instal·lacions i equips" d'aquest PPT.

4.1.3.7. Sortides de fums i ventilacions

Es mesuraran per metres lineals realment executats. La unitat comprèn tots els materials, mà d'obra, operacions i mitjans auxiliars necessaris.

4.1.3.8. Canalons i baixants

Es mesuraran per metres lineals realment executats i totalment instal·lats, incloent-hi tots els elements i peces especials, bifurcacions, colzes, etc.

4.1.4. De les instal·lacions i equips

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri

en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat col·locada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

- El 65% del total de la unitat, la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la Direcció de les Obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.
- El 10% de la unitat un cop instal·lada a l'obra.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

Les unitats que la seva fabricació o construcció es realitza a l'obra, els sumands seran els següents:

- El 75% del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
- El 15% del total de la unitat quan hagi estat provada.
- El 10% restant quan es realitzi la recepció provisional com s'especifica a l'apartat 4.2. d'aquest PPT.

4.1.5. Diversos**4.1.5.1. Canonades**

Les canonades es mesuraran per metres lineals del tipus corresponent realment col·locades i totalment instal·lades a l'obra.

La unitat inclou tots els accessoris com brides, reduccions, colzes, etc. i tots els elements necessaris per al muntatge d'acord a les prescripcions d'aquest PPT.

La unitat no inclou les vàlvules ni carrets de desmuntatge que es mesuraran per unitats del tipus corresponent.

4.1.5.2. Junts

Els junts s'amidaran per metres lineals (ml) realment col·locats a obra, mesurats sobre els Plànols.

S'inclouen en els preus totes les operacions i materials necessaris per a la correcta execució en les condicions descrites i segons les prescripcions del Director d'Obra.

Els preus inclouen la neteja, bufat i raspallat de les juntes així com l'acabat superficial llis de la junta.

Així mateix, s'inclouen en els preus totes les operacions, materials i maquinària auxiliar necessària per deixar els suports secs, condició sine qua non per la correcta execució de la junta d'estanquitat, en especial, de l'element impermeabilitzant.

S'inclouen en el preu els excessos derivats de solapaments, retalls, etc.

S'inclouen en el preu, a menys que s'especifiqui el contrari i es valori conseqüentment, les peces especials de PVC o altres materials a utilitzar en les bandes d'estanquitat.

No seran d'abonament els sobre costos derivats de les incompatibilitats de materials que comportaran modificacions en els materials.

No seran d'abonament les operacions que a judici del Director d'Obra s'hagin de realitzar per corregir els defectes, incloent-hi les coqueries.

No seran d'abonament els detalls d'obra propis d'una bona execució, així com els sobre costos derivats de les prescripcions en l'execució fixades pel Director d'Obra.

4.1.5.3. Proteccions de superfícies metàl·liques

Les pintures per a protecció de superfícies metàl·liques, galvanitzades, etc., no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

Igualment, la neteja de superfícies metàl·liques prescrites en aquest PPT i les pintures d'acabat, no seran objecte de mesura i hauran d'incloure's a les unitats que comprenen els equips i elements de base.

4.1.5.4. Altres unitats

Les unitats que puguin sorgir i l'amidament de les quals no estigui especificada en aquest PPT hauran d'estar perfectament detallades en el Projecte de Construcció d'acord amb les Disposicions Tècniques incloses en el capítol 3.1. d'aquest PPT.

4.2. Valoració i abonament de les obres

4.2.1. Forma d'abonar les obres

Per a les relacions valorades mensuals es mesurarà l'obra realment executada i es valorarà als preus del Projecte de Construcció, sempre que no excedeixi el valor del pressuposts parcials del citat Projecte. En aquest darrer cas, la relació valorada donarà com a valor de l'obra executada el del parcial corresponent sense cap participació. L'amidament es farà, d'acord amb les normes que per a cada unitat d'obra o per a cada element o tipus d'elements s'especifiquin en el present Plec.

Els pressuposts parcials, la valoració dels quals al final de l'execució no assoleixi l'import previst al Projecte de Construcció, es valoraran d'acord amb l'obra realment executada.

Si l'Administració ordena obres complementàries, es farà un Projecte específic de les mateixes, però en cap cas es pagaran contra el Projecte de Construcció aprovat.

4.2.2. Amidament i relacions valorades

L'amidament de les obres realitzades es farà d'acord amb les especificacions contingudes al respecte al capítol 4.1. del present PPT.

La Direcció realitzarà mensualment i en la forma que estableix aquest Plec, la mesura de les unitats d'obra executades durant el període de temps anterior.

El Contractista o el seu delegat podran presenciar la realització de tals mesures.

Per a les obres o parts d'obra, les dimensions de les quals i característiques hagin de quedar-se posterior i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb la suficient antelació, a fi que aquesta pugui realitzar les corresponents mesures i preses de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals subscriurà el Contractista.

A falta d'avís anticipat, l'existència del qual correspon provar al Contractista, queda aquest obligat a acceptar les decisions de l'Administració sobre el particular.

La Direcció, prenent com a base les amidaments de les unitats d'obra executada a que es refereix el paràgraf anterior i els preus contractats, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen.

No es podrà ometre la redacció de tal relació valorada mensual pel fet que, algun mes, l'obra realitzada hagi estat d'un volum petit o fins i tot nul·la, a menys que l'Administració hagués acordat la suspensió de l'obra.

L'obra executada es valorarà als preus d'execució material que figurin en lletra al quadre de preus unitaris del Projecte.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada, se l'augmentaran els percentatges adoptats per a formar el pressupost de contracta, obtenint així la relació valorada mensual.

4.2.3. Certificació

Prenent com a base la Relació Valorada mensual s'expedirà la corresponent certificació que es tramitarà pel Director de l'Obra en la forma reglamentària.

Aquestes Certificacions tindran el caràcter de documents provisionals a bon compte, que permetran anar abonant l'obra executada compresa en el pressupost tancat que defineix el Tant Alçat, no suposant aquestes certificacions, aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

Quan es faci la Liquidació Provisional s'hi inclourà el 10% del pressupost corresponent als equips industrials, que completarà el pagament limitat amb anterioritat al 90%, segons s'especifica en el capítol 4.1. del present PPT.

Per l'Administració s'adoptaran les mesures convenientes per a que els pagaments a compte per acopis de materials quedin prèviament garantits mitjançant préstec d'aval, d'acord amb els articles 143 i 370 del Reglament General de Contractació de l'Estat.

A la mateixa data que el Director tramiti la certificació, remetrà al Contractista una còpia de la mateixa i de la Relació Valorada corresponent, per a la seva conformitat o objecció, que el Contractista podrà efectuar en el termini de quinze dies, comptats a partir del de la recepció dels expressats documents.

Si no hi hagués reclamació en aquest termini, ambdós documents es consideraran acceptats pel Contractista, com si hi hagués subscrit la seva conformitat.

El Contractista no podrà al·legar, en cap cas usos i costums particulars per a l'aplicació dels preus o la mesura de les unitats de l'obra.

4.2.4. Preus

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra, es consideraran inclosos en el preu, encara que no hi figurin tots especificats a la descomposició o descripció dels preus.

Totes les despeses que pel seu concepte siguin assimilables a costos indirectes es consideraran sempre inclosos en els preus de les unitats d'obra del Projecte quan no figurin en el pressupost valorats com a unitats d'obra.

5. CONDICIONS GENERALS QUE REGIRAN A L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

5.1. Comprovació del replanteig

L'execució de les obres començarà amb l'acta de comprovació del replanteig.

El Director de les Obres procedirà, en presència del Contractista, a efectuar la comprovació del replanteig, estenent-se acta del resultat, que serà signat per ambdues parts.

Les incidències possibles derivades d'aquest acte es resoldran d'acord amb els articles 127 i següents del Reglament General de Contractació de l'Estat.

5.2. Termini d'execució de les obres

El termini de les obres s'estableix en DEU SETMANES (10 setmanes).

Aquest termini es comptarà a partir de la data de l'acta de comprovació de replanteig.

5.3. Programa d'execució de les obres

En el termini d'un mes a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el Contractista presentarà el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

- Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.
- Determinació dels mitjans necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquests.
- Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
- Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
- Gràfics cronològics.

5.4. Representació de l'Administració

L'Administració designarà al Director de les Obres, que per sí o per aquelles persones que designi en la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els pugui correspondre.

5.5. Representació de la Contracta

El Contractista haurà de designar a un tècnic perfectament identificat amb el Projecte, que actuï com a representant davant l'Administració en qualitat de Director de la Contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

El Contractista mantindrà adscrit a l'execució de l'obra el corresponent equip d'assessorament, que proporcionarà els plànols de detall tant de l'obra civil com dels equips tècnics així com les instruccions per al muntatge i, en general tota la documentació tècnica necessària. Aquest equip de Projecte realitzarà també el Projecte Final de les Obres.

Durant l'horari laboral, del que el Director de la Contracta donarà coneixement al Director d'Obra, hi haurà sempre a l'obra un representant del Contractista facultat per a rebre documents o prendre raó d'ordres de l'Administració, sense perjudici de que es pugui acordar per al lliurement normal de documents algun altre lloc, com l'oficina del Contractista, la seva oficina de Projectes, etc.

5.6. Forma d'executar les obres

Les obres es construiran amb estricta subjecció al present Projecte de Construcció aprovat i en tot allò que no especifiqui el citat Projecte s'estarà a la interpretació del Director d'Obra, sense que el Contractista pugui reclamar contra aquesta interpretació ni sol·licitar indemnització econòmica quan aquesta interpretació hagi estat necessària per la indefinició del Projecte de Construcció. En concret, el Director d'Obra

seleccionarà les característiques dels materials i les marques i tipus dels equips que no hagin estat especificats en el Projecte de Construcció, segons el seu millor criteri, sense que el Contractista tingui dret a cap reclamació econòmica encara que consideri lesiva als seus interessos la selecció feta pel Director d'Obra.

Cap obra o instal·lació podrà realitzar-se sense que hagin estat aprovats pel Director d'Obra els documents de detall corresponents. Conseqüentment, el Director d'Obra podrà refusar qualsevol obra o instal·lació que al seu judici sigui inadequada si la característica que provoca el refús no es troba especificada en algun document de detall aprovat. En el cas que el Director d'Obra decideixi refusar una obra o instal·lació continguda en algun document de detall aprovat per considerar, a posteriori, que és necessari per al desenvolupament adequat del Projecte, la demolició i substitució es consideraran obres complementàries que hauran d'ésser abonades al Contractista.

El Director de l'Obra determinarà l'horari i el lloc on el Contractista pot entregar a la Direcció d'Obra per al seu examen i aprovació els Documents de Detall. El mecanisme d'aprovació serà el següent:

- El Contractista rebrà una còpia dels Documents de Detall lliurats, signada per persona autoritzada de la Direcció d'Obra, on hi consti la data de lliurement dels Documents.
- Si en el termini de deu dies hàbils a partir del següent al lliurament no rep el Contractista cap resposta sobre els Documents de Detall presentats, es consideraran aprovats.
- La Direcció de l'Obra podrà prorrogar el termini de resposta comunicant-ho per escrit al Contractista dins el termini habilitat per a contestar, en els casos en que el termini de deu dies no sigui suficient a judici del Director d'Obra.
- En el termini de resposta habilitat, el Director d'Obra podrà tornar els Documents de Detall:
 1. Aprovats
 2. Aprovats amb modificacions
 3. Per a modificació i nova presentació
- Si el Contractista no està d'acord amb alguna modificació, haurà de comunicar-ho per escrit a la Direcció d'Obra en el termini de cinc dies hàbils a partir de la recepció del Document corresponent i la Direcció d'Obra haurà d'estudiar la discrepància amb el Contractista amb la major brevetat possible. La decisió final de la Direcció d'Obra serà executiva, sense perjudici de que el Contractista exerceixi els seus drets en la forma que estimi oportuna.

El Contractista podrà proposar, sempre per escrit, a la Direcció de les Obres la substitució d'una unitat d'obra per una altra que reuneixi millors condicions, l'ús de materials de més esmerçada preparació o qualitat dels contractats, l'execució de majors dimensions de qualsevol part de l'obra o, en general, qualsevol altra millora d'anàloga naturalesa que jutgi beneficiosa per a ella.

Si el Director de les Obres estimés convenient, encara que no sigui necessària, la millora proposta, podrà autoritzar-la per escrit, però el Contractista no tindrà dret a indemnització, sinó només a l'abonament del que correspondria si hagués construït l'obra amb estricta subjecció al contractat.

5.7. Suspensió de les obres

Sempre que l'Administració acordi una suspensió temporal, parcial o total, de l'obra, o una suspensió definitiva, haurà d'aixecar-se la corresponent Acta de Suspensió, que haurà d'anar signada pel Director de les Obres i el Contractista, i on s'hi farà constar l'acord de l'Administració que originà la suspensió, definint-se concretament la part o parts de la totalitat de l'obra afectada per elles.

L'acta ha d'anar acompanyada, com a annex i en relació a la part o parts suspeses, de la mesura de l'obra executada en dites parts i dels materials aplegats a peu d'obra utilitzables exclusivament a les mateixes.

Si la suspensió temporal només afecta una o varies parts o classes d'obres que no constitueixen la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Parcial" en el text de l'Acta de Suspensió i en tota la documentació que faci referència a la mateixa; si a la totalitat de l'obra contractada, s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal Total" als mateixos documents.

En cap cas s'utilitzarà la denominació "Suspensió Temporal" sense concretar o qualificar l'abast de la mateixa.

Si l'Administració acordés la suspensió total de les obres per espai superior a una cinquena part del termini total del contracte o, en tot cas, si aquella excedís de sis mesos, l'Administració abonarà al Contractista els danys i perjudicis que aquest pugui efectivament patir.

5.8. Obres i serveis auxiliars

Totes les obres i serveis auxiliars necessaris seran a compte del Contractista i el seu cost es considerarà inclòs en els pressupostos del Projecte de Construcció. En concret seran per compte del Contractista les obres i serveis auxiliars que s'especifiquen a continuació.

5.9. Tancament, senyalització i entorn de l'obra

El Contractista tindrà l'obligació de col·locar senyals ben visibles, tant de dia com de nit, a les obres d'explanació, rases i pous, així com les tanques i balises necessaris per a evitar accidents a vianants i vehicles, propis o aliens a l'obra.

Tanmateix, en el cas que l'execució de les obres exigeixi la inutilització o afecció parcial o total d'alguna via o conducció pública o privada, el Contractista disposarà els passos provisionals necessaris amb elements de suficient seguretat, per a reduir al mínim les molèsties als vianants i trànsit rodat o en el cas que es tracti de conduccions, protegir-les a fi de no pertorbar el servei que hagin de prestar, tot això d'acord amb la forma i amb els llocs que determini el Director Tècnic de les Obres.

En tot moment el Contractista haurà de cuidar l'aspecte exterior de l'obra i les seves proximitats, a l'hora que posarà en pràctica les oportunes mesures de precaució, evitant piles de terra, runes, arreplecs de materials i emmagatzemament d'útils, eines i maquinària.

Les responsabilitats que poguessin derivar-se d'accidents i pertorbació de serveis ocorreguts per l'incompliment de les precedents prescripcions, seran per compte i càrrec del Contractista.

5.9.1. Rètols anunciadors

El Contractista estarà obligat a col·locar, de forma ben visible, un màxim de dos rètols anunciadors on s'indiqui la informació que determini el Director de les Obres.

La col·locació de qualsevol altre rètol anunciador del Contractista o dels seus subministradors i el seu contingut hauran d'ésser aprovats pel Director de les Obres.

5.9.2. Fotografies

El Contractista quedarà obligat a presentar mensualment dues còpies en color, grandària 13 x 18 cm, de deu fotografies de les parts més significatives de les obres.

5.9.3. Magatzems

El Contractista haurà d'instal·lar a l'obra els magatzems necessaris per a assegurar la conservació de materials i equips, seguint les instruccions que a tal efecte rebí de la Direcció de les Obres.

5.9.4. Oficines d'obra de l'administració

El Contractista haurà d'executar i moblar les oficines d'obra necessàries per a l'Administració, a part de les que ell mateix necessiti, abans de qualsevol altre construcció als terrenys d'ubicació de les instal·lacions, sense que en cap cas la superfície edificada per aquest concepte amb destinació a l'Administració superi els 50 m².

5.10. Avaluació ambiental, obres de reposició i reacondicionament ambiental i paisatgístic.

El Contractista deixarà les obres totalment acabades, inclús la reposició de qualsevol terreny al seu estat natural abans de començar l'obra, incloent-hi en el seu cas la reposició de terra vegetal, arbusts i arbres.

El Contractista estarà obligat a complir les ordres de la Direcció l'objecte de les quals sigui evitar la contaminació de l'aire, cursos d'aigua, collites i, en general, qualsevol classe de bé públic o privat que poguessin produir les obres o instal·lacions i tallers annexos a les mateixes, tot i que hagin estat instal·lades en terrenys propietat del Contractista, dintre dels límits imposats en les disposicions vigents sobre conservació del medi ambient. Així com està obligat a efectuar la reposició de termes.

Abans de l'inici de les obres en un determinat tram, el contractista avisarà a la Direcció de les Obres per procedir a la determinació de les espècies i zones d'interès que, tot i quedar dins de les zones d'afecció, s'han de respectar i preservar. En el cas que aquestes sofreixin algun dany com a conseqüència de la realització de les obres, aquest dany haurà d'ésser compensat a pel contractista.

5.11. Conservació de l'obra

El Contractista està obligat no només a l'execució de l'obra, sinó també a la seva conservació fins a la recepció definitiva.

La responsabilitat del Contractista, per falta que a les obres pugui adonar-se, s'estén al suposat que les esmentades faltes siguin degudes a una indeguda o defectuosa conservació de les unitats d'obra, encara que aquestes hagin estat examinades i trobades conformes per la Direcció de les Obres immediatament després de la seva construcció o en qualsevol altre moment dins el període de vigència del Contracte.

5.12. Aportació d'equip i maquinària

El Contractista queda obligat a aportar a les obres l'equip de maquinària i mitjans auxiliars que sigui precís per a la bona execució d'aquelles en els terminis parcials i totals convinguts al Contracte.

En el cas que per a l'adjudicació del contracte hagués estat condició necessària l'aportació pel Contractista d'un equip de maquinària i mitjans auxiliars concret i detallat, el Director exigirà aquella aportació en els mateixos termes i detalls que van fixar-se en aquella ocasió.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en que s'ha d'utilitzar, en la intel·ligència de que no podrà retirar-se sense consentiment exprés del Director.

Els elements avariats o inutilitzats hauran d'ésser substituïts per altres en condicions i no reparats, quan el Director de les Obres estimi que la seva reparació exigeix terminis que han d'alterar el programa de treball.

Cada element dels que constitueixen l'equip serà reconegut per la Direcció, anotant-se les seves altes i baixes de Posada en obra a l'inventari de l'equip. La Direcció podrà també refusar qualsevol element que consideri inadequat per el treball a l'obra.

L'equip aportat pel Contractista quedarà de lliure disposició del mateix quan ja no sigui necessari per a l'obra, excepte estipulació contrària continguda en el Projecte de Construcció.

5.13. Sanitat i policia de l'obra

El Contractista habilitarà els serveis necessaris per al personal de l'obra, dotats de les condicions d'higiene que estableixen les disposicions vigents. A més a més amb destí a les oficines provisionals de l'Administració s'instal·laran els elements de sanejament necessaris.

El Contractista estarà obligat a mantenir a l'obra totes les mesures necessàries per al decòrum i perfecte estat sanitari del lloc, havent de proveir el subministrament d'aigua potable, l'eliminació de residuals i recollida d'escombraries i la neteja dels lavabos d'ús comú, camins, pavellons i altres serveis.

5.14. Personal del Contractista

El Contractista entregarà a la Direcció de les Obres, per a la seva aprovació, amb la periodicitat que aquesta determini, la relació o relacions de tot el personal que hagi de treballar al lloc de les obres. Si els terminis parcials corresponents a determinats equips i instal·lacions no s'acomplissin i el Director de les Obres considerés possible accelerar el ritme d'aquestes mitjançant la contractació d'una quantitat més gran de personal, el Contractista vindrà obligat a contractar aquest personal per a recuperar en el possible el retard sobre els terminis originals.

El Contractista estarà obligat a vetllar per a que el personal que tingui contractat guardi una conducta correcta durant la seva permanència a l'obra i acatarà qualsevol indicació que a aquest respecte li transmeti la Direcció de les Obres.

5.15. Danys i perjudicis

El Contractista serà responsable de quants danys i perjudicis puguin ocasionar en motiu de l'obra, anant pel seu compte les indemnitzacions que per els mateixos corresponguin.

5.16. Ordres al Contractista

El "Llibre d'Ordres" s'obrirà a la data de Comprovació del Replanteig i es tancarà a la de la Recepció Definitiva.

Durant aquest temps estarà a disposició de la Direcció de les Obres que, quan procedeixi, hi anotarà les ordres, instruccions i comunicacions que estimi oportunes, autoritzant-les amb la seva signatura.

Efectuada la Recepció Definitiva, el "Llibre d'Ordres" passarà a poder de la Direcció de les Obres, si bé podrà ésser consultat en tot moment pel Contractista.

5.17. Període de construcció

Comença aquest període a la data de l'Acta de Comprovació del Replanteig de les Obres i comprèn la construcció de les obres civils, la fabricació i adquisició dels equips industrials necessaris i el muntatge complet dels mateixos a l'obra.

Durant aquest període el Contractista anirà aportant a l'obra tots els Documents de Detall necessaris per a la construcció i instal·lació: plànols, manuals de muntatge i funcionament, protocols de proves, instruccions de manteniment, etc., segons el programa a l'efecte inclòs en el Projecte de Construcció. En particular, el Contractista entregarà al Director de les Obres dos exemplars de tots els llibres, manuals i fulls d'Instruccions d'Operació i Manteniment de les Instal·lacions, en quant sigui possible i sempre abans de la Recepció Provisional.

Durant aquest període es realitzaran les proves de reconeixement. El Director de les Obres podrà decidir que alguna d'aquestes proves sigui realitzada o acabada durant el període de Posada a Punt.

La Direcció de les Obres declararà oficialment quan el període de construcció pot donar-se per acabat per a donar pas al de Posada a punt.

5.18. Període de posada a punt

El Període de Posada a Punt es desenvoluparà a continuació del Període de Construcció i comprendrà els possibles treballs de finalització i ajust de l'obra civil, el sistema hidràulic, les instal·lacions mecàniques i la instal·lació elèctrica posteriors a la Posada en obra de tots els elements necessaris.

Al llarg d'aquest període s'anirà confeccionant una Relació que contindrà tots els punts que han d'ésser especialment sotmesos a observació.

La Direcció de l'Obra decidirà quins punts d'aquesta Relació hauran de quedar sotmesos a observació durant el període de proves de funcionament i quins hauran de quedar resoltos abans de la recepció definitiva.

Durant aquest període han de quedar acabades les proves de reconeixement l'execució de les quals hagués estat aplaçada pel Director de les Obres.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment quan el Període de Posada a Punt ha de donar-se per acabat i procedir-se a la iniciació del Període de Prova General de Funcionament. Totes les Proves de Reconeixement hauran d'estar acabades abans de l'acabament del present període.

5.19. Període de prova general de funcionament

El període de prova general de funcionament es desenvoluparà a continuació del Període de Posada a Punt i la seva duració serà, en principi, de set dies.

La Direcció de l'Obra declararà oficialment la finalització del Període de Prova General de Funcionament.

5.20. Recepció Provisional

Per a que la Recepció Provisional pugui realitzar-se han d'acomplir-se les següents condicions:

- Obrar en poder del Director de l'Obra els següents documents:
 1. Projecte final que reculli la situació real de les obres i instal·lacions amb totes les possibles modificacions introduïdes durant el projecte i execució de les obres.
 2. Diagrames de flux i esquemes elèctrics complets.

3. Còpia de totes les ordres de comanda del Contractista als seus subministradors.

- Resultat satisfactori de les proves realitzades.
- Acompliment de totes les obligacions contingudes al Contracte.

Quan per qualsevol causa imputable al Contractista no procedís a efectuar la Recepció Provisional, la Direcció de les Obres la suspendrà i assenyalarà un termini prudencial per a obviar l'obstacle, en el cas que els problemes presentats puguin tenir una solució acceptablement senzilla en un termini raonablement curt. Si l'obstacle fos greu o de transcendència, ho posarà en coneixement de l'Administració per a la determinació que procedeixi, l'acompliment del qual serà obligatori per al Contractista.

Pot procedir-se a la Recepció Provisional encara que quedin sense resoldre alguns punts de menor importància per al funcionament de la instal·lació, sempre que es detallin a l'Acta de Recepció Provisional. Tanmateix els punts on pugui existir un dubte raonable sobre la seva idoneïtat hauran d'incloure's a l'Acta de Recepció Provisional per a la seva observació durant el Període de Garantia.

Les proves a realitzar durant el Període de Garantia hauran de definir-se igualment a l'Acta de Recepció Provisional.

En conseqüència, l'Acta de Recepció Provisional contindrà en el cas general els següents documents:

- Relació de punts de menor importància pendents de resoldre's, si hi ha lloc.
- Relació dels punts que han d'ésser observats especialment durant el Període de Garantia.
- Programa de proves de rendiment a realitzar durant el Període de Garantia.

5.21. Període de garantia

Immediatament després de la Recepció Provisional, s'iniciarà el Període de Garantia amb una duració mínima d'un any comptat a partir de la data de Recepció Provisional de l'Obra i màxima de tot el necessari per a l'acompliment dels compromisos establerts al Contracte.

L'Assistència Tècnica del Contractista a l'explotació de la instal·lació, durant el Període de Garantia, es presentarà mitjançant un equip que a la vegada ensenyarà al personal de l'Administració i que necessàriament ha d'estar constituït com a mínim per un tècnic titular i un auxiliar especialitzat.

A proposta del Contractista, el Director de l'Obra podrà reduir aquest equip a un sol representant no titulat quan es consideri que ja no és necessària una presència més gran.

En tot cas, per a poder decidir-se sobre les qüestions pendents de resoldre o que sorgeixin durant el Període de Garantia o a l'execució de les proves, incloent-hi naturalment les reparacions, modificacions o substitucions que es presentin, el

Contractista queda obligat a mantenir permanentment a l'obra un representant amb capacitat per a prendre les decisions pertinents i signar les Actes que es vagin aixecant sobre proves de rendiment o vicissituds de l'explotació.

Quan es produeixin aturades involuntàries totals o parcials, de la instal·lació, s'aixecaran Actes d'Aturada i de Posada en Marxa. Les primeres explicaran els motius de l'aturada, els elements a que afecta i el procediment i mitjans per a resoldre el problema. Les segones recolliran les reparacions efectuades, amb detall dels materials i mà d'obra utilitzats i la distribució de responsabilitats entre Contractista i Administració.

Quan es produeixin aturades totals no voluntàries de la instal·lació el Període de Garantia es prolongarà en un temps equivalent al d'aturada.

Quan es produeixi una avaria que no porti en si mateixa la necessitat d'aturar la instal·lació es redactarà una Acta d'Avaria que relacionarà els elements que hagin requerit reparació o substitució, encara que no s'hagi provocat l'aturada parcial o total de la instal·lació. Es relacionaran en aquesta última els recanvis utilitzats, en el seu cas.

Quan es realitzin les Proves de Rendiment previstes per a l'any de garantia s'aixecaran les corresponents Actes de Prova que seran igualment conformades pel representant del Contractista.

Durant el Període de Garantia no seran a càrrec del Contractista les despeses originades per l'explotació de les obres i instal·lacions, tals com energia elèctrica, consum de reactius, personal i aigua potable.

5.22. Recepció definitiva

La Recepció Definitiva de les Obres s'efectuarà després d'acabat el Període de Garantia. A l'Acta que s'aixequi de l'actuació administrativa, hauran de quedar resoltes totes les qüestions que a l'Acta de Recepció Provisional van quedar pendents per a la seva resolució durant el Període de Garantia.

Si acabat el termini corresponent al Període de Garantia l'obra no es troba en les condicions degudes per a ésser rebuda amb caràcter definitiu, es farà constar així a l'Acta i s'inclouran en aquesta les oportunes instruccions al Contractista per a la deguda resolució dels problemes pendents, assenyalant-se un nou i darrer termini per a l'acompliment de les seves obligacions, transcorregut el qual es tornarà a examinar l'obra amb els mateixos tràmits i requisits assenyalats, a fi de procedir a la seva Recepció Definitiva.

Excepcionalment, a judici de l'Administració, es podrà rebre definitivament una obra amb una garantia especial sobre determinat element o elements de la instal·lació. Aquesta garantia especial haurà de tenir una durada limitada en el temps que s'estipularà a l'Acta de Recepció Definitiva, així com la quantia de la fiança especial que ha d'establir el Contractista per a fer front a les possibles obligacions que poguessin derivar-se d'aquesta garantia especial. La fiança definitiva, establerta pel

Contractista abans del començament de les obres, no es tornarà al Contractista, en aquests casos, fins que hagi estat constituïda la citada fiança especial.

5.23. Liquidació definitiva

El Director de les Obres redactarà la Liquidació Definitiva en el termini de tres (3) mesos, comptats a partir de la data de la Recepció Definitiva, donant vista de la mateixa al Contractista, qui en el termini màxim de trenta (30) dies haurà de formular la seva acceptació o queixes. En cas de no fer-ho en aquest cas i per escrit, s'entendrà que es troba conforme amb el resultat i detalls de la liquidació.

Un cop aprovada la Liquidació Definitiva, el Director de les Obres n'expedirà certificació si el saldo és favorable al Contractista.

Si fos favorable a l'Administració, aquesta requerirà al Contractista per a que procedeixi al reintegrament de l'excés percebut i en tant aquell no ho fes així no podrà procedir-se a la devolució de la fiança definitiva.

5.24. Facilitats per a la inspecció

L'adjudicatari donarà a la Direcció de les Obres i als seus representants tot tipus de facilitats per als replantejos, reconeixements i amidaments, així com per a la inspecció de l'Obra en tots els treballs, amb objecte de comprovar l'acompliment de les condicions establertes en aquest Plec i facilitarà en tot moment l'accés a totes les parts de l'obra i als tallers o fàbriques on s'hi preparin materials o equips o s'hi realitzin treballs per a les obres.

5.25. Proves i assaigs previs a la Recepció Provisional

Prèviament a la Recepció Provisional de les obres es realitzaran les proves de reconeixement establertes al Programa de Proves, inclòs en el Projecte de Construcció. Les proves de reconeixement es realitzaran, d'acord amb el capítol 3.2 del present Plec i, en el seu defecte, en funció de les normes relacionades en el capítol 3.1 del mateix. El programa de proves inclòs en el present Projecte de Construcció estipularà quines han de realitzar-se en taller, en obra o en laboratori, així com les proves de sistemes que comprenen varis equips i que hagin de realitzar-se després de la instal·lació dels mateixos.

Les proves de reconeixement verificades durant l'execució dels treballs, no tenen un altre caràcter que el simple antecedent per a la Recepció Provisional. Per tant, l'admissió de materials, elements o unitats, de qualsevol forma que es realitzi en el curs de les obres i abans de la seva Recepció, no atenua l'obligació de subsanar o reposar deficiències si les instal·lacions resultessin inacceptables, parcial o totalment, a l'acte de la Recepció.

La Prova General de Funcionament a que es refereix el punt 5.17 del present PPT es realitzarà també abans de la Recepció Provisional de les Obres i es considerarà satisfactòria quan tots els sistemes mecànics i elèctrics funcionin correctament en condicions de treball reals durant el període estipulat.

El Contractista haurà d'avisar la data de la realització de les proves al Director de les Obres, amb prou antelació per a que aquest, o la persona a qui delegui, puguin estar presents a totes les proves i assaigs de materials, mecanismes i obra executada establertes en el programa de proves. Les proves especialitzades s'hauran de confiar a laboratoris homologats, independents del Contractista, excepte decisió contrària del Director de les Obres.

No es procedirà a l'ús dels materials sense que aquests siguin examinats i acceptats pel Director de les Obres, prèvia realització de les proves i assaigs previstos.

El resultat negatiu de les proves a que es refereix el present capítol, donarà lloc a la reiteració de les mateixes, tantes vegades com consideri necessàries la Direcció de les Obres i en els llocs triats per aquesta, fins a comprovar si la prova negativa afecta a una zona parcial susceptible de reparació, o reflexa defecte de conjunt que motivï la no admissió a la seva totalitat de l'obra comprovada.

5.26. Despeses de les proves

Totes les despeses a que donin lloc l'execució de les proves prescrites en el Projecte de Construcció, tant les realitzades en obra o en tallers com les que es duguin a terme en laboratoris, així com les minutes dels assaigs i proves d'homologació que hagin de realitzar firmes especialitzades, seran per compte del Contractista.

El Director de les Obres podrà afegir per part seva totes les proves que vulgui realitzar d'elements o del conjunt de les obres. Aquestes proves tindran caràcter vàlid per a jutjar la qualitat de l'obra realitzada, encara que es facin sense la presència del Contractista. Les despeses d'aquest tipus de proves addicionals seran per compte de l'Administració.

5.27. Proves de rendiment durant el període de garantia

Durant el Període de Garantia es durà a terme un programa complet de proves, que servirà de base per a la fixació de l'acompliment de les condicions que s'exigeixen a l'obra i als seus diversos elements, i en el seu cas, a l'aplicació de la sanció prevista per defecte dels rendiments.

A l'Acta de la Recepció Provisional s'hi establirà el programa detallat de tals proves per a la redacció de les quals la Direcció de les Obres donarà audiència al Contractista.

Les despeses a que donin lloc les proves que s'estableixen durant el Període de Garantia, seran per compte de l'Administració, excepte el manteniment de l'equip de personal del Contractista, designat per a tal Període.

5.28. Actes de proves

De les proves de materials, aparells, obres executades, i de Posada a punt dels diferents sistemes i subsistemes, així com de les Proves de Rendiment s'aixecaran Actes que serviran d'antecedents per a les Recepcions Provisional i Definitiva.

5.29. Penalització per incompliment de qualitats, terminis i rendiments exigits**5.29.1. Materials que no siguin de rebut**

La Direcció de les Obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

El Contractista s'atindrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la Direcció de les Obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

La Direcció de les Obres podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del Contractista.

5.29.2. Obres defectuoses

Si s'adverteixen vicis o defectes a la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció de les Obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si, després de les investigacions corresponents, la Direcció de les Obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'Administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció de les Obres.

Si la Direcció de les Obres estima que les unitats d'obra defectuoses i que no compleixen estrictament les condicions del contracte són, però, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ésser que prefereixi demolar i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El Director de les Obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel Contractista que garanteixin que l'obra quedi en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

5.29.3. Defectes apareguts durant el termini de garantia

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a substituir aquest element i els idèntics a ell que treballin en condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la Recepció Definitiva.

5.29.4. Incompliment dels terminis de finalització

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes del sector públic i legislació posterior aplicable.

5.29.5. Resultat negatiu de les proves de rendiment

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'Acta Provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el Període de Garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el PBE, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la Direcció de les Obres podrà proposar a l'Administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

5.30. Revisió de preus

S'aplicarà revisió de preus en el cas que es compleixin les condicions establertes a l'article 103 de la Llei de Contractes. Per a determinar el coeficient teòric de revisió de preus del present projecte es proposa la fórmula núm. 9.

El quadre de fórmules tipus de revisió de preus dels contractes d'obres de l'Estat, va ser aprovat per la Presidència del Govern mitjançant el Real Decreto 1359/2011, de 7 de octubre (BOE 26 d'octubre de 2011).

La fórmula tipus de revisió que cal aplicar a les obres d'aquest projecte és la número 561 de l'esmentat Decret, que té la següent expressió:

$$P_t = P_0 \cdot K_t$$

$$K_t = 0,10 \frac{C_t}{C_0} + 0,05 \frac{E_t}{E_0} + 0,02 \frac{P_t}{P_0} + 0,08 \frac{R_t}{R_0} + 0,28 \frac{S_t}{S_0} + 0,01 \frac{T_t}{T_0} + 0,46$$

Essent:

P_t = Preu revisat

P₀ = Preu ofertat

K_t = Coeficient de revisió en el moment d'execució t.

C_t = Índex del cost del ciment en el moment de l'execució t.

E_t = Índex del cost de l'energia en el moment de l'execució t.

R_t = Índex del cost dels àrids en el moment de l'execució t.

T_t = Índex del cost de materials electrònics en el moment de l'execució t.

S_t = Índex del cost de materials siderúrgics en el moment de l'execució t.

Els subíndex zero indiquen els costos en el moment de la licitació.

Les sol·licituds de revisió de preus es formularan per els adjudicatariis un cop hagin estat publicats els índex corresponents en el Butlletí Oficial de l'Estat i, prèvies les

comprovacions precises, s'aprovarà el crèdit que correspongui, sense detracció de cap percentatge per despeses de Control de Qualitat, ni de locomoció.

El dret a revisió de preus a favor del Contractista, estarà condicionat a l'estricta compliment del termini contractual, excepte opinió fundada del Director de l'Obra en el sentit que hagués existit impossibilitat física justificada.

El Contractista queda en llibertat d'acollir-se a la fórmula substitutiva corresponent en el cas de modificació dels esmentats Decrets.

5.31. Contradiccions o omissions del projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i el present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, preval el prescrit en aquest darrer. El nomenat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars i omès en els plànols, o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués exposat en ambdós documents, sempre que, a judici del Director, quedi suficientment definida la unitat d'obra corresponent i aquesta tingui preu en el Contracte.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que es detectin en aquests documents pel Director o pel Contractista, deuran reflectir-se preceptivament en l'Acta de comprovació del replanteig.

5.32. Camins d'accés a l'obra.

El Contractista està obligat a realitzar i mantenir degudament, al seu càrrec, tots els camins d'accés que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, obligant-se tanmateix a reposar al seu estat natural previ a les obres aquells camins afectats per l'obra.

Vallirana, abril de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí
Enginyer Industrial Col. núm. 7.578
Acció-2 Enginyers

DOCUMENT NÚM. 4
PRESSUPOST DE LES OBRES

ÍNDEX

1. AMIDAMENTS
2. QUADRE DE PREUS N° 1
3. QUADRE DE PREUS N° 2
4. PRESSUPOST
5. RESUM DEL PRESSUPOST
6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22 Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	01	TREBALLS LLERA I TALÚS
SUBCAPÍTOL	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i aplada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	Talús treballs Fase 2		45,000	5,000			225,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 225,000

2	P3L1-HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Talús treballs Fase 2		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Talús treballs Fase 3		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

3	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Llera treballs Fase 1 (sense rocalla)		12,000	8,000			96,000	C#*D#*E#*F#
3	Llera treballs Fase 4		30,000	8,000			240,000	C#*D#*E#*F#
4	Rampa accés llera		25,000	4,000			100,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 436,000

4	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Gruix			
2	Rampa accés llera		25,000	4,000	0,150		15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

5	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor
---	------------	----	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22 Pàg.: 2

2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent)		18,000	8,000	1,000		144,000	C#*D#*E#*F#
3	Tram rocalla existent a mantenir		-15,000	-1,000	-1,000	2,000	-30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 114,000

6	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir
---	------------	---	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Unitats				
2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent a mantenir)		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

7	F231UA41	m2	Apuntallament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis
---	----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	Llera treballs Fase 1 (amidament a justificar)		15,000	2,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	01	TREBALLS LLERA I TALÚS
SUBCAPÍTOL	02	FORMACIÓ DE LLERA FASES 1 I 4

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió
---	------------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent)		18,000	6,000	1,000		108,000	C#*D#*E#*F#
3	Llera treballs Fase 1 (tram sense rocalla)		20,000	8,000	1,000		160,000	C#*D#*E#*F#
4	Llera treballs Fase 4		22,000	8,000	0,400		70,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 338,400

2	PR21-S1AY	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 %
---	-----------	----	---

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent)		18,000	6,000			108,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 3

3	Llera treballs Fase 1 (tram sense rocalla)		20,000	8,000			160,000	C#D#E#F#
4	Llera treballs Fase 4		22,000	8,000			176,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 444,000

3 PR20-ELJ9 m2 Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg. per a un pendent inferior al 12 %

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent)		18,000	6,000			108,000	C#D#E#F#
3	Llera treballs Fase 1 (tram sense rocalla)		20,000	8,000			160,000	C#D#E#F#
4	Llera treballs Fase 4		22,000	8,000			176,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 444,000

4 P913-D92 m3 Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent)		18,000	6,000	0,200		21,600	C#D#E#F#
3	Llera treballs Fase 1 (tram sense rocalla)		20,000	8,000	0,200		32,000	C#D#E#F#
4	Llera treballs Fase 4		22,000	8,000	0,200		35,200	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 88,800

5 P3J3-3C36 m3 Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada			
2	Llera treballs Fase 1 (tram rocalla existent)		18,000	6,000	2,000		216,000	C#D#E#F#
3	Llera treballs Fase 1 (tram sense rocalla)		20,000	8,000	1,500		240,000	C#D#E#F#
4	Aprofitament blocs rocalla existent		-80,000				-80,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 376,000

6 P333-DNZS m3 Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Alçada	Unitats		
2	Llera Fase 1 (tram transició inicial transversal)		6,000	2,000	1,500		18,000	C#D#E#F#
3	Llera Fase 1 (reposició laterals a justificar)		20,000	1,000	1,000		20,000	C#D#E#F#

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 4

TOTAL AMIDAMENT							38,000
7	PRIA-HB10	m	Gabió flexible vegetalable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics				

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats (amplada llera/amplada gabió)	Longitud				
2	Llera treballs Fase 4		20,000	22,000			440,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 440,000

8 F231UA41 m2 Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	Llera treballs Fase 1 (amidament a justificar)		15,000	2,000			30,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 01 TREBALLS LLERA I TALÚS
SUBCAPÍTOL 03 FORMACIÓ ESCULLERA TALÚS FASE 2

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221C-DYZV m3 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Fondària			
2	BaseTalús treballs Fase 2		35,000	2,000	0,750		52,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 52,500

2 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	Talús treballs Fase 2		35,000	5,000			175,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 175,000

3 P7B1-6Q4S m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 5

2	BaseTalús treballs Fase 2	C	35,000	2,000			70,000	C#D#E#F#
3			Longitud	Alçada				
4	Alçat Talús treballs Fase 2 (inclòs ancoratge coronació)		35,000	5,000			175,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 245,000

4 P3J3-3C36 m3 Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Talús treballs Fase 2 (amplada mitjana)		27,500	2,000	5,000		275,000	C#D#E#F#
3	Talús treballs Fase 2 (amplada-alçada mitjana) tram rampa		7,500	2,000	2,000		30,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 305,000

5 PD73-F1MP 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 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Tram tub drenatge pluvials carrer (interior talús)		6,000				6,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

6 PFZ0-6QX1 u Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Tram tub drenatge pluvials carrer (interior talús)		2,000				2,000	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

7 P2258-DRNE m3 Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada	Ample		Total	
2	Terraplenat interior tram esllevisada talús		15,000	5,000	2,500		187,500	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 187,500

8 F231UA41 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 6

2	Talús treballs Fase 2 (amidament a justificar)		10,000	3,000			30,000	C#D#E#F#
---	--	--	--------	-------	--	--	--------	----------

TOTAL AMIDAMENT 30,000

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 01 TREBALLS LLERA I TALÚS
SUBCAPÍTOL 04 FORMACIÓ ESCULLERA TALÚS FASE 3

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P221C-DYZV m3 Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample	Fondària			
2	BaseTalús treballs Fase 3		5,929	2,000	0,750		8,894	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 8,894

2 P2242-53C7 m2 Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Alçada				
2	Alçat Talús treballs Fase 2 (inclòs ancoratge coronació)		5,929	3,000			17,787	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 17,787

3 P7B1-6Q4S m2 Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Ample				
2	BaseTalús treballs Fase 2 (inclòs ancoratge)		5,929	2,500			14,823	C#D#E#F#
3		C	Longitud	Alçada				
4	Alçat Talús treballs Fase 2 (inclòs ancoratge coronació)		5,929	3,500			20,752	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 35,575

4 P3J3-3C36 m3 Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Alçada			
2	Talús treballs Fase 3 (amplada mitjana)		5,929	2,000	3,000		35,574	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 35,574

5 F231UA41 m2 Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis

--	--	--	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22 Pàg.: 7

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Talús treballs Fase 2 (amidament a justificar)	C	Longitud 5,000	Alçada 3,000			15,000	C#*D#*E#*F#
2								

TOTAL AMIDAMENT 15,000

OBRA 01 PRESSUPOST. REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPITOL 02 URBANITZACIÓ CARRER FASE 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 F219UB41 m Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tall perimetral zona fase 5	C	Longitud 95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
2								

TOTAL AMIDAMENT 95,000

2 F219UC52 m2 Fresat de paviment de mescla bituminosa, amb fresadora compacta de 1000 mm d'amplària de treball, mesurat per cm de gruix, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor i neteja de la superfície amb escombradora autoproplusada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram pavimentació Fase 5	C	Superfície 247,500	Gruix cm 4,000			990,000	C#*D#*E#*F#
2								

TOTAL AMIDAMENT 990,000

3 P923-3EDA m3 Subbase de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram pavimentació Fase 5 (zona esllavissada)	C	Longitud 15,000	Ample 1,500	Gruix 0,100		2,250	C#*D#*E#*F#
2								
3								
3	Vorada carrer Fase 5		15,000	0,400	0,100		0,600	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,850

4 P976-HFRS m Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transició paviments carrer Fase 5 (est)	C	Longitud 6,900				6,900	C#*D#*E#*F#
2								
3								
3	Transició paviments carrer Fase 5 (est)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 9,900

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22 Pàg.: 8

5	P9H2-CUOL	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament, amb polit posterior					
---	-----------	----	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tram pavimentació Fase 5	C	Superfície 247,500				247,500	C#*D#*E#*F#
2								

TOTAL AMIDAMENT 247,500

6 PD55-E3NB u Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7 PD50-4820 u Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8 PY30-615B m Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Sortida drenatge carrer Fase 5 (accés est)	C	Unitats 1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2								
3								
3	Sortida drenatge carrer Fase 5 (accés oest)		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

9 P322-D76U m2 Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plaó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçada <= 3 m, per a deixar el formigó vist

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada carrer Fase 5	C	Longitud 15,000	Alçada 0,500	Unitats 2,000		15,000	C#*D#*E#*F#
2								
3								
3			1,000	0,500	2,000		1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

10 P324-DN15 m3 Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada carrer Fase 5	C	Longitud 15,000	Alçada 0,400	Ample 0,300		1,800	C#*D#*E#*F#
2								
3								
3			1,000	0,400	0,300		0,120	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,920

11 P320-D6XU kg Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

AMIDAMENTS

Date: 09/04/22 Pàg.: 9

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Volum formigó	kg/m3				
2	Vorada carrer Fase 5		1,920	60,000			115,200	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 115,200

12 PB12-DIUF m Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Barana carrer Fase 5		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 15,000

13 P45G0-4SN0 m3 Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Baranes	dau/barana	Volum dau			
2	Ancoratges Barana carrer Fase 5		5,000	2,000	0,300		3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

14 UBENUM372S u Suministro y colocación de banco KUBE de BENITO, medidas totales (largo x alto x profundo) 500x500x450 mm, fabricado con prefabricado de hormigón color gris granítico de aspecto rugoso. Se puede colocar en elementos aislados o en grupos. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Accés carrer Fase 5 (zona aparcament)		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 03 INTEGRACIÓ PAISAGÍSTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 PR36-8RVB m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	Amplada	Gruix			
2	Talús treballs Fase 2		27,500	1,500	0,300		12,375	C#*D#*E#*F#
3	Talús treballs Fase 2 tram rampa		7,500	2,000	0,300		4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,875

2 PRIG-9G39 m2 Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pentent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació

AMIDAMENTS

Date: 09/04/22 Pàg.: 10

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

3 PRA1-DOEV m2 Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2

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

TOTAL AMIDAMENT 1,000

4 PR49K-92TF u Subministrament d'Aptenia cordifolia en test 11 cm

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	unitats/m				
2	Talús treballs Fase 2		27,500	4,000			110,000	C#*D#*E#*F#
3	Talús treballs Fase 2 tram rampa		7,500	4,000			30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 140,000

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1 P2R5-DT0X m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus pedra/formigó barrejats	C	Volum m3	Coef. volum aparent				
2	Excav. llera Fase 1 (tram rocalla existent)		34,000	1,500			51,000	C#*D#*E#*F#
3	Residus terres	C						
4	Excav. BaseTalús treballs Fase 2		52,500	1,300			68,250	C#*D#*E#*F#
5	Excav. BaseTalús treballs Fase 3		8,894	1,300			11,562	C#*D#*E#*F#
6	Excav. Llera Fase 1 (tram rocalla existent)		108,000	1,300			140,400	C#*D#*E#*F#
7	Excav. Llera Fase 1 (tram sense rocalla)		160,000	1,300			208,000	C#*D#*E#*F#
8	Excav. Llera Fase 4		70,400	1,300			91,520	C#*D#*E#*F#
9	Aprofitament terres excavacions	C						
10	Reblert interior talús esllevisat		-187,500				-187,500	C#*D#*E#*F#
11	Treballs estabilització Fases 1-4		-88,800				-88,800	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 11

12	Residu asfalt	C					
13	Paviment asfalt carrer Vinyes demolició		9,900	1,000		9,900	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 304,332

2	P2RA-EU2T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)				
---	-----------	----	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus terres	C						
2	Excav. BaseTalús treballs Fase 2		52,500	1,300			68,250	C#D#E#F#
3	Excav. BaseTalús treballs Fase 3		8,894	1,300			11,562	C#D#E#F#
4	Excav. Llera Fase 1 (tram rocalla existent)		108,000	1,300			140,400	C#D#E#F#
5	Excav. Llera Fase 1 (tram sense rocalla)		160,000	1,300			208,000	C#D#E#F#
6	Excav. Llera Fase 4		70,400	1,300			91,520	C#D#E#F#
7	Aprofitament terres excavacions	C						
8	Reblert interior talús esllevisat		-187,500				-187,500	C#D#E#F#
9	Treballs estabilització Fases 1-4		-88,800				-88,800	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 243,432

3	P2RA-EU4J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)				
---	-----------	----	---	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Residus pedra/formigó barrejats	C	Volum 3	Coef. volum aparent				
2	Excav. llera Fase 1 (tram rocalla existent)		34,000	1,500			51,000	C#D#E#F#
3	Residu asfalt	C						
4	Paviment asfalt carrer Vinyes demolició		9,900	1,000			9,900	C#D#E#F#

TOTAL AMIDAMENT 60,900

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	01	PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 12

3	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antil·liscent i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica
---	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antil·liscent i forades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

9	H147E001	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

10	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramentada estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

11	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

12	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340
----	----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 5,000

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 13

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Treballs demuntatge comportes							
3	Comportes entrada canal lateral		1,000	10,000			10,000	C#"D#"E#"F#
4	Comporta sortida canal lateral		1,000	5,000			5,000	C#"D#"E#"F#
TOTAL AMIDAMENT							15,000	
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
AMIDAMENT DIRECTE							2,000	
3	P167-EQG1	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA						
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT						
SUBCAPÍTOL	03	TANCAMENTS D'OBRA I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	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					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Campament de treball		50,000				50,000	C#"D#"E#"F#
3	Zona d'acopi de runes i materials		50,000				50,000	C#"D#"E#"F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	
2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Coronació esllevisada talús		25,000				25,000	C#"D#"E#"F#
3	Protecció rampa accés riera		25,000				25,000	C#"D#"E#"F#
TOTAL AMIDAMENT							50,000	
3	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs					

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 14

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud					
2	Perímetre exterior zona de treball		100,000				100,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							100,000	
4	PBC6-65L9	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Longitud	m/unitat				
2	Perímetre exterior zona de treball		100,000	10,000			10,000	C#/#D#
TOTAL AMIDAMENT							10,000	
5	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats				Total	
2	Extintors zona d'obra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
6	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions accessos zona obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Campament d'obra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
7	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions accessos zona obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Campament d'obra		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							4,000	
8	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions accessos obres		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 15

TOTAL AMIDAMENT		2,000
-----------------	--	-------

9	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions carrer Major		2,000				2,000	C#"D#"E#"F#
3	Senyalitzacions accessos obres		2,000				2,000	C#"D#"E#"F#

TOTAL AMIDAMENT		4,000
-----------------	--	-------

10	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions accessos carrer Major		2,000				2,000	C#"D#"E#"F#
3	Senyalitzacions accessos obres		2,000				2,000	C#"D#"E#"F#

TOTAL AMIDAMENT		4,000
-----------------	--	-------

11	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat					
----	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Senyalitzacions carrer Major		2,000				2,000	C#"D#"E#"F#
3	Senyalitzacions accessos obres		4,000				4,000	C#"D#"E#"F#

TOTAL AMIDAMENT		6,000
-----------------	--	-------

12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs					
----	----------	---	--	--	--	--	--	--

AMIDAMENT DIRECTE		20,000
-------------------	--	--------

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALUS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
------	------	----	------------

1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs
---	----------	-----	--

AMIDAMENT DIRECTE		2,500
-------------------	--	-------

2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial
---	----------	-----	--

AMIDAMENT DIRECTE		2,500
-------------------	--	-------

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pág.: 16

3	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						
			AMIDAMENT DIRECTE			1,000			
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						
			AMIDAMENT DIRECTE			1,000			
5	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions						
Num.		Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			C	Unitats	Hores/setmana				
2		Setmanes de treball		10,000	1,500			15,000	C#D#E#F#
			TOTAL AMIDAMENT			15,000			
OBRA			01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA					
CAPÍTOL			05	SEGURETAT I SALUT					
SUBCAPÍTOL			05	FORMACIÓ DE SEGURETAT I SALUT					
NUM.		CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1		H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra					
			AMIDAMENT DIRECTE			4,000			
OBRA			01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA					
CAPÍTOL			06	DIVERSOS					
NUM.		CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1		PA000017	pa	Partida alçada a justificar per a integració urbanística i paisagística de les noves obres i instal·lacions amb la urbanització i les instal·lacions existents.					
			AMIDAMENT DIRECTE			1,000			
2		PA000018	pa	Partida Alçada a justificar per a taxes i fiançes administratives per a la sol·licitud i tramitació d'autoritzacions per a l'execució d'obres en domini públic hidràulic i/o zona de policia.					
			AMIDAMENT DIRECTE			1,000			
3		PA000016	pa	Partida Alçada a justificar per a proves i assajos a executar segons el Pla de control de qualitat de materials i obres previstos al projecte (màxim 1 % PEM).					
			AMIDAMENT DIRECTE			1,000			
4		PA0000IM	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per imprevistos					
			AMIDAMENT DIRECTE			1,000			

AMIDAMENTS

Data: 09/04/22

Pàg.: 17

2. QUADRE DE PREUS N° 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/04/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	7,77 €
P- 2	F219UC52	m2	Fresat de paviment de mescla bituminosa, amb fresadora compacta de 1000 mm d'amplària de treball, mesurat per cm de gruix, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor i neteja de la superfície amb escombradora autopropulasada (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	0,59 €
P- 3	F231UA41	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis (TRENTA-TRES EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	33,21 €
P- 4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	6,61 €
P- 5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	7,75 €
P- 6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (ZERO EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	0,25 €
P- 7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acopable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (SETZE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	16,63 €
P- 8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (ZERO EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	0,75 €
P- 9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits índex i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	1,70 €
P- 10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (VINT-I-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	21,28 €
P- 11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	26,26 €
P- 12	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb amesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (CENT SETANTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	174,96 €
P- 13	H147E001	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes (VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS)	29,64 €
P- 14	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (DISSET EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	17,18 €
P- 15	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (SET EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,74 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/04/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 16	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (DOTZE EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	12,25 €
P- 17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	2,65 €
P- 18	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-VUIT CÈNTIMS)	23,28 €
P- 19	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 (TRES EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	3,10 €
P- 20	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS)	33,44 €
P- 21	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	33,43 €
P- 22	HBBA007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (VINT-I-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	29,43 €
P- 23	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (UN EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	1,39 €
P- 24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (SIS EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	6,14 €
P- 25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	48,57 €
P- 26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (SETANTA-SET EUROS AMB TRENTA-UN CÈNTIMS)	77,31 €
P- 27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (CENT QUARANTA-VUIT EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	148,10 €
P- 28	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (QUARANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	49,25 €
P- 29	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (CENT SETZE EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS)	116,97 €
P- 30	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (VINT-I-TRES EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	23,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/04/22

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 31	P167-EQG1	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	124,88 €
P- 32	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	26,25 €
P- 33	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (ONZE EUROS AMB VUITANTA CÈNTIMS)	11,80 €
P- 34	P221C-DYZV	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (SET EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS)	7,45 €
P- 35	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	3,11 €
P- 36	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (UN EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS)	1,92 €
P- 37	P2258-DRNE	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (QUINZE EUROS AMB DOS CÈNTIMS)	15,02 €
P- 38	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (SET EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	7,21 €
P- 39	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	7,30 €
P- 40	P2RA-EU2T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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) (VUIT EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	8,68 €
P- 41	P2RA-EU4J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70 €
P- 42	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	2,05 €
P- 43	P322-D76U	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafo metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (VINT-I-SIS EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	26,19 €
P- 44	P324-DNI5	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (CENT SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	106,21 €
P- 45	P333-DNZS	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (CENT TRENTA-TRES EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	133,11 €
P- 46	P3J3-3C36	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (CINQUANTA-CINC EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	55,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/04/22

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 47	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (QUATRE EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	4,40 €
P- 48	P3L1-HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CÈNTIMS)	144,55 €
P- 49	P45G0-4SN0	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (CENT TRENTA-VUIT EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	138,84 €
P- 50	P7B1-6Q4S	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	3,89 €
P- 51	P913-3D92	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (SET EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	7,51 €
P- 52	P923-3EDA	m3	Subbase de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (VUITANTA-NOU EUROS AMB VINT-I-SIS CÈNTIMS)	89,26 €
P- 53	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (VINT-I-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	27,33 €
P- 54	P976-HFRS	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (TRES EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	3,67 €
P- 55	P9H2-CUOL	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament, amb polit posterior (CINQUANTA-SIS EUROS AMB VUIT CÈNTIMS)	56,08 €
P- 56	PA000016	pa	Partida Alçada a justificar per a proves i assajos a executar segons el Pla de control de qualitat de materials i obres previstos al projecte (màxim 1 % PEM). (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P- 57	PA000017	pa	Partida alçada a justificar per a integració urbanística i paisagística de les noves obres i instal·lacions amb la urbanització i les instal·lacions existents. (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P- 58	PA000018	pa	Partida Alçada a justificar per a taxes i fiançes administratives per a la sol·licitud i tramitació d'autoritzacions per a l'execució d'obres en domini públic hidràulic i/o zona de policia. (NOU-CENTS EUROS)	900,00 €
P- 59	PB12-DIUF	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	182,63 €
P- 60	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CENT VUITANTA-TRES EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS)	183,24 €
P- 61	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (CINQUANTA-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS)	58,53 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/04/22

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 62	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (SEIXANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	64,72 €
P- 63	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (VINT-I-TRES EUROS AMB VINT-I-DOS CÈNTIMS)	23,22 €
P- 64	PBC6-65L9	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (SETZE EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	16,34 €
P- 65	PD50-4820	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (SETANTA-TRES EUROS AMB DIVUIT CÈNTIMS)	73,18 €
P- 66	PD55-E3NB	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (SETANTA-QUATRE EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	74,09 €
P- 67	PD73-F1MP	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 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (TRETZE EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS)	13,56 €
P- 68	PFZ0-6QX1	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (DOS-CENTS CATORZE EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	214,72 €
P- 69	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB QUARANTA-UN CÈNTIMS)	0,41 €
P- 70	PR21-51AY	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 % (ZERO EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	0,33 €
P- 71	PR36-8RVB	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (NORANTA-SIS EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	96,11 €
P- 72	PR49K-92TF	u	Subministrament d'Aptenia cordifolia en test 11 cm (ZERO EUROS AMB SETANTA-DOS CÈNTIMS)	0,72 €
P- 73	PRA1-DOEV	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (UN EUROS AMB CINQUANTA-NOU CÈNTIMS)	1,59 €
P- 74	PRIA-HBIO	m	Gabió flexible vegetal cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics (CENT TRES EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	103,90 €
P- 75	PRIG-9G39	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (TRES EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS)	3,15 €
P- 76	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (DEU EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	10,98 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Data: 09/04/22

Pàg.: 6

P- 77	UBENUM372S	u	Suministro y colocación de banco KUBE de BENITO, medidas totales (largo x alto x profundo) 500x500x450 mm, fabricado con prefabricado de hormigón color gris granítico de aspecto rugoso. Se puede colocar en elementos aislados o en grupos. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso. (QUATRE-CENTS VINT-I-UN EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	421,83 €
-------	------------	---	--	----------

Vallirana, abril de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí

3. QUADRE DE PREUS N° 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 1	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	7,77 €
			Altres conceptes	7,77 €
P- 2	F219UC52	m2	Fresat de paviment de mescla bituminosa, amb fresadora compacta de 1000 mm d'amplària de treball, mesurat per cm de gruix, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor i neteja de la superfície amb escombradora autopropulsada	0,59 €
			Altres conceptes	0,59 €
P- 3	F231UA41	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis	33,21 €
			Clau acer	0,13320 €
			Tauló de fusta de pi per a 10 usos	1,66320 €
			Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2,5 m d'alçària, per a 3 usos	4,41425 €
			Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 10 usos	1,98000 €
			Altres conceptes	25,02 €
P- 4	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61 €
			Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	6,61000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 5	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,75 €
			Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	7,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 6	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25 €
			Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	0,25000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 7	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,63 €
			Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	16,63000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 8	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,75 €
			Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405	0,75000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 9	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell	1,70 €
			Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior i subjecció elàstica al canell	1,70000 €
			Altres conceptes	0,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 10	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,28 €
			Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	21,28000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 11	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	26,26 €
			Parella de botes de seguretat resistent a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, amb puntera metàl·lica	26,26000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 12	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	174,96 €
			Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE	174,96000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 13	H147E001	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes	29,64 €
			Sistema anticaigudes format per pescant, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes per a 50 usos	13,74000 €
			Peça per encastar als pilar del sistema anticaigudes format per pescant i dispositiu retràctil autoblocant	7,50000 €
			Altres conceptes	8,40 €
P- 14	H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18 €
			Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	17,18000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 15	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340	7,74 €
			Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat , homologat segons UNE-EN 340	7,74000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 16	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs	12,25 €
			Dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat a una corda de 16 mm de diàmetre, d'aliatge lleuger estampat	5,94440 €
			Corda de poliamida de 16 mm de diàmetre, per a seguretat i salut	1,12350 €
			Altres conceptes	5,18 €
P- 17	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	2,65 €
			Muntant metàl·lic per a barana de seguretat, d'1 m d'alçària, per a allotjar en perforacions del sostre, per a 15 usos	0,65500 €
			Malla de polietilè d'alta densitat color toronja per a tanques d'advertència o abalisament, d'1 m d'alçada, per a seguretat i salut	0,57750 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,42 €
P- 18	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	23,28 €
			Altres conceptes	23,28 €
P- 19	H6AA2111	m	Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	3,10 €
	B1Z6211A		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	0,69000 €
	B1Z6AF0A		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	0,04800 €
			Altres conceptes	2,36 €
P- 20	HBBA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,44 €
	BBBA007		Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45° en color vermell, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,16000 €
	BBBAD017		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa de prohibició, amb el text en negre sobre fons vermell, de forma rectangular, amb el cantell negre, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,77000 €
			Altres conceptes	23,51 €
P- 21	HBBA117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	33,43 €
	BBBA117		Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 10 cm, per ésser vista fins 3 m, per a seguretat i salut	3,16000 €
	BBBAD027		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cantell blanc, costat major 10 cm, per ésser vist fins 3 m, per a seguretat i salut	6,76000 €
			Altres conceptes	23,51 €
P- 22	HBBA007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	29,43 €
	BBBA007		Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ésser vista fins 3 m de distància, per a seguretat i salut	5,92000 €
			Altres conceptes	23,51 €
P- 23	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs	1,39 €
	BBC1B000		Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats, per a seguretat i salut	0,21000 €
			Altres conceptes	1,18 €
P- 24	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,14 €
	BBC1KJ04		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària, per a 4 usos, per a seguretat i salut	4,72800 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	1,41 €
P- 25	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	48,57 €
	B1ZM1000		Part proporcional d'elements especials per a extintors, per a seguretat i salut	0,33000 €
	BM311611		Extintor de pols seca, de càrrega 6 kg, amb pressió incorporada, pintat, per a seguretat i salut	37,51000 €
			Altres conceptes	10,73 €
P- 26	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	77,31 €
	BQU1D190		Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica amb 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	77,31000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 27	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	148,10 €
	BQU1H110		Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs	148,10000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 28	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	49,25 €
	BQU2GF00		Recipient per a recollida d'escombraries de 100 l de capacitat, per a seguretat i salut	46,86000 €
			Altres conceptes	2,39 €
P- 29	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,97 €
	BQUA1100		Farmaciola tipus armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	116,97000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 30	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions	23,51 €
			Altres conceptes	23,51 €
P- 31	P167-EQG1	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures	124,88 €
	B164-19NM		Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures	124,88000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 32	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	26,25 €
			Altres conceptes	26,25 €
P- 33	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	11,80 €
			Altres conceptes	11,80 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 34	P221C-DYZV	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora	7,45 €
			Altres conceptes	7,45 €
P- 35	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	3,11 €
			Altres conceptes	3,11 €
P- 36	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics	1,92 €
			Altres conceptes	1,92 €
P- 37	P2258-DRNE	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM	15,02 €
			Altres conceptes	15,02 €
P- 38	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor	7,21 €
			Altres conceptes	7,21 €
P- 39	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	7,30 €
			Altres conceptes	7,30 €
P- 40	P2RA-EU2T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	8,68000 €
	B2RA-28V5		Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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)	0,00 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 41	P2RA-EU4J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	21,70000 €
	B2RA-28TS		Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 42	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	2,05 €
	B0AM-078F		Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,00885 €
			Altres conceptes	2,04 €
P- 43	P322-D76U	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist	26,19 €
	B062-07PL		Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,49924 €
	B0AK-07AS		Clau acer	0,14904 €
	B0D21-07OY		Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,62971 €
	B0D80-0CNR		Plafó metàl·lic de 50x200 cm per a 20 usos	3,78148 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	0,27000 €
	B0DZ5-0F6R		Part proporcional d'elements auxiliars per a plafons metàl·lics, de 50x200 cm	0,56000 €
			Altres conceptes	20,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 44	P324-DNI5	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/Ila de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba	106,21 €
	B06E-11H5		Formigó HA-25/B/20/Ila de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 275 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila	79,64325 €
			Altres conceptes	26,57 €
P- 45	P333-DNZS	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-30/B/20/Ila+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba	133,11 €
	B06E-11O5		Formigó HA-30/B/20/Ila+Qb de consistència tova, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 350 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició Ila+Qb	102,91840 €
			Altres conceptes	30,19 €
P- 46	P3J3-3C36	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua	55,84 €
	B040-064N		Bloc de pedra per a formació d'esculleres de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes	18,07000 €
			Altres conceptes	37,77 €
P- 47	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	4,40 €
			Altres conceptes	4,40 €
P- 48	P3L1-HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada	144,55 €
			Altres conceptes	144,55 €
P- 49	P45G0-4SN0	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	138,84 €
	B06E-12D6		Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	75,15900 €
			Altres conceptes	63,68 €
P- 50	P7B1-6Q4S	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir	3,89 €
	B7B1-0KPN		Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit, lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2	2,24400 €
			Altres conceptes	1,65 €
P- 51	P913-3D92	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM	7,51 €
	B011-05ME		Aigua	0,08350 €
			Altres conceptes	7,43 €
P- 52	P923-3EDA	m3	Subbase de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat	89,26 €
	B06E-12BY		Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	73,63650 €
			Altres conceptes	15,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 53	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM	27,33 €
	B011-05ME		Aigua	0,08350 €
	B03F-05NW		Tot-u artificial	19,48100 €
			Altres conceptes	7,77 €
P- 54	P976-HFRS	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter	3,67 €
	B011-05ME		Aigua	0,00167 €
	B055-067M		Ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,10355 €
	B07L-1PY6		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,22113 €
	B970-0GUQ		Peça de formigó de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, per a rigoles	3,34000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 55	P9H2-CUOL	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament, amb polit posterior	56,08 €
	B051-1KRA		Beurada de betum d'aplicació manual	0,46000 €
	B9H6-3523		Mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament	35,24640 €
			Altres conceptes	20,37 €
P- 56	PA000016	pa	Partida Alçada a justificar per a proves i assajos a executar segons el Pla de control de qualitat de materials i obres previstos al projecte (màxim 1 % PEM).	1.500,00 €
			Sense descomposició	1.500,00 €
P- 57	PA000017	pa	Partida alçada a justificar per a integració urbanística i paisagística de les noves obres i instal·lacions amb la urbanització i les instal·lacions existents.	900,00 €
			Sense descomposició	900,00 €
P- 58	PA000018	pa	Partida Alçada a justificar per a taxes i fiançes administratives per a la sol·licitud i tramitació d'autoritzacions per a l'execució d'obres en domini públic hidràulic i/o zona de policia.	900,00 €
			Sense descomposició	900,00 €
P- 59	PB12-DIUF	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçada, ancorada a l'obra amb morter	182,63 €
	B07L-1PYB		Morter per a ram de paleta, classe M 7.5 (7,5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,40500 €
	BB10-0XN9		Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçada	158,11000 €
			Altres conceptes	24,12 €
P- 60	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	183,24 €
	BBB0-19MQ		Cartell explicatiu del contingut de la senyal, amb llegenda indicativa d'obligació, amb el text en blanc sobre fons blau, de forma rectangular, amb el cartell blanc, costat major 60 cm, per ésser vist fins 25 m, per a seguretat i salut	81,73000 €
	BBB8-19M2		Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, de diàmetre 60 cm, per ésser vista fins 25 m, per a seguretat i salut	78,00000 €
			Altres conceptes	23,51 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 8

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 61	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	58,53 €
	BBL1-0RMM		Placa triangular, de 70 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	35,02000 €
			Altres conceptes	23,51 €
P- 62	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	64,72 €
	BBL1-0RMQ		Placa circular, de D 60 cm, amb pintura reflectant, per a 2 usos, per a seguretat i salut	41,21000 €
			Altres conceptes	23,51 €
P- 63	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat	23,22 €
	BBMF-0SIW		Suport de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, per a senyalització vertical	18,03000 €
			Altres conceptes	5,19 €
P- 64	PBC6-65L9	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçada 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs	16,34 €
	BBC8-19O4		Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçada 0,7 m, per a seguretat i salut	12,81000 €
			Altres conceptes	3,53 €
P- 65	PD50-4820	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter	73,18 €
	B07L-1PYA		Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1,44280 €
	BD50-1KMA		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció	52,07000 €
			Altres conceptes	19,67 €
P- 66	PD55-E3NB	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I	74,09 €
	B06E-12C5		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	19,11274 €
	B0DF8-0FFB		Motlle metàl·lic per a encofrat de caixa d'embornal de 70x30x85 cm, per a 150 usos	1,42994 €
	B0DZ1-0ZLZ		Desencofrant	1,51200 €
			Altres conceptes	52,04 €
P- 67	PD73-F1MP	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 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa	13,56 €
	BD76-2AAE		Tub de paret estructurada, amb paret interna llisa i externa corrugada, de polietilè HDPE, tipus B, àrea aplicació U, de diàmetre nominal exterior 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3	6,45660 €
			Altres conceptes	7,10 €
P- 68	PFZ0-6QX1	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	214,72 €
	B06E-12C7		Formigó HA-25/P/20/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	71,56286 €
			Altres conceptes	143,16 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 9

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P- 69	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 %	0,41 €
			Altres conceptes	0,41 €
P- 70	PR21-51AY	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 %	0,33 €
			Altres conceptes	0,33 €
P- 71	PR36-8RVB	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals	96,11 €
	BR3D-21GG		Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3	38,30728 €
			Altres conceptes	57,80 €
P- 72	PR49K-92TF	u	Subministrament d'Aptenia cordifolia en test 11 cm	0,72 €
	BR49K-25FB		Aptenia cordifolia en test 11 cm	0,72000 €
			Altres conceptes	0,00 €
P- 73	PRA1-DOEV	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2	1,59 €
	B011-05ME		Aigua	0,00334 €
	BR30-0XRF		Adob mineral sòlid de fons d'alliberament lent	0,16980 €
	BR31-132Q		Bioactivador microbià	0,10605 €
	BR34-0XRE		Encoixinament protector per a hidrosembres de fibra semicurta	0,20000 €
	BR37-0WNZ		Estabilitzant sintètic de base acrílica	0,40095 €
	BR4U0-21GV		Barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor, segons NTJ 07N	0,55370 €
			Altres conceptes	0,16 €
P- 74	PRIA-HBI0	m	Gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics	103,90 €
	BRi4-H6V0		Gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm	53,00000 €
			Altres conceptes	50,90 €
P- 75	PRIG-9G39	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació	3,15 €
	BRi2-2A95		Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2	1,20750 €
			Altres conceptes	1,94 €
P- 76	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim	10,98 €
	BD1A-1NDZ		Tub de PVC-U de paret massissa, àrea d'aplicació B segons norma UNE-EN 1329-1, de DN 90 mm i de llargària 1 m, classe de reacció al foc B-s1, d0 segons norma UNE-EN 13501-1, per a encolar	8,14000 €
			Altres conceptes	2,84 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Data: 09/04/22 Pàg.: 10

P- 77	UBENUM372S	u	Suministro y colocación de banco KUBE de BENITO, medidas totales (largo x alto x profundo) 500x500x450 mm, fabricado con prefabricado de hormigón color gris granítico de aspecto rugoso. Se puede colocar en elementos aislados o en grupos. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso.	421,83 €
	PBENUM372S		Banco KUBE de 500x500x450 gris	365,40000 €
			Altres conceptes	56,43 €

Vallirana, abril de 2022

L'Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí

4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 1

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA				
CAPÍTOL	01	TREBALLS LLERA I TALÚS				
SUBCAPÍTOL	01	TREBALLS PREVIS I DEMOLICIONS				
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P3L1-HK7P	m2	Tall i eliminació de vegetació herbàcia i arbustiva de la coronació i la superfície del talús mitjançant esbrossada amb eines manuals, recollida i apilada de les restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 47)	4,40	225,000	990,00
2	P3L1-HK7Q	u	Tala d'arbre en talús, amb tronc de diàmetre <= 20 cm, inclosa l'eliminació de branques, trossejat, recollida i apilat de restes vegetals, càrrega amb mitjans mecànics sobre camió i transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, treballant amb mitjans d'elevació des del peu del talús o amb mitjans per despenjar-se des de la coronació, amb personal especialitzat en treballs en alçada (P - 48)	144,55	4,000	578,20
3	P22D1-DGOT	m2	Neteja i esbrossada del terreny realitzada amb mitjans manuals i càrrega manual sobre contenidor (P - 38)	7,21	436,000	3.143,56
4	P938-DFU8	m3	Base de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM (P - 53)	27,33	15,000	409,95
5	P214N-52TV	m3	Enderroc d'estructures de pedra, amb mitjans mecànics i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 32)	26,25	114,000	2.992,50
6	P214W-FEMM	m	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 33)	11,80	30,000	354,00
7	F231UA41	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis (P - 3)	33,21	30,000	996,30
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.01				9.464,51

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA				
CAPÍTOL	01	TREBALLS LLERA I TALÚS				
SUBCAPÍTOL	02	FORMACIÓ DE LLERA FASES 1 I 4				

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221H-EL6D	m3	Excavació en zona de desmunt, de terreny no classificat, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (P - 35)	3,11	338,400	1.052,42
2	PR21-51AY	m2	Rasclada del terreny amb tractor sobre pneumàtics de 25.7 a 39.7 kW (35 a 54 CV) i equip d'anivellar d'una amplària de treball de 300 cm, per a un pendent inferior al 12 % (P - 70)	0,33	444,000	146,52
3	PR20-ELJ9	m2	Compactació amb minicarregadora amb corró de 200 kg, per a un pendent inferior al 12 % (P - 69)	0,41	444,000	182,04
4	P913-3D92	m3	Estabilització mecànica d'esplanada, amb terra adequada de 25 a 35 cm de gruix, i compactació del material al 100 % del PM (P - 51)	7,51	88,800	666,89
5	P3J3-3C36	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (P - 46)	55,84	376,000	20.995,84
6	P333-DNZS	m3	Formigó per a recalçats a una fondària <= 3 m, HA-30/B/20/IIa+Qb, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb bomba (P - 45)	133,11	38,000	5.058,18
7	PRIA-HBIO	m	Gabió flexible vegetable cilíndric, de 40 cm de diàmetre, amb	103,90	440,000	45.716,00

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 2

8	F231UA41	m2	xarxa estructural exterior de polipropilè de 4,5 mm de diàmetre i 5 cm de pas de malla, teixida sense nusos i resistent als raigs UVA, reblert amb grava de 15 a 30 mm, col·locat amb mitjans mecànics (P - 74)	33,21	30,000	996,30
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.02				74.814,19

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA				
CAPÍTOL	01	TREBALLS LLERA I TALÚS				
SUBCAPÍTOL	03	FORMACIÓ ESCULLERA TALÚS FASE 2				

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZV	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 34)	7,45	52,500	391,13
2	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 36)	1,92	175,000	336,00
3	P7B1-6Q4S	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 50)	3,89	245,000	953,05
4	P3J3-3C36	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (P - 46)	55,84	305,000	17.031,20
5	PD73-F1MP	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 250 mm, de rigidesa anular SN 8 kN/m2, segons la norma UNE-EN 13476-3, unió de maniguets, amb grau de dificultat mitja i col·locat al fons de la rasa (P - 67)	13,56	6,000	81,36
6	PFZ0-6QX1	u	Dau d'ancoratge de formigó HA-25/P/20/I, per a conduccions de diàmetre entre 200 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 68)	214,72	2,000	429,44
7	P2258-DRNE	m3	Terraplenat i piconatge en rases i pous amb terres adequades, en tongades de fins a 25 cm, amb una compactació del 90% del PM (P - 37)	15,02	187,500	2.816,25
8	F231UA41	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis (P - 3)	33,21	30,000	996,30
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.01.03				23.034,73

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA				
CAPÍTOL	01	TREBALLS LLERA I TALÚS				
SUBCAPÍTOL	04	FORMACIÓ ESCULLERA TALÚS FASE 3				

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221C-DYZV	m3	Excavació de rasa de més de 2 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb pala excavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 34)	7,45	8,894	66,26
2	P2242-53C7	m2	Acabat i allisada de talussos, amb mitjans mecànics (P - 36)	1,92	17,787	34,15
3	P7B1-6Q4S	m2	Geotèxtil format per feltre de polipropilè/polietilè no teixit lligat tèrmicament de 200 a 250 g/m2, col·locat sense adherir (P - 50)	3,89	35,575	138,39
4	P3J3-3C36	m3	Escullera amb blocs de pedra calcària de 1200 a 4000 kg de pes, col·locats amb grua (P - 46)	55,84	35,574	1.986,45
5	F231UA41	m2	Apuntalament i estrebada de rases i pous, de més de 3 i fins a 4	33,21	15,000	498,15

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 3

			m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%, sense afectació de serveis (P - 3)			
TOTAL		SUBCAPÍTOL	01.01.04	2.723,40		

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 02 URBANITZACIÓ CARRER FASE 5

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F219UB41	m	Tall de paviment d'aglomerat asfàltic i/o de formigó, de 20 cm de gruix com a màxim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir (P - 1)	7,77	95,000	738,15
2	F219UC52	m2	Fresat de paviment de mescla bituminosa, amb fresadora compacta de 1000 mm d'amplària de treball, mesurat per cm de gruix, càrrega manual i mecànica de runes sobre camió o contenidor i neteja de la superfície amb escombradora autopropulasada (P - 2)	0,59	990,000	584,10
3	P923-3EDA	m3	Subbase de formigó HM-20/P/10/I, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibrat manual, amb acabat reglejat (P - 52)	89,26	2,850	254,39
4	P976-HFRS	m	Rigola de 20 cm d'amplària de peces de formigó, de 50x20 cm i 8 cm de gruix mitjà, col·locades amb morter (P - 54)	3,67	9,900	36,33
5	P9H2-CUOL	m2	Capa de rodadura de paviment de mescla bituminosa en calent, fabricada a temperatura normal amb amb betum sintètic amb granulat per a rodament, amb polit posterior (P - 55)	56,08	247,500	13.879,80
6	PD55-E3NB	u	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 10 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I sobre solera de 10 cm de formigó HM-20/P/20/I (P - 66)	74,09	5,000	370,45
7	PD50-4820	u	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 740x270x100 mm, classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 12 dm2 de superfície d'absorció, col·locat amb morter (P - 65)	73,18	5,000	365,90
8	PY30-615B	m	Formació de passamurs amb tub de PVC de diàmetre 90 mm i d'1 m de llargària, com a màxim (P - 76)	10,98	2,000	21,96
9	P322-D76U	m2	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb plafó metàl·lic de 200x50 cm, per a murs de contenció de base rectilínia encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a deixar el formigó vist (P - 43)	26,19	16,000	419,04
10	P324-DNI5	m3	Formigó per a murs de contenció HA-25/B/20/Ila de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm i abocat amb bomba (P - 44)	106,21	1,920	203,92
11	P320-D6XU	kg	Armadura per a murs de contenció AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2 (P - 42)	2,05	115,200	236,16
12	PB12-DIUF	m	Barana d'acer galvanitzat, amb passamà, travesser inferior i superior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 100 cm d'alçària, ancorada a l'obra amb morter (P - 59)	182,63	15,000	2.739,45
13	P45G0-4SN0	m3	Formigó per a dau de recolzament, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (P - 49)	138,84	3,000	416,52
14	UBENUM372S	u	Suministro y colocación de banco KUBE de BENITO, medidas totales (largo x alto x profundo) 500x500x450 mm, fabricado con prefabricado de hormigón color gris granítico de aspecto rugoso. Se puede colocar en elementos aislados o en grupos. Apoyado sobre superficie preparada, por su propio peso. (P - 77)	421,83	3,000	1.265,49
TOTAL		CAPÍTOL	01.02	21.531,66		

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 4

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	03	INTEGRACIÓ PAISAGÍSTICA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PR36-8RVB	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada en sacs de 0,8 m3 i escampada amb mitjans manuals (P - 71)	96,11	16,875	1.621,86
2	PRIG-9G39	m2	Malla orgànica 100% fibra de coco, de densitat aproximada 400 g/m2, col·locada en un terreny preparat amb un pendent aproximat del 50 % i amb una llargària de talús superior a 25 m, fixada amb grapes d'acer corrugat en forma d'U, de 10 mm de diàmetre i de 20-10-20 cm, amb una densitat de 2 u/m2 i amb part proporcional de rasa superior de fixació (P - 75)	3,15	1,000	3,15
3	PRA1-DOEV	m2	Hidrosembra de barreja de llavors per a gespa tipus mixta amb addició d'espècies arbustives i/o de flor segons NTJ 07N, amb una dosificació de 35 g/m2, aigua, mulch de fibra vegetal a base de palla picada i fibra curta de cel·lulosa (200g/m2), adob organo-mineral d'alliberament lent, bioactivador microbià i estabilitzador sintètic de base acrílica, en una superfície < 500 m2 (P - 73)	1,59	1,000	1,59
4	PR49K-92TF	u	Subministrament d'Aptenia cordifolia en test 11 cm (P - 72)	0,72	140,000	100,80
TOTAL		CAPÍTOL	01.03	1.727,40		

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 04 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT0X	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 39)	7,30	304,332	2.221,62
2	P2RA-EU2T	m3	Deposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, 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) (P - 40)	8,68	243,432	2.112,99
3	P2RA-EU4J	m3	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 41)	21,70	60,900	1.321,53
TOTAL		CAPÍTOL	01.04	5.656,14		

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 (P - 4)	6,61	5,000	33,05
2	H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 (P - 5)	7,75	5,000	38,75
3	H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458 (P - 7)	16,63	5,000	83,15

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 5

4	H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458 (P - 6)	0,25	5,000	1,25
5	H1441201	u	Mascareta autofiltrant contra polsims i vapors tòxics, homologada segons UNE-EN 405 (P - 8)	0,75	5,000	3,75
6	H1451110	u	Parella de guants per a ús general, amb palmell, artells, ungles i dits index i polze de pell, dors de la mà i maniguet de cotó, folre interior, i subjecció elàstica al canell (P - 9)	1,70	5,000	8,50
7	H1462241	u	Parella de botes de seguretat resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despeniment ràpid, amb puntera metàl·lica (P - 11)	26,26	5,000	131,30
8	H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl·lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 (P - 10)	21,28	5,000	106,40
9	H147E001	u	Muntatge i desmuntatge de sistema anticaigudes format per pescant, peça encastrada a pilar, dispositiu retràctil autoblocant i arnès anticaigudes (P - 13)	29,64	1,000	29,64
10	H1472202	u	Cinturó de seguretat de suspensió, ajustable, classe B, de polièster i ferramenta estampada, amb arnesos de subjecció per al tronc i per a les extremitats inferiors, homologat segons CE (P - 12)	174,96	2,000	349,92
11	H1485800	u	Armillà reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 (P - 14)	17,18	5,000	85,90
12	H1487500	u	Impermeable tipus enginyer, per a treballs de construcció en general, amb jaqueta, caputxa i pantalons, de niló soldat, homologat segons UNE-EN 340 (P - 15)	7,74	5,000	38,70
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.05.01		910,31		

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	02	PROTECCIONS COL·LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H152D801	m	Línia horitzontal per a l'ancoratge i desplaçament de cinturons de seguretat, amb corda de poliamida de 16 mm de D i dispositiu anticaiguda autoblocador per a subjectar cinturó de seguretat i amb el desmuntatge inclòs (P - 16)	12,25	15,000	183,75
2	HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs (P - 25)	48,57	2,000	97,14
3	P167-EQG1	u	Detector de tempestes portàtil per a treballs de voladures (P - 31)	124,88	1,000	124,88
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.05.02		405,77		

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	03	TANCAMENTS D'OBRA I SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	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 (P - 19)	3,10	100,000	310,00

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 6

2	H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre (P - 17)	2,65	50,000	132,50
3	HBC1B001	m	Cinta d'abalisament adhesiva reflectant de color vermell i blanc alternats i amb el desmuntatge inclòs (P - 23)	1,39	100,000	139,00
4	PBC6-65L9	u	Fita de perímetre circular de diàmetre 60 mm i fust luminescent d'alçària 0,7 m, fixada sobre calçada i amb el desmuntatge inclòs (P - 64)	16,34	10,000	163,40
5	HBBAC007	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 10 cm, per ser vista fins 3 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 22)	29,43	2,000	58,86
6	HBBAB117	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 21)	33,43	4,000	133,72
7	HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 20)	33,44	4,000	133,76
8	PBBD-65KM	u	Senyal d'obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 60 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 25 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 60)	183,24	2,000	366,48
9	PBBJ-5674	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 61)	58,53	4,000	234,12
10	PBBJ-5677	u	Placa amb pintura reflectant circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs (P - 62)	64,72	4,000	258,88
11	PBBM-4IMK	m	Suport rectangular de tub d'acer galvanitzat de 100x50x3 mm, col·locat a terra clavat (P - 63)	23,22	6,000	139,32
12	HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs (P - 24)	6,14	20,000	122,80
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.05.03		2.192,84		

OBRA	01	PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL	05	SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL	04	EQUIPAMENTS D'OBRA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	HQU1H110	mes	Lloguer de mòdul prefabricat de cabina amb inodor químic d'1,05x1,05 m i 2,35 m d'alçària, amb tancaments de polietilè i sostre traslúcid, equipat amb 1 inodor amb dipòsit químic de 250l. i un lavabo amb dipòsit d'aigua de 45l. , amb manteniment inclòs (P - 27)	148,10	2,500	370,25
2	HQU1D190	mes	Lloguer de mòdul prefabricat per equipament de vestidors a obra de 8x2,4 m amb tancaments formats per placa de dues planxes d'acer prelacat i aïllament interior de 40mm de gruix i paviment format per tauler aglomerat hidròfug amb acabat de PVC sobre xapa galvanitzada i llana mineral de vidre, instal·lació elèctrica 2 punts de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial (P - 26)	77,31	2,500	193,28
3	HQU2GF01	u	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs (P - 28)	49,25	1,000	49,25
4	HQUA1100	u	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball (P - 29)	116,97	1,000	116,97

Reparació talús i millora paisagística de la riera de Vallirana al tram del Cr. Vinyes

PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.: 7

5	HQUZM000	h	Mà d'obra per a neteja i conservació de les instal·lacions (P - 30)	23,51	15,000	352,65
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.05.04				1.082,40

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 05 SEGURETAT I SALUT
SUBCAPÍTOL 05 FORMACIÓ DE SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	H16F1004	h	Informació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra (P - 18)	23,28	4,000	93,12
TOTAL SUBCAPÍTOL		01.05.05				93,12

OBRA 01 PRESSUPOST REPARACIÓ TALÚS I MILLORA PAISAGÍSTICA LLERA RIERA
CAPÍTOL 06 DIVERSOS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PA000017	pa	Partida alçada a justificar per a integració urbanística i paisagística de les noves obres i instal·lacions amb la urbanització i les instal·lacions existents. (P - 57)	900,00	1,000	900,00
2	PA000018	pa	Partida Alçada a justificar per a taxes i fiançes administratives per a la sol·licitud i tramitació d'autoritzacions per a l'execució d'obres en domini públic hidràulic i/o zona de policia. (P - 58)	900,00	1,000	900,00
3	PA000016	pa	Partida Alçada a justificar per a proves i assajos a executar segons el Pla de control de qualitat de materials i obres previstos al projecte (màxim 1 % PEM). (P - 56)	1.500,00	1,000	1.500,00
4	PA0000IM	pa	Partida alçada a justificar a disposició de la Direcció d'Obra per imprevistos (P - 0)	2.500,00	1,000	2.500,00
TOTAL CAPÍTOL		01.06				5.800,00

5. RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 09/04/22

Pàg.:

1

NIVELL 2: CAPÍTOL			Import
Capitol	01.01	TREBALLS LLERA I TALÚS	110.036,83
Capitol	01.02	URBANITZACIÓ CARRER FASE 5	21.531,66
Capitol	01.03	INTEGRACIÓ PAISAGÍSTICA	1.727,40
Capitol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	5.656,14
Capitol	01.05	SEGURETAT I SALUT	4.684,44
Capitol	01.06	DIVERSOS	5.800,00
Obra	01	Pressupost Reparació talús i millora paisagística llera riera	149.436,47
			149.436,47

NIVELL 1: OBRA			Import
Obra	01	Pressupost Reparació talús i millora paisagística llera riera	149.436,47
			149.436,47

6. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTA

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE		Pag.	1
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		149.436,47	
13 % DESPESES GENERALS SOBRE 149.436,47.....		19.426,74	
6 % BENEFICI INDUSTRIAL SOBRE 149.436,47.....		8.966,19	
	Subtotal	177.829,40	
21 % IVA SOBRE 177.829,40.....		37.344,17	
	TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€ 215.173,57	

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a la quantitat de:
(DOS-CENTS QUINZE MIL CENT SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)

Vallirana, abril de 2022

L´Enginyer Autor del Projecte

Antoni Canals i Albertí