

PROJECTE EXECUTIU DE
NATURALITZACIÓ DE LES FONTS DE RELLINARS

promotor: Ajuntament de Rellinars

autors: **08014**
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:
Amidaments i pressupost: Quim Ros

Desembre de 2024





Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona

08014
arquitectura

Autors del projecte

Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP

Adrià Guardiet Llotge, arquitecte col·legiat núm. 68215-2
Sandra Torres Molina, arquitecta col·legiada núm. 68712-1

C/ Callao 10, 2on 1a, 08014, Barcelona
estudi@estudi08014.com
932693703

EQUIP DE COL·LABORADORS

Amidaments, definició i control de costos i planificació d'obra

Quim Ros To, Arquitecte Tècnic, col·legiat núm. 8707

C/ Watt 110, 08224, Terrassa
quim@relleus.com

INDEX

DOC1. MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA
ANNEXOS

- AN1 Estudi de Seguretat i Salut
- AN2 Programa de Control de Qualitat
- AN3 Estudi de Gestió de Residus
- AN4 Fitxa 069 Catàleg Béns a protegir POUM
- AN5 Fitxa de Patrimoni Diputació de Barcelona
- AN6 Fitxes Espècies invasores

DOC2. PLÀNOLS

Context urbà		escala din-A3
CU01	Context urbà. Situació	1/5000
CU02	Planejament. Informació. Sòl no urbanitzable	SE
CU03	Planejament. Estructura general	SE
CU04	Planejament. Béns a protegir	SE
Estat actual		
EA01	Planta	1/150
EA02	Secció tipus	1/75
EA03	Sanejament	1/150
EA04	Detall arqueta existent	1/15
EA05	Reportatge fotogràfic	SE
EA06	Reportatge fotogràfic	SE
Enderrocs		
EN01	Planta superposició	1/150
EN02	Planta d'enderrocs	1/150
EN03	Intervenció sobre la canal	1/150
Plànols Generals proposta		
PG01	Planta general	1/150
PG02	Planta cotes	1/150
PG03	Secció general	1/75
Pavimentació i estructures		
PA01	Planta paviments i bases	1/150
PA02	Detalls paviments	1/15
PA03	Planta bancs i murs	1/150
PA04	Desenvolupament bancs	1/50
Detalls		
DE01	Planta amb ubicació de detalls	1/150
DE02	Detalls I	1/15

DE03	Detalls II	1/15
Sanejament		
SA01	Planta sanejament	1/150
SA02	Planta conques	1/150
Agronomia		
AG01	Planta	1/150

DOC3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

- 3.2 Plec de Prescripcions Tècniques Generals
- 3.2 Plec de Prescripcions Tècniques Particulars

DOC4. PRESSUPOSTOS

- 4.1 Amidaments
- 4.2 Justificació de preus
- 4.3 Quadre de preus
- 4.4Pressupost
- 4.5 Resum de pressupost i últim full



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



NATURALITZACIÓ DE LES FONTS

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament de Rellinars

autors: **08014**
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:
Amidaments i pressupost: Quim Ros

Desembre de 2024

DOC1. MEMÒRIA

M01 Antecedents

En data 29 d’octubre de 2024 l’Ajuntament de Rellinars sol·licita ofertes per a la redacció d’un projecte executiu per a la naturalització de ‘Les Fonts de Rellinars’.

El projecte executiu ha de permetre:

- L’avaluació i replantejament dels murs de contenció per tal de determinar si els murs actuals són adequats o si cal modificar-ne el material o la forma per facilitar el pas de l’aigua i evitar danys futurs.
- La renovació dels paviments per tal de permetre l’ús públic de l’espai, mantenint la capacitat de filtració i drenatge per minimitzar l’impacte de les rierades.
- El replantejament de les baranes garantint la seguretat dels usuaris i amb la integració harmoniosa amb l’entorn natural.
- L’anàlisi dels accessos per tal d’esbrinar si els actuals són adequats o cal millorar-los per facilitar l’arribada dels visitants.
- La integració paisatgística i els usos per tal d’assegurar que el projecte es fusioni de manera respectuosa i coherent amb l’entorn natural.

En data 5 de novembre de 2024 el projecte s’adjudica a Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP en resultar l’oferta més avantatjosa.

M02 Objecte del projecte

Els principals **objectius** del Projecte de Naturalització de Les Fonts, en el marc de la subvenció de ‘Projectes pel Clima’ de la Diputació de Barcelona, són els següents:

- **Restaurar un àmbit degradat** pel pas del temps i la fragilitat d’alguns dels elements que l’integren.
- Millorar la **integració paisatgística** amb el seu entorn natural a través d’un disseny més essencial i unitari, de menor impacte.
- Millorar la **resistència i durabilitat** de les solucions constructives, en un espai sotmès permanentment als embats de l’aigua.
- **Potenciar l’ús social de l’espai i millorar la seva accessibilitat**, substituint el mobiliari existent per solucions més resistents, versàtils i ben integrades al lloc.
- **Incrementar la superfície vegetada.**
- **Millorar el sistema de drenatge.**
- **Posar en valor les fonts i la sèquia** com el punt d’origen d’una **infraestructura hidràulica de gran valor històric i patrimonial**.

M03 Promotor

El promotor del present projecte és l’Ajuntament de Rellinars.

Nom:	Ajuntament de Rellinars
CIF:	P0817800F
Adreça:	Plaça Ajuntament, s/n
Telèfon:	938 34 50 00
Municipi	Rellinars
Codi postal:	08299

M04 Emplaçament

El projecte se situa al **municipi de Rellinars**, al nord-oest de la comarca del Vallès Occidental, a la banda occidental de la **Serra de l’Obac**, amb una població de **922 habitants** i una superfície de 17,79km² (segons consta al portal de l’Institut d’Estadística de Catalunya). És, per tant, un municipi de baixa densitat (51,8 hab/km²) cobert en més d’un **50% per superfície forestal** i amb un **relleu accidentat**.

La intervenció de naturalització i millora de **Les Fonts de Rellinars**, està directament vinculada al principal curs natural d’aigua del municipi, la **Riera de Rellinars**, afluent del riu Llobregat.

Les Fonts de Rellinars, situades en àmbit forestal, al nord-est del municipi, són unes surgències naturals que ragen de les escletxes de la roca a través d’una **vintena de brolladors**, la majoria dels quals arranjats antròpicament ja fa molts anys.

Quan plou, l’aigua brolla en abundància i es canalitza a través d’una **sèquia** que la transporta fins una **bassa** - situada uns 650m en direcció nord-oest- que fins els anys 70 del segle XX va abastir el molí hidràulic de la **Fàbrica de Rellinars**.

Les Fonts no són només el punt d’origen d’una **infraestructura hidràulica**, sinó que han estat històricament -i segueixen sent avui dia- una **àrea de reunió i esbargiment pels veïns de Rellinars i un punt d’aturada de diferents rutes excursionistes** a l’entorn del Parc Natural de Sant Llorenç del Munt i l’Obac.

M05 Planejament

Li és d’aplicació el Pla d’Ordenació Urbanística Municipal de Rellinars, de Maig de 2022

L’àmbit d’actuació, se situa en **sòl no urbanitzable amb Protecció de Rieres i Torrents** qualificat amb la **clau 24d: ‘interès ecològic i paisatgístic: riberals’** i **protegit pel Pla d’Espais d’Interès Natural (PEIN) i Xarxa Natura 2000**.

Les Fonts es troben al Catàleg de Béns a Protegir del POUM, a la fitxa 069 (veure Annex 4) amb la tipologia de Patrimoni Natural pel seu interès paisatgístic i etnològic.

M06 Característiques de l’àmbit de projecte

El present projecte s’ha redactat sense disposar d’un aixecament topogràfic realitzat amb l’instrumental adequat, essent l’equip redactor l’encarregat de prendre mesures sobre el terreny i realitzar l’aixecament.

Tot i que aquesta tasca s’ha realitzat amb la major precisió possible, hi ha paràmetres com l’altimetria que no es poden determinar sense l’instrumental adequat, de forma que s’ha pres com a valor de referència la cota indicada a la cartografia de l’Institut Cartogràfic de Catalunya (ICC): +345,90m.

Fetes les anteriors consideracions i assumint les imprecisions que se’n puguin derivar, s’estableix que l’àmbit d’intervenció se situa a les **coordenades 41°38’09’’N / 1°55’09’’E**, abasta una **superfície de 230m²**, presenta una altimetria gairebé constant a la **cota +345,90m** i incorpora una escala que enllaça aquesta cota amb la +348,90m.

M07 Estat actual

L'accés principal a l'àmbit es fa a través d'una pista forestal que dona accés a una escala construïda amb formigó - amb una barana d'acer en un dels dos costats- que salva un desnivell de 3,00m amb l'àmbit de Les Fonts, passant de la cota +348,90m a la +345,90m.

Baixada l'escala, hi ha l'opció de girar a la dreta, en direcció nord-oest, a través d'un sender senyalitzat que transcorre en paral·lel a la sèquia i que condueix fins la Bassa de la Fàbrica; i l'opció d'avançar uns 25m seguint el canal -cobert amb llosetes de formigó, a partir d'aquest punt- fins arribar als primers brolladors de Les Fonts.

El tram d'enllaç entre l'escala i els brolladors té una amplada més o menys constant d'un metre i mig, quedant la Riera de Rellinars a oest mentre que, a la banda est, superat un petit torrent, hi ha les 'parets' de roca natural on, uns metres més endavant, es formen els brolladors.

La protecció del desnivell es resol, a la banda de la riera, amb una barana d'acer -amb el mateix disseny que la de l'escala- i, a la banda del torrent, amb una barana de fusta. En ambdós casos es tracta de dissenys no adequats a la normativa vigent.

Davant dels brolladors, l'espai s'eixampla formant-se una plataforma de planta trapezoïdal i dimensions aproximades 20x10m, situada en direcció nord-sud. La plataforma està pavimentada amb sauló i equipada amb tres conjunts de picnic, de fusta, parcialment descalçats degut a l'erosió de l'aigua.

Hi ha cinc oms plantats en el perímetre de la plataforma que ombregen l'àmbit a l'estiu. Als peus de l'om situat més al sud, són visibles en superfície les seves arrels i una làmina geotèxtil, a causa de l'erosió de l'aigua sobre el paviment de sauló.

A tocar dels brolladors, les llosetes de formigó del canal estan col·locades a junta oberta i força separades, per recollir l'aigua que brolla de les fonts. El canal disposa d'un sobreeixidor connectat a una arqueta de dimensions aproximades 100x50cm i 75cm de fons, tapada amb una reixa de fosa, que transporta l'aigua fins la riera a través d'un tub de sanejament de Ø400mm.

Els murs de contenció de la plataforma són de formigó armat, arrebossats i pintats de color terrós i, aparentment, estan en bon estat de conservació. La mateixa solució s'utilitza per construir el mur situat al límit sud de l'àmbit, que protegeix la plataforma de les avingudes de la riera. La protecció del desnivell amb la riera es resol amb una barana d'acer, amb un disseny que no coincideix amb la resta.

Malgrat la seva evident antropització, Les Fonts de Rellinars és, encara avui dia, un entorn fortament caracteritzat pels elements naturals: les parets de pedra tosca calcària i l'abundant vegetació, amb predomini d'espècies pròpies d'entorns humits com l'escrofulària aquàtica (*Scrophularia auriculata*), la dolceta (*Samolus valerandi*), el creixen (*Rorippa nasturtium-aquaticum*), el creixen bord (*Apium nodiflorum*) o la capil·lera (*Adiantum capillus-veneris*).

M08 Descripció de la proposta

La intervenció presenta un desenvolupament lineal, en direcció nord-sud, des de l'escala fins el darrer dels brolladors, amb el **canal** com a espina dorsal. Recolzats en aquesta espina, es formen una sèrie d'eixamplaments dissenyats com a **'àrees d'estada'** i delimitats per **tres bancs** de geometria irregular.

Amb l'objectiu d'assolir un disseny més essencial, unitari i ben integrat a l'entorn, el **paviment**, els **bancs**, l'**escala-grada** i els **trams descoberts del canal**, es resolen amb un **únic material: pedra sorrenca de cantera local**, obtenint una textura i cromatisme similars a la pedra tosca calcària del lloc.

8.1 Paviment

Es pavimenta una superfície de **90m²** amb **pedra sorrenca de cantera local**, amb els objectius de **millorar la integració al paisatge, l'accessibilitat i la resistència davant dels embats de l'aigua**.

Es proposa un especejament constant a tota l'àrea pavimentada: llosetes de dimensions 35x15cm amb la cara superior tallada a cisalla, col·locades a junta contínua, deixant les juntes transversals 'a tope' i les longitudinals de 15mm de gruix.

El paviment modula tot el projecte, fixant la situació i geometria dels límits de l'àrea pavimentada, dels bancs, dels trams descoberts del canal i de l'escala-grada.

El gruix de les llosetes varia en funció de si el paviment es col·loca sobre base drenant, essent de 6cm, o si es col·loca sobre una base rígida i impermeable -formigó o encadellat ceràmic-, essent de 3cm. Per tal d'assegurar l'estabilitat del paviment quan se situa sobre una base drenant, aquest queda confinat per cercols de formigó en tot el seu perímetre i en tot el seu gruix (paviment i bases).

8.2 Canal

El canal transcorre **ocult en la major part del traçat** dins l'àmbit de Les Fonts, **excepte en dos trams** -un, de 9m de longitud, situat davant dels primers brolladors i l'altre, de 8m, situat a l'extrem sud de l'àmbit, que recull l'aigua del darrer brollador- que es deixen **descoberts** per tal d'**incrementar la capacitat de captació de l'aigua de pluja** i per **donar visibilitat a aquest element** que caracteritza Les Fonts de Rellinars com el punt d'origen d'una infraestructura hidràulica d'escala territorial.

A diferència dels trams ocults del canal -resolts, quan és possible, conservant el canal de formigó existent i, quan no ho és, reconstruint el canal amb parets ceràmiques arrebossades- els trams vistos es construeixen amb blocs de pedra sorrenca, deixant la cara vista de les parets tallada a tall de cantera i la resta de cares tallades a serra.

8.3 Bancs

Es proposa l'**eliminació dels tres conjunts de picnic existents**, ja que es considera un mobiliari inadequat per les següents raons:

- és **fràgil davant els embats de l'aigua**.
- el seu **disseny** és massa **estandarditzat**, poc adequat a un entorn tan singular.
- **fomenta un ús massa intensiu i poc sostenible de l'espai**.
- el seu **disseny** és rígid, **poc versàtil**, limitant la flexibilitat funcional de l'espai .

En substitució dels conjunts de picnic, es proposen **tres bancs de geometria irregular** -amb longituds entre els 9 i els 12m- que delimiten les 'àrees d'estada' i suggereixen un **ús més flexible i versàtil de l'espai**: aturar-se, descansar, menjar, conversar, observar el paisatge, etc.

Dos dels tres bancs tenen geometries còncaues i se situen a la plataforma davant dels brolladors. El tercer té una geometria convexa i se situa més proper a l'escala, en el límit entre el canal i el torrent.

La construcció dels bancs es resol amb **blocs massissos de pedra sorrenca** de secció 45x45cm i **llargades variables entre 1 i 1,6m**, amb la cara vertical a tall de cantera, la cara superior tallada a fil i la resta de cares tallades a serra.

Les **junes** entre els blocs es deixen **obertes** -i, alternativament, s'amplien a la base- per facilitar l'**evacuació de l'aigua per escorrentia**.

8.4 Escala-grada

Es planteja la construcció d'una **nova escala**, mantenint l'ocupació de l'escala existent, però modificant el disseny per tal de **millorar l'accessibilitat i la integració d'aquest element amb el paisatge**.

L'escala s'orienta en la direcció del nou paviment i s'acompanya d'una **grada amb plantació**.

Les petges de l'escala són de sauló compactat i les de la grada de terra vegetal. Les contrapetges es formen en ambdós casos amb blocs de pedra sorrenca de cantera local, amb la cara vertical vista a tall de cantera i la resta de cares tallades a serra.

L'espai situat a la base de l'escala-grada s'amplia, formant-se un àmbit compartit amb el primer dels tres bancs: un espai d'accés més agradable i generós que l'actual.

8.5 Baranes

Les baranes existents es substitueixen per **noves baranes** amb un **disseny més segur, adequat a la normativa vigent, unitari per tot l'àmbit i més ben integrat a l'entorn**.

Les noves baranes, formades per 'varilles' corrugades d'**acer oxidat** -amb unes **tonalitats rogenques properes a la pedra del lloc**- queden **semi-ocultes** gairebé sempre **per la vegetació** enfiladissa i els parterres vegetals.

Els ancoratges se situen en el pla vertical dels murs per tal de rebaixar la presència de la barana, guanyar uns centímetres d'amplitud en els espais de pas i **facilitar l'evacuació de l'aigua**.

8.6 Murs

No s'intervé en els murs de contenció existents, ja que es considera que estan en bon estat i compleixen correctament la seva funció resistent. Tanmateix, sí que es proposa l'**enderroc del mur existent** situat al límit sud, en perpendicular al curs de la riera, **eliminant un element de fort impacte paisatgístic i transformant l'àmbit de Les Fonts en un espai inundable però resistent als embats de l'aigua**.

8.7 Sanejament

Per **evitar les inundacions de l'espai que es produeixen periòdicament quan hi ha pluges torrencials**, la proposta millora el drenatge de l'aigua de pluja a través de les següents operacions:

- **s'incrementa la capacitat de captació del canal davant dels brolladors**, substituint les llosetes de formigó a junta oberta per dos trams descoberts i un tram cobert on la captació es resol, lateralment, amb una paret en gelosia amb perforacions de 28x10cm, cada 30cm.
- es substitueix l'arqueta existent connectada al canal, de dimensions aproximades 100x50cm i 75cm de fons, per una **nova arqueta de major capacitat**: 525x60cm i 75cm de fons.
- **es millora la connexió entre el canal i l'arqueta**, passant d'un sòl sobreeixidor de Ø10mm a una gelosia de tot el llarg de l'arqueta -5,25m- amb perforacions de 28x10cm, cada 30cm.

- **es completa el drenatge de la plataforma** amb un tub de Ø200mm situat al perímetre, connectat a tres sobreeixidors de Ø200mm que evacuen l'aigua directament a la riera.

8.8 Naturalització

Un dels principals objectius del projecte és la naturalització de l'àmbit: es proposa **l'increment de les superfícies vegetades, l'eliminació d'espècies invasores i l'augment de la biodiversitat**.

Es seleccionen **espècies vegetals pròpies de l'estatge inferior dels massissos de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac**: l'alzinar amb marfull, cobert en una gran proporció per pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*) i un ric sotabosc arbustiu, de composició molt variada on hi abunden el bruc d'hivern (*Erica multiflora*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la foixarda (*Globularia alypum*) o l'estepa borrera (*Cistus salviifolius*).

La major part de l'àrea de nova plantació dins l'àmbit de Les Fonts se situa en el **perímetre de la plataforma**, davant dels brolladors, amb una superfície aproximada de **75m²**.

El objectius específics per la naturalització d'aquesta àrea són els següents:

- **desdibuixar la geometria**, excessivament rígida, **de la plataforma**.
- **crear un fons vegetal** que dirigeixi la mirada cap a Les Fonts, sense impedir les vistes en direcció a la riera.

També es vegeta una **àrea d'uns 8m² situada al marge est del canal**, entre el torrent i els brolladors, per **desdibuixar les vores del camí**; així com les **grades**, amb una superfície d'uns **10m²**.

Les **espècies vegetals seleccionades** són les següents:

- *Glechoma hederacea* (**heura de terra**): rastrera, ubicada a les vores del camí i zones d'ombra amb l'objectiu de desdibuixar les obres. Floració violada.
- *Rosmarinus officianalis* (**romaní**): rastrera, amb capacitat de cobrir la plataforma, espècie present a les fonts i resistent a la sequera. Ubicada en les zones més assolellades. Floració violada.
- *Globularia alypum* (**foixarda**): rastrera, espècie molt ben adaptada a la zona, molt resistent a la sequera. Floració blava.
- *Creticus salviifolius* (**estepa borrera**): espècie molt ben adaptada a la zona, resistent a la sequera. Floració blanca.
- *Cistus creticus* (**estepa blava**): espècie molt resistent a la sequera. Apte per zones d'ombra i sol. Floració rosada. Acompanya habitualment Erica multiflora. Floració rosada
- *Erica multiflora* (**bruc d'hivern**): espècie molt ben adaptada a la zona, resistent a la sequera. Arbust de fins a 2,5m d'alçada ubicat puntualment darrera els bancs. Floració rosada.

Es **preserven els 5 oms existents**, situats en el perímetre de la plataforma. No es contempla la plantació de nou arbrat.

M09 Memòria constructiva

9.1 Enderrocs i treballs previs

9.1.1 Ferms i paviments

S'enderroquen els paviments i les bases, per tal d'adaptar l'àmbit a les noves solucions constructives i nous pendents:

- enderroc d'escaleres de formigó armat

- retirada de sauló i làmina geotèxtil a la plataforma davant dels brolladors
- enderroc de la peça ceràmica de remat de mur perimetral de la plataforma, de mides aproximades 35x35cm

9.1.2 Canal

S'enderroca parcialment el canal de formigó existent, incloent les vores del canal i les llosetes de formigó per la formació de la tapa. Enderroc variable segons tram, segons detalls.

9.1.3 Murs

S'enderroca el mur de formigó armat situat al límit sud de l'àmbit, en perpendicular al curs de la riera.

9.1.4 Baranes

S'enderroquen les baranes existents actualment a l'àmbit:

- barana metàl·lica formada per passamans d'acer de secció 50x10mm.
- barana metàl·lica formada per passamans d'acer de secció 50x10mm i brèndoles de Ø 16mm cada 11cm.
- barana de fusta formada per perfils de Ø10cm i Ø8cm.

9.1.5 Altres

S'enderroquen els següents elements existents actualment a l'àmbit:

- retirada de senyal informativa per a la seva posterior recol·locació
- enderroc conjunt de pícnic, incloent estructura d'ancoratge i basaments
- enderroc de reixa interceptora i arqueta

9.1.6 Moviment de terres

El projecte no incorpora moviments de terres substancials, ja que les modificacions de cota responen a mínimes correccions dels pendents.

9.2 Paviment

Es proposen dos tipus de paviment: paviments de pedra i paviments d'àrids (sauló i terra vegetal).

9.3.1 PAV01: zones vegetades plataforma

Zones vegetades al perímetre de la plataforma. La base de la capa de grava tindrà un 2% de pendent en direcció al tub de drenatge perforat ubicat al perímetre de la plataforma.

- 30cm de terra vegetal (o terra del lloc millorada)
- 8cm d'ull de perdiu
- 20cm de base de grava (variable, mínim 15cm)

9.3.2 PAV02: zones vegetades grades

Zones vegetades a les grades d'accés a l'àmbit de les Fonts. Coincidint amb la capa de graves, s'ubicaran perforacions a les contencions de pedra per tal de permetre l'evacuació de l'aigua acumulada.

- 20cm de terra vegetal (o terra del lloc millorada).
- 8cm d'ull de perdiu
- 20cm de base de grava

9.3.3 PAV03: paviment de sauló als graons

Graons pavimentats amb sauló a les escales d'accés a l'àmbit de les Fonts.

- 15cm de sauló
- 10cm d'ull de perdiu

9.3.4 PAV04: paviment de pedra cisallada de 6cm de gruix

Paviment de pedra sobre base drenant a la plataforma. Base compactada al 95% PM i bases drenants confinada amb cèrcols de formigó HM-20 per tal d'evitar el seu moviment.

- Pedra sorrenca de 35x15cm i 6cm de gruix, amb la cara vista a tall de cisalla
- 3cm de morter de calç
- 3cm de sorra
- 15cm d'ull de perdiu
- 15cm de grava

9.3.5 PAV05: paviment de pedra cisallada de 3cm de gruix, amb la cara vista a tall de cisalla

Paviment de pedra amorterat sobre encadellat ceràmic o base de formigó.

- Pedra sorrenca de cantera local, de 35x15cm i 3cm de gruix
- 3cm de morter M-16

9.3.6 PAV06: paviment de pedra a tall de serra de 3cm de gruix

Paviment de pedra amorterat a la base del canal.

- Pedra sorrenca de cantera local, de 50x50cm i 3cm de gruix, amb totes les cares a tall de serra.
- 3cm de morter de ciment

9.3 Canal

El canal existent és de formigó armat, de secció aproximada 65x31cm (variable segons el tram) i cobert amb peces de formigó prefabricat de mides aproximades 70x70cm i 6cm de gruix, reduint la secció útil del canal.

Es proposa intervenir sobre el canal per tal de donar continuïtat a la solució de paviment de tot l'àmbit i cobrir el canal amb les mateixes peces utilitzades pel paviment (pedra sorrenca de cantera local).

Operacions:

- Enderroc de peces de cobriment del canal
- Repicat superior del canal en la zona del pont del torrent per tal d'encabir les capes del nou paviment
- Enderroc parcial del canal a la zona de la plataforma per tal d'ajustar el recorregut i evitar estretaments en la zona de les fonts.
- Reconstrucció del canal amb mur ceràmic de 15cm de gruix (tipus gero) arrebossat amb morter hidròfug sobre base de fomigó HM-20.
- Cobrició del canal amb encadellat ceràmic pavimentat amb paviment de pedra de 35x15x3cm pres amb morter
- Construcció de tram de canal a celobert, resolt amb parets amb pedra sorrenca local, amb la cara vista (vertical) amb tall provinent de cantera i resta de cares a tall de serra i paviment amb peces de 50x50x3cm a tall se serra.

9.4 Mobiliari

El mobiliari de la proposta consisteix en bancs de pedra sorrenca local, de secció 45x45cm i llargada variable entre 100-160cm segons la seva ubicació, organitzats en tres conjunts:

- Banc B01: ubicat en el pont que creua el torrent, on actualment se situa la barana de fusta, format per 7 mòduls, de mides generals 6,4x4,2m i 9ml.
- Banc B02: ubicat a la plataforma, format per 10 mòduls, de mides generals 5,7x5,5m i 12ml.
- Banc B03: ubicat a la plataforma, format per 7 mòduls, de mides generals 6,0x3,6m i 9ml.

Tots els mòduls tenen el frontal acabat amb tall de cantera, amb perforacions de 32mm, separades d'intereix 6-7cm i la resta de cares a tall de fil o de serra.

Els bancs es col·locaran sobre una base de formigó HM-20 de 35cm de gruix en tota la base del banc i ancoratges d'acer puntuals.

A la base d'alguns dels mòduls (veure plànol PA04) s'elimina la cantonada en tot el gruix per afavorir el pas de l'aigua entre les juntes dels mòduls.

9.5 Escala-gradà

On actualment es troba l'escala de formigó que connecta la pista forestal amb l'àmbit de les Fonts es construeix un conjunt format per una escala de 210cm d'amplada i una grada vegetada d'ample variable entre 80 i 230cm, per tal d'adaptar-se a la roca existent.

Es manté la diferència de cota de l'escala existent (3m) i es modifica lleugerament la seva direcció per tal de donar continuïtat a la direcció del nou paviment de les Fonts.

9.4.1 Graons

Els graons es resolen amb blocs de pedra sorrenca de 10x20cm i 100cm de llargada, a mode de contrapetja, col·locada sobre base de formigó HM-10, actuant a mode de contenció del paviment de sauló (15cm de gruix sobre 8cm d'ull de perdiu).

9.4.2 Grades

Les grades es resolen amb blocs de pedra sorrenca de 10x55cm i 100cm de llargada, ancorades a base de formigó HM-20, a mode de contenció de la plataforma vegetal. El paviment de la plataforma està format per 20cm de terra vegetal, 8cm d'ull de perdiu i 15cm de grava. Coincidint amb la cota de les graves, es disposaran *metxinals* a les contencions de pedra a mode de juntes obertes per tal de permetre l'evacuació de l'aigua acumulada.

9.6 Baranes

Es proposa una nova barana, adaptada a la normativa vigent, resolta amb rodons d'acer corrugat amb tractament d'aturada de l'oxidació.

Els travessers superior i inferior es resolen amb rodons corrugats de Ø20mm i les brèndoles s'ubiquen cada 10cm i es resolen amb rodons corrugats de Ø16mm. Tots els rodons aniran soldats a eix i s'ancoraran al cantell de l'estructura existent de formigó armat mitjançant platines d'acer de 100x250mm i 7mm de gruix amb 6 pernès d'ancoratge.

9.7 Sanejament

L'àmbit d'intervenció consta d'un canal de formigó prefabricat cobert, de construcció relativament recent, de secció aproximada 60x25cm que connecta amb una sèquia antiga de secció 45x24cm en el punt de contacte entre ambdós sistemes.

Es detecten diversos problemes amb el sistema de drenatge existent:

1. Quan el canal de formigó de l'àmbit de Les Fonts està a la seva màxima capacitat, la sèquia no és capaç de captar tota l'aigua provinent del canal, generant desbordaments descontrolats.

2. L'àmbit consta d'un embornal que, degut al rentat del paviment de sauló, ha quedat elevat respecte el paviment de la plataforma i ha perdut la seva funció de drenatge.
3. El tram de canal de formigó ubicat davant de les fonts, consta d'un sobreeixidor de Ø100mm connectat a l'embornal, insuficient per donar sortida a l'aigua que no pot rebre la sèquia.
4. L'àmbit consta d'un tub de drenatge de Ø400mm que connecta l'embornal amb la riera que, degut al que s'ha explicat anteriorment, es troba infrautilitzat.
5. El canal capta l'aigua de les Fonts a través de les juntes obertes entre de les llosetes de cobrició, amb una superfície total de captació molt reduïda, resultant insuficient en situacions de pluges torrencials i provocant la inundació de la plataforma

Per tal de millorar el drenatge i la gestió del cabal que rep la sèquia, es proposen les següents actuacions:

1. Reduir la secció del canal per tal d'evitar l'efecte coll d'ampolla entre el canal de les Fonts i la sèquia.
2. Pavimentar l'àmbit amb pedra per tal que la zona de captació resisteixi els embats de l'aigua i es mantinguin els pendents sense alteracions.
3. Substituir l'embornal existent per una arqueta de major capacitat (525x59x75cm) que connecti el canal i el tub de Ø400mm existent mitjançant una franja de 525cm amb gelosia a mode de sobreeixidor del canal, permetent l'evacuació de l'aigua que depassi el cabal de la sèquia.
4. Substituir les juntes obertes de captació d'aigua del canal per un tram de canal a celobert (9ml), augmentant la superfície de captació.
5. Incorporar un tub de drenatge perforat de Ø200mm en el perímetre de la plataforma per tal que l'aigua infiltrada en la zona vegetada s'evacui a la riera a través de sobreeixidors perforats al mur de contenció de Ø200mm.

9.8 Agronomia

9.8.1 Vegetació existent als massissos de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac

Segons la documentació disponible a la *Xarxa de Parcs Naturals de la Diputació de Barcelona*, els massissos de Sant Llorenç del Munt i la Serra de l'Obac, on s'ubiquen les Fonts de Rellinars, són muntanyes típicament mediterrànies de matís boreal.

A nivell geològic, la base silícia aflora en una petita extensió. Damunt seu hi ha potents masses de conglomerats, en gran part calcaris, on afluïren la barreja entre la brolla calcícola dominant (Rosmarino-Ericion) i la brolla calcífuga (Cistion).

Sant Llorenç i L'Obac són muntanyes amb predomini calcari, però amb intercalacions importants de vegetació poc amiga de la calç.

Als massissos es manifesta el caràcter humit propi de l'àrea compresa entre Barcelona i Girona i això es tradueix en l'aparició d'espècies de l'Europa humida com la rèvola (Stellaria holostea), l'heura de terra (Glechoma hederacea), el trèmol (Populus tremula), que es fa als boscos muntanyencs de l'Obac, la valeriana (Valeriana officinalis), etc. Això explica també que el roure martinenc (Quercus pubescens) arribi a fer bosquets en algunes valls.

En els massissos de Sant Llorenç i de l'Obac hem de distingir dos estatges altitudinals:

- L'estatge inferior, de l'alzinar amb marfull (Quercetum ilcis galloprovinciale) ocupa una gran part de la superfície, des de la base de les muntanyes fins a 600-800 m d'altitud.
- L'estatge de l'alzinar muntanyenc (Quercetum mediterraneo-montanum) s'estén des d'aquestes darreres altituds fins als cims.

Donada la cota on es troben Les Fonts de Rellinars, ens centrarem amb l'estatge inferior.

Alzinar amb marfull

En aquest estatge inferior el territori és cobert en una gran proporció per pinedes de pi blanc (*Pinus halepensis*), molt extenses.

Les pinedes porten normalment un ric sotabosc arbustiu, que pot tenir composició força variada. La brolla calcícola de bruc d'hivern i bufalaga tintòria (*Erico-Thymelaeetosum*) és la comunitat més extensa com a sotabosc de les pinedes. El bruc d'hivern (*Erica multiflora*), el romaní (*Rosmarinus officinalis*), la foixarda (*Globularia alypum*), etc., hi són abundants. Dins d'aquesta associació es pot distingir formes més termòfiles, com la subassociació de gatosa (subasss. *Ulicetosum*) i d'altres que resisteixen més el fred (subass. *Thymelaeetosum*).

La brolla calcícola conté de vegades una barreja més o menys important d'espècies calcífugues de la brolla d'estepes i brucs (*Cisto-Sarothamnetum catalaunici*), com són el bruc boal (*Erica arborea*), l'estepa borrera (*Cistus salviifolius*), el tomaní (*Lavandula stoechas*), etc.

Aquestes mates i arbusts calcífugs predominen netament a les pinedes de les terres silícies, per exemple al nord-oest de Terrassa. Allà la pineda cobreix un *Cisto-Sarathamnetum* típic.

La pineda pot cobrir també una pastura calcícola de jonça (*Brachypodioaphyllanthetum*). En aquestes pastures mediterrànies de tendència lleugerament muntanyenca sol predominar el fenàs de marge (*Brachypodium phoenicoides*) i hi són abundants la jonça (*Aphyllanthes monspeliensis*), l'argelaga (*Genista scorpius*), etc. A les obagues i en altres llocs frescals és freqüent que la brolla calcícola i la pastura de jonça cobreixin el terreny distribuïdes en mosaic. La importància d'un element o de l'altre depèn del clima local (com més frescal més *Ahyllanthion*) i també de la intensitat de l'acció humana (l'home tendeix a eliminar la brolla). En darrer terme, a les raconades molt ombrívols la pastura pot restar sola, coberta per un estrat més o menys dens de pins.

9.8.3 Proposta

Es proposa vegetar la plataforma delimitada pels murs de contenció de formigó existents per tal de naturalitzar un àmbit que s'ha anat antropitzant amb el temps.

També es vegeten les grades que acompanyen les escales de baixada a l'àmbit, substituint l'escala de formigó actual, per una escala més ben integrada a l'espai natural.

Les espècies seleccionades formen part de l'alzinar amb marfull característic dels massissos de Sant Llorenç i totes les espècies es troben presents a l'entorn vegetal de l'àmbit d'intervenció.

- *Glechoma hederacea* (heura de terra): és una espècie de port ajagut i rastrer natural de les zones temperades d'Europa, que creix formant extensos tapisos aprofitant el seu port rastrer i la seva reproducció vegetativa per estolons. Són plantes perennes repents, glabrescents o lleugerament piloses, i de color grisenc. Les flors de color blau porpra o violàcies són aromàtiques. Habita boscos humits i ombrívols.
Es proposa a les zones d'ombra de la plataforma i acompanyant el camí a la vora de les fonts, col·laborant a desdibuixar el límit entre les zones pavimentades i les no pavimentades.
- *Rosmarinus officinalis* (romaní): És un arbust perenne i aromàtic d'un metre d'alçada normalment, encara que pot arribar als 2 metres. Les flors apareixen des de finals de primavera fins a principis d'estiu, encara que pot estar florit tot l'any. El romaní creix en tota roca i es pot veure créixer sobre les Fonts i aguantar bé tant l'ambient sec com humit, la qual cosa el fa adient per suportar les diferents situacions d'humitat presenta a la plataforma.

- *Globularia alypum* (foixarda): és un petit arbust mediterrani de fins a 60 cm d'alçada que creix en brolles assolellades, boscos no gaire atapeïts i garrigues seques, sempre en terrenys calcaris. Fa una inflorescència en capítol d'entre 1 cm i 3 cm de diàmetre, en forma de botó, que floreix a final d'hivern.
- *Cistus creticus* (estepa blava): és una espècie de planta del gènere de les estepes. Normalment té les flors roses de 4,5-5 cm de diàmetre. Viu en brolles sobre sòls arenosos calcaris, on de vegades domina i comunitat amb *Erica multiflora*
- *Cistus salviifolius* (estepa borrera): es tracta d'un petit arbust de 20-90 cm, molt ramificat amb fulles peciolades de color verd fosc. La floració té lloc entre els mesos de març i juliol i les flors tenen pètals de color blanc. Viu en matollars, sotabosc de sureres, pinedes, alzinars, sobre sòls frescos, molt argilosos o arenosos, descalcificats o en roques silíciques.
- *Erica multiflora* (bruc d'hivern): és un arbust petit, de fins a 1,5 m d'alçada, floreix durant la tardor i l'hivern (d'octubre a gener) i les flors són grans i tenen un to rosat. Es troba a la terra baixa i sobre terreny calcari, sobretot acompanyat de romaní.

espècie	nom comú	presentació	mida cm	den. pl/m²
<i>Glechoma hederacea</i>	heura de terra	contenedor 3L	30/40	4
<i>Rosmarinus officinalis</i>	romaní rastrer	contenedor 3L	30/40	5
<i>Globularia alypum</i>	foixarda	contenedor 3L	20/25	5
<i>Cistus creticus</i>	estepa blava	contenedor 3L	30/40	4
<i>Cistus salviifolius</i>	estepa borrera	contenedor 2L	30/40	4
<i>Erica multiflora</i>	bruc d'hivern	contenedor 3L	30/40	1

9.8.4 Espècies invasores

S'han detectat a l'àmbit algunes espècies vegetals invasores que s'hauran de retirar seguint el protocol establert en cada cas.

- *Bidens frondosa* (bident frondós): al voltant de les surgències hi creix aquesta espècie invasora, originària d'Amèrica del Nord. Cal fer una intervenció de seguiment anual i arrancar manualment abans de que faci llavors i s'escampin.
- *Ailanthus altissima* (ailant): al voltant de la riera de Rellinars s'ha detectat algun exemplar d'ailant, un arbre caducifoli provinent de Taiwan i con siderat a Europa com una de les cent espècies invasores més nocives i una de les més problemàtiques a Catalunya, juntament amb la *Cortaderia selloana*.
- *Arundo donax* (canya): a la riera de Rellinars hi ha presència de canya, autòctona de l'est i sud d'Àsia, considerada als espais naturals de Catalunya com una espècie invasora per l'impacte negatiu sobre la biodiversitat i la qualitat del paisatge. Per la seva robustesa, disminueix la capacitat de desguàs dels rius i canals. Antigament, solia que els pagesos la retiraven per fabricar guies dels horts, la qual cosa mantenia la seva proliferació a ratlla.

9.9 Reg

Donada la voluntat de naturalització de la proposta, el projecte no incorpora un sistema de reg automatitzat a l'àmbit d'intervenció.

La vegetació seleccionada és pròpia del lloc i resistent a la sequera. Malgrat tot, serà necessari, en cas de sequera persistent, controlar l'estat d'humitat del sòl durant el primer any per tal de garantir la supervivència de les plantacions realitzant regs puntuals amb camió cuba en cas que fos necessari.

M10 Dades de la transformació

A continuació es presenta un quadre amb una sèrie d'indicadors que ens permeten comparar l'estat actual de l'àmbit amb la proposta de transformació.

	actual	proposta	diferència
superfície drenant - vegetada	0m ²	93,30m ²	+ 93,30m ²
superfície paviment sauló	116,00m ²	12,75m ²	- 103,25%
superfície paviment pedra natural	0m ²	89,65m ²	+ 89,65m ²
superfície paviment formigó	95,25m ²	0m ²	- 95,25m ²
sup. captació canal davant brolladors	0,85m ²	4,35m ²	+ 3,50m ²
superfície connexió canal - arqueta	80cm ²	2.240cm ²	+ 2.160cm ²
volum arqueta	0,38m ³	2,32m ³	+ 1,94m ³
longitud bancs	10,80m [*]	30,50m	+ 19,70m

[*] s'han comptat els bancs de les tres taules de picnic

M11 Compliment de l'accessibilitat

L'àmbit objecte de la intervenció se situa dins de l'àmbit PEIN i Xarxa Natura 2000 en sòl no urbanitzable, i està catalogat com a Patrimoni Natural dins del Catàleg de Béns Patrimonials del POUM de Rellinars.

L'actuació en aquest entorn natural protegit fan que la Orden TMA/851/2021, de 23 de juliol, *por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y la utilización de los espacios públicos urbanizados* no li sigui d'aplicació. Malgrat això, la proposta millora les condicions d'accessibilitat de l'àmbit i dona compliment a alguns dels aspectes de la norma.

11.1 Itinerari accessible

Tot i no disposar d'un itinerari accessible, el recorregut, un cop superada l'escala d'accés a l'àmbit, no té esgraons aïllats, ni pendents transversals de més d'un 2% ni pendents longitudinals que superin el 6%.

El fet de trobar-se en un entorn natural, sense serveis, fa que sigui un recorregut sense il·luminació i el projecte no contempla afegir-ne per l'impacte paisatgístic que aquesta instal·lació tindria en un entorn d'aquestes característiques.

11.2 Àrees de descans

El projecte planteja una àrea de descans amb 30ml de bancs dividits en tres conjunts, dos d'ells ubicats davant de les Fonts i un tercer al pont del torrent entre l'escala d'accés a l'àmbit i les Fonts.

Tots els bancs se situen en zones pavimentades, sense ressalts.

11.3 Paviments

El paviment de pedra sorrenca és dur, estable, i compleix allò l'exigència de lliscabilitat per a sols en zones exteriors establerta al Documento Básico SUA, Seguridad de utilización y accesibilidad del Real Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Código Técnico de la Edificación.

11.4 Escales

La nova escala és de tram recte, de més de 120cm d'amplada (210cm) i tots els graons mesuren 16cm de contrapetja (<17cm i >13cm) i 35cm de petja (>28cm).

M12 Termini d'execució

El termini d'execució d'aquesta actuació s'estableix en 4 mesos.

El termini indicat és a títol orientatiu, pel què la seva fixació a nivell de treball correspondrà a l'adjudicatari de l'obra, en funció dels mitjans amb què compti i el rendiment dels equips que presenti, que haurà de comptar amb l'aprovació de la Direcció Facultativa.

D'acord amb la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es fixa un període de garantia d'un (1) any des de la recepció de les obres acabades o de sis (6) mesos si es tracta d'una PIME. Durant el període de garantia, el contractista serà responsable d'executar totes aquelles correccions i reparacions considerades necessàries per tal que les obres compleixin totalment, al mateix temps de l'expedició del certificat de final de període de garantia, les condicions del projecte i de la seva execució

M13 Control de qualitat

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat un Pla de control de Qualitat (en endavant PCQ) per a l'execució de les obres. A l'Annex 2 queda reflectit la proposta del pla on s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del PCQ.

Les despeses derivades del control de qualitat de l'obra aniran a càrrec de l'empresa adjudicatària fins al límit de l'1'5% del pressupost de licitació. Els assaigs negatius no comptabilitzaran dins d'aquest límit. S'admetran certificats de les mostres dels materials a utilitzar, si ho considera convenient la Direcció d'Obra.

14.1 Control de qualitat de la vegetació

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

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

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

Allà on estiguin definides les plantacions s'obriran forats d'1 m³ per tal de comprovar que el drenatge és suficient. En cas que no drenés correctament es realitzarien les actuacions corresponents.

M14 Seguretat i Salut

L'Estudi de Seguretat i Salut es desenvolupa a l'Annex 1 del present document i satisfà tots els requisits previstos en la llei 39/1999 de prevenció de riscos laborals i a l'article 5 del Reial Decret 1627/97, de 24 d'octubre (BOE de 25 d'octubre), pel qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, així com la Llei 31/1995, de 8 de novembre de prevenció de riscos laborals, el RD 171/2004, de 30 de gener i d'altres.

M15 Gestió de Residus

El contractista, pel que fa a l'abocament de la runa i la gestió dels diferents residus que es generin, s'obliga a donar estricte compliment al previst en l'Ordenança Municipal reguladora de la neteja pública i de la gestió de residus.

L'Estudi de gestió de residus i demolició (EGR) es desenvolupa plenament a l'Annex 3 del present document i satisfà tots els requisits previstos pel Reial Decret 105/2008 d'1 de febrer (BOE de 13 de febrer), pel qual es regula la producció i la gestió de residus de construcció i demolició.

M16 Exigència de classificació

Segons la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, a la subsecció 4a, article 77. Exigència i efectes de la classificació, s'estableix que: "la classificació dels empresaris com a contractistes d'obres o com a contractistes de serveis dels poders adjudicadors és exigible i té efectes per acreditar la seva solvència per contractar en els casos i termes següents:

- Per als contractes d'obres amb un valor estimat igual o superior a 500.000 euros és requisit indispensable que l'empresari estigui classificat degudament com a contractista d'obres dels poders adjudicadors. Per a aquests contractes, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que correspongui en funció de l'objecte del contracte, amb una categoria igual o superior a la que exigeix el contracte, acredita les seves condicions de solvència per contractar.
- Per als contractes d'obres amb un valor estimat inferior a 500.000 euros, la classificació de l'empresari en el grup o subgrup que en funció de l'objecte del contracte correspongui, i que s'ha de recollir en els plecs del contracte, acredita la seva solvència econòmica i financera i la solvència tècnica per contractar. En

aquests casos, l'empresari pot acreditar la seva solvència indistintament mitjançant la seva classificació com a contractista d'obres en el grup o subgrup de classificació corresponent al contracte o bé acreditant el compliment dels requisits específics de solvència que exigeixen l'anunci de licitació o la invitació a participar en el procediment i que es detallen als plecs del contracte. Si els plecs no concreten els requisits de solvència econòmica i financera o els requisits de solvència tècnica o professional, l'acreditació de la solvència s'efectua de conformitat amb els criteris, requisits i mitjans que recull el segon incís de l'apartat 3 de l'article 87, que tenen caràcter supletori del que sobre aquests s'hagi omès o no s'hagi concretat en els plecs".

D'acord amb la legislació vigent, al tenir un valor estimat inferior a 500.000€, no cal exigir classificació i categoria a l'empresa que opti a l'execució d'aquestes obres.

M17 Període de garantia

El termini de garantia serà el que defineixi el Plec de Clàusules administratives de la licitació sense perjudici d'allò establert al Plec de Prescripcions Tècniques que s'adjunta al projecte.

M18 Altres aspectes a tenir en compte en la contractació d'aquestes obres

Aniran a càrrec del contractista, sense cap cost addicional els següents aspectes:

- El subministrament, col·locació, manteniment i retirada dels elements d'informació i senyalització necessaris per als desviaments de trànsit originats durant l'execució de l'obra (tanques metàl·liques, new-jerseys, ...), les vegades que siguin necessàries per minimitzar l'impacte en la seguretat, mobilitat i accessibilitat en l'entorn de l'obra, dirigida a vianants i trànsit rodat.
- El repartiment de fulletons i avisos als propietaris de les diferents actuacions que es puguin derivar de les obres.
- Els costos d'un anunci a un mitjà de comunicació informant de l'inici de les obres i de les afeccions que se'n puguin derivar, com també dels cartells anunciadors de l'obra i/o lones publicitàries objecte de la present licitació. Inclou la retirada dels cartells anunciadors de l'obra en el moment de la seva finalització.
- S'inclouen els transports i desplaçaments de materials i maquinària d'obra entre les diferents actuacions.
- La totalitat de les despeses derivades de la Seguretat i Salut en el Treball.
- Hauran d'entregar els plànols as-built de l'obra a la Direcció Facultativa, situant i acotant totes les instal·lacions, així com una topografia de detall de tot l'àmbit construït.
- Els treballs de topografia necessaris durant l'execució de les obres.
- Inspecció amb càmera en el clavegueram existent abans i després d'acabar la obra.

M19 Definició de preus contradictoris

Per a la realització, si s'escau, d'actes de preus contradictoris de partides o treballs no previstos al projecte es realitzaran seguint els criteris de la descomposició i quadres de preus simples i compostos de projecte, i en el seu defecte, seguint les determinacions en rendiments i preus establerts per l'Institut de Tecnologia de Catalunya (ITEC), per l'any en el qual es formalitzi el contracte. En tot cas, aquests preus vindran afectats per la baixa de la licitació i amb l'aplicació dels mateixos percentatges inclosos en el memòria valorada i relatius als conceptes de

despeses auxiliars, del Benefici Industrial i Despeses Generals, essent obligatòria la seva execució per a l'adjudicatari, mentre no superi el 10% de l'import d'adjudicació.

M20 Justificació de preus

La justificació de preus d'aquest projecte es basa en el banc de preus de BEDEC del 2024, realitzat amb els costos de mà d'obra, maquinària i materials de mercat.
Els preus es troben degudament justificats dins de l'apartat del Pressupost.

M21 Pressupost

El Pressupost d'Execució Material ascendeix a la quantitat de quaranta-vuit mil set-cents vuitanta-vuit euros amb vint-i-dos cèntims (48.788,22 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta sense IVA ascendeix a la quantitat de cinquanta-vuit mil cinquanta-set euros amb noranta-vuit cèntims (58.057,98 €).

El Pressupost d'Execució per Contracta IVA inclòs, ascendeix a la quantitat de setanta mil dos-cents cinquanta euros amb setze cèntims (70.250,16 €).

Ràtio de l'actuació:305,43 €/m² amb IVA

M22 Marques comercials contingudes al projecte

Segons la llei LCSP els poders adjudicadors tractaran als operadors econòmics amb igualtat i sense discriminacions, i actuaran de manera transparent i proporcionada, per exigència de l'article 18.1 de la Directiva 2014/24/UE del Parlament Europeu i del Consell, de 26 de febrer de 2014, sobre contractació pública.
En conseqüència s'avisarà i notificarà de qualsevol casa comercial, marca o prescripció tècnica present en el projecte podrà ser canviada i/o substituïda per a qualsevol de similar o equivalent que compleixi els mateixos requisits tècnics. A petició de la Direcció de l'obra s'entregaran tots els certificats, homologacions i documents necessaris per tal de documentar i acreditar el material presentat.

M23 Declaració d'obra completa

El projecte de *Projecte de Naturalització de les Fonts* és una obra completa que és susceptible de ser lliurada de forma unitària per a l'ús general, conté els elements necessaris per a la utilització correcta de l'obra, incloses les instal·lacions i està subjecte a les instruccions tècniques d'obligat compliment. Per tant, es dona compliment a:

- Allò indicat en l'article 107 de la Llei de contractes del sector públic (Llei 30/2007 de 30 d'octubre).
- L'exigit pel Reglament General de la Llei de contractes de les administracions públiques, aprovat per Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, i concretament amb allò establert en el seu article 127 relatiu al fet que els projectes han de referir-se necessàriament a obres completes.

M24 Documents de què consta el projecte

- DOC1. Memòria i annexos
- Memòria
 - Annexos a la memòria
 - AN1 Estudi de Seguretat i Salut
 - AN2 Programa de Control de Qualitat
 - AN3 Estudi de Gestió de Residus
 - AN4 Fitxa 069 Catàleg Béns a protegir POUM
 - AN5 Fitxa de Patrimoni Diputació de Barcelona
 - AN6 Fitxes Espècies invasores

- DOC2. Plànols
- DOC3. Plec de condicions
- DOC4. Pressupost

M25 Equip redactor del projecte

- Autors del projecte:
- Adrià Guardiet Llotge, arquitecte col·legiat núm. 68215-2
 - Sandra Torres Molina, arquitecta col·legiada núm. 68712-1

Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP
C/ Callao 10, 2on 1a, 08014, Barcelona
estudi@estudi08014.com
932693703

Equip de col·laboradors

Amidaments i pressupost, Seguretat i salut i planificació d'obra:

Quim Ros To, Arquitecte Tècnic, col·legiat núm. 8707
C/ Watt 110, 08224, Terrassa
quim@relleus.com



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



SIGNATURES

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



ANNEXOS A LA MEMÒRIA

AN1. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ

DADES DE L'OBRA

Tipus d'obra: naturalització d'espai natural antropitzat
Emplaçament: Les Fonts de Rellinars
Superfície construïda: 230m ²
Promotor: Ajuntament de Rellinars
Arquitecte/s autor/s del Projecte d'execució: Adrià Guardiet, Sandra Torres (Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP)
Tècnic/a redactor/a de l'Estudi Bàsic de Seguretat i Salut: Adrià Guardiet, Sandra Torres (Estudi08014. Arquitectura, ciutat, territori, SCPP)

DADES TÈCNIQUES DE L'EMPLAÇAMENT

Topografia: +346,00m
Característiques del terreny: desconeguda
Condicions físiques i d'ús dels edificis de l'entorn: Parc de Sant Llorenç del Munt i l'Obac
Instal·lacions de serveis públics: sense instal·lacions públiques
Tipologia de vials: pista forestal d'amplada variable

COMPLIMENT DEL RD 1627/97 SOBRE "DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ"

1. INTRODUCCIÓ

Aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a la prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com informació útil per efectuar en el seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs de manteniment posteriors.

Permet donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per dur a terme les seves obligacions en el terreny de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament i d'acord amb el Reial Decret 1627/1997 pel qual s'estableixen les "disposicions mínimes de seguretat i de salut a les obres de construcció".

En base a l'art. 7è d'aquest Reial Decret, i en aplicació d'aquest Estudi Bàsic de Seguretat i Salut, l'empresa contractista ha d'elaborar un Pla de Seguretat i Salut en el treball en el qual s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present document.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat abans de l'inici de l'obra pel Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessari, per la Direcció Facultativa. En cas d'obres de les Administracions Públiques s'haurà de sotmetre a l'aprovació d'aquesta Administració.

Cal recordar l'obligatorietat de que a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla de S i S. Les anotacions fetes al Llibre d'Incidències hauran de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores, quan es produeixin repeticions de la incidència.

Segons l'art. 15è del Reial Decret, les empreses contractistes i sots-contractistes hauran de garantir que les persones que treballen a l'obra rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut, s'haurà de fer prèviament a l'inici d'obra i la presentaran únicament les empreses que tinguin la consideració de contractistes.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat de les persones que treballen a l'obra, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-ho a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, a l'empresa contractista, sots-contractista i representants de les persones treballadores.

Les responsabilitats dels coordinadors, de la Direcció Facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats a les empreses contractistes i sots-contractistes (art. 11è).

2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

En base als principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 de "prevenció de riscos laborals", l'empresa aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:

- Evitar riscos
- Avaluar els riscos que no es puguin evitar
- Combatre els riscos a l'origen
- Adaptar el treball a la persona, en particular en el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu, i reduir els efectes del mateix a la salut
- Tenir en compte l'evolució de la tècnica
- Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill
- Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització i les condicions del treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball
- Adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual
- Donar les degudes instruccions a les persones que treballen a l'obra

En conseqüència i per tal de donar compliment a aquests principis generals, tal i com estableix l'article 10 del RD 1627/1997, durant l'execució de l'obra es vetllarà per:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació
- La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les Instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut de les persones treballadores
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses
- La recollida dels materials perillosos utilitzats
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball
- La cooperació entre les empreses contractistes, sots-contractistes i les persones que treballen a l'obra en règim d'autònoms
- Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra

L'empresa tindrà en consideració les capacitats professionals de les persones treballadores en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

L'empresa adoptarà les mesures necessàries per garantir que només les persones treballadores que hagin rebut informació i formació suficient i adequada puguin accedir a les zones de risc greu i específic.

L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre la persona que treballa a l'obra. Cal tenir en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan els riscos que generin siguin substancialment menors dels que es volen reduir i no existeixin alternatives preventives més segures.

L'empresa podrà concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir la previsió de riscos derivats tant del treball respecte del seu personal, com de les persones treballadores en règim d'autònoms. Les societats cooperatives també podran concertar operacions d'assegurances respecte de les seves persones associades, l'activitat de les quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

En compliment del deure de protecció de les persones treballadores, l'empresa garantirà que cada persona que treballa a l'obra rebí una formació teòrica i pràctica que sigui suficient i adequada en matèria preventiva. Aquesta formació cal centrar-la en el lloc de treball o funció concreta que dugui a terme la persona treballadora, i per tant, l'obliga a complir les mesures de prevenció adoptades.

En funció de la formació rebuda, i seguint la informació i instruccions de l'empresa contractista, les persones que treballen a l'obra han de:

- Fer servir adequadament les màquines, aparells, eines, equips de transport i tots els mitjans amb els que desenvolupin la seva activitat.
- Utilitzar adequadament els mitjans i equips de protecció facilitats per l'empresa contractista
- No posar fora de funcionament i utilitzar correctament els dispositius de seguretat existents o que s'instal·lin als mitjans o als llocs de treball
- Informar d'immediat a la persona jeràrquicament superior i a les persones treballadores designades per realitzar activitats de prevenció i protecció de qualsevol situació que, al seu entendre, porti un risc per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.
- Cooperar amb l'empresa contractista per que pugui garantir unes condicions de treball segures i que no comportin riscos per la seguretat i salut de les persones que treballen a l'obra.

3. IDENTIFICACIÓ DELS RISCOS

Sense perjudici de les disposicions mínimes de Seguretat i Salut aplicables a l'obra establertes a l'annex IV del RD 1627/1997, s'enumeren a continuació els riscos particulars de diferents treballs d'obra, tot i considerant que alguns d'ells es poden donar durant tot el procés d'execució de l'obra o bé ser aplicables a altres feines.

Mitjans i maquinària

- Atropellaments, topades amb altres vehicles, atrapades
- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Desplom i/o caiguda de maquinària d'obra (sitges, grues...)

- Riscos derivats del funcionament de grues
- Caiguda de la càrrega transportada
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Altres

Treballs previs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de materials
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Enderrocs

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Fallida de l'estructura
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Acumulació i baixada de runes
- Altres

Moviments de terres i excavacions

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Cops i ensopegades
- Despreniment i/o esclavissament de terres i/o roques
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes

- Accidents derivats de condicions atmosfèriques
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Riscos derivats del desconeixement del sòl a excavar
- Altres

Fonaments

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Desplom i/o caiguda de les murs de contenció, pous i rases
- Desplom i/o caiguda de les edificacions veïnes
- Despreniment i/o esllavissament de terres i/o roques
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Fallides de recalços
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Estructura

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Fallides d'encofrats
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats de l'accés a les plantes
- Riscos derivats de la pujada i recepció dels materials
- Altres

Ram de paleta

- Interferències amb instal·lacions d'ús públic (aigua, llum, gas, clavegueram,...)
- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Risc derivat de la utilització de soldadura i tall oxiacetilènic
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Ambient excessivament sorollós
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Altres

Revestiments i acabats

- Generació excessiva de pols o emanació de gasos tòxics
- Projecció de partícules durant els treballs
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Contactes amb materials agressius
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Sobre esforços per postures incorrectes
- Bolcada de piles de material
- Riscos derivats de l'emmagatzematge de materials (temperatura, humitat, reaccions químiques)
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

Instal·lacions

- Interferències amb instal·lacions de subministrament públic (aigua, llum, gas...)
- Caigudes des de punts alts i/o des d'elements provisionals d'accés (escales, plataformes)
- Talls i punxades
- Cops i ensopegades
- Caiguda de materials, rebots
- Emanacions de gasos en obertures de pous morts
- Contactes elèctrics directes o indirectes
- Sobre-esforços per postures incorrectes
- Caigudes de pals i antenes
- Riscos derivats per repassos d'obra realitzats amb equips i proteccions inadequades
- Altres

4. RELACIÓ DE TREBALLS MÉS HABITUALS QUE REPRESENTEN RISCOS ESPECIALS I QUE COMPORTEN L'ADOPCIÓ DE MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ ESPECÍFIQUES I PARTICULARS DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

[Annex II del RD 1627/1997])

- Treballs amb riscos especialment greus de soterrament, 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 quals la vigilància específica de la salut de les persones que treballen a l'obra sigui legalment exigible
- Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels quals la normativa específica obligui a la delimitació de zones controlades o vigilades
- Treballs en 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 terres subterrànies
- Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic
- Treballs realitzats en cambres d'aire comprimit
- Treballs que impliquin l'ús d'explosius
- Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats

5. MESURES DE PREVENCIÓ I PROTECCIÓ

- Com a criteri general es prioritzaran les proteccions col·lectives en front de les individuals.
- S'hauran de mantenir en bon estat de conservació els medis auxiliars, la maquinària i les eines de treball.
- Els medis de protecció, tant col·lectiva com individual, hauran d'estar homologats segons la normativa vigent.
- Així mateix, les mesures relacionades s'hauran de tenir en compte per als previsibles treballs posteriors (reparació, manteniment, substitució, etc.)

Mesures de protecció col·lectiva

- Organització i planificació dels treballs per evitar interferències entre les diferents feines i circulacions dins l'obra
- Senyalització de les zones de perill
- Preveure el sistema de circulació de vehicles i la seva senyalització, tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Limitar una zona lliure a l'entorn de la zona excavada pel pas de maquinària
- Immobilització de camions mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Respectar les distàncies de seguretat amb les instal·lacions existents
- Mantenir les instal·lacions amb les seves proteccions aïllants operatives
- Fonamentar correctament la maquinària d'obra
- Muntatge de grues fet per una empresa especialitzada, amb revisions periòdiques, control de la càrrega màxima, delimitació del radi d'acció, frenada, blocatge, etc.
- Revisió periòdica i manteniment de maquinària i equips d'obra
- Establir un sistema de rec que impedeixi l'emissió de pols en gran quantitat

- Comprovar l'adequació de les solucions d'execució a l'estat real dels elements existents (subsòl, edificacions veïnes)
- Comprovació dels estintolaments, de les condicions dels estrebats i de les pantalles de protecció de les rases
- Utilització de paviments antilliscants.
- Col·locació de baranes de protecció en llocs amb perill de caiguda.
- Diferenciació de les mesures de protecció contra caiguda utilitzades segons s'estigui protegint a les persones de la pròpia caiguda o de la caiguda d'objectes i materials
- Col·locació de xarxes en forats horitzontals
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)
- Ús de canalitzacions d'evacuació de runes, correctament instal·lades
- Ús d'escaleres de mà, plataformes de treball i bastides homologades
- Col·locació de plataformes de recepció de materials en plantes altes
- Instal·lació de serveis sanitaris
- Adoptar mesures adients de protecció de les persones treballadores en front de qualsevol risc relacionat amb fenòmens meteorològics adversos, incloses les temperatures extremes

Mesures de protecció individual

- Utilització de caretes i ulleres homologades contra la pols i/o projecció de partícules
- Utilització de calçat de seguretat
- Utilització de casc homologat
- A totes les zones elevades on no hi hagi sistemes fixes de protecció o de protecció col·lectiva, caldrà establir punts d'ancoratge segurs per poder subjectar-hi el cinturó de seguretat homologat, la utilització del qual serà obligatòria. L'accés a les zones descrites i als equips només està autoritzat a les persones treballadores amb formació i capacitat suficient.
- Utilització de guants homologats per evitar el contacte directe amb materials agressius i minimitzar el risc de talls i punxades
- Utilització de protectors auditius homologats en ambients excessivament sorollosos
- Utilització de mandils
- Sistemes de subjecció permanent i de vigilància duta a terme per més d'una persona que treballa a l'obra pel que fa als treballs amb perill d'intoxicació. Utilització d'equips de subministrament d'aire

Mesures de protecció a terceres persones

- Previsió de la tanca, la senyalització i l'enllumenat de l'obra en funció del lloc on està situada l'obra (entorn urbà, urbanització, camp obert). En cas que el tancament envaeixi la calçada s'ha de preveure un sistema de protecció pel pas de vianants i / o vehicles. El tancament ha d'impedir que persones alienes a l'obra puguin accedir a la mateixa
- Preveure el sistema de circulació de vehicles tant a l'interior de l'obra com en relació amb els vials exteriors
- Immobilització de maquinària rodada mitjançant falques i/o topalls durant les tasques de càrrega i descàrrega
- Comprovació de l'adequació de les solucions d'execució i preventives a l'estat real dels elements (subsòl, edificacions veïnes)
- Protecció de forats i façanes per evitar la caiguda d'objectes (xarxes, lones)

6. PRIMERS AUXILIS

Es disposarà d'una farmaciola amb el contingut de material especificat a la normativa vigent. S'informarà a l'inici de l'obra, de la situació dels diferents centres mèdics als quals s'hauran de traslladar les persones accidentades. És convenient disposar a l'obra i en lloc ben visible, d'una llista amb els telèfons i adreces dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc. per garantir el ràpid trasllat de les possibles persones accidentades.

7. NORMATIVA APLICABLE

La documentació de l'Estudi Bàsic de seguretat ha d'anar acompanyada d'un llistat de normativa de seguretat que podeu trobar actualitzat a l'apartat de normativa de la pàgina web de l'OCT.

NORMATIVA DE SEGURETAT I SALUT

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD QUE DEBEN APLICARSE EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN TEMPORALES O MÓVILES	Directiva 92/57/CEE 24 Junio (DOCE: 26/08/92)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y DE SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 1627/1997. 24 octubre (BOE 25/10/97) Transposició de la Directiva 92/57/CEE
LEY DE PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 31/1995. 8 noviembre (BOE: 10/11/95)
REFORMA DEL MARCO NORMATIVO DE LA PREVENCIÓN DE RIESGOS LABORALES	Ley 54/2003. 12 diciembre (BOE 13/12/2003)
REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN	RD 39/1997, 17 de enero (BOE: 31/01/97) i les seves modificacions
MODIFICACIÓN RD 39/1997; RD 1109/2007, Y EL RD 1627/1997	RD 337/2010 (BOE 23/3/2010)
REQUISITOS Y DATOS QUE DEBEN REUNIR LAS COMUNICACIONES DE APERTURA O DE REANUDACIÓN DE ACTIVIDADES EN LOS CENTROS DE TRABAJO	Orden TIN/1071/2010 (BOE 1/5/2010)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO EN MATERIA DE TRABAJOS TEMPORALES EN ALTURA	RD 2177/2004, de 12 de novembre (BOE: 13/11/2004)

DISPOSICIONES MÍNIMAS EN MATERIA DE SEÑALIZACIÓN, DE SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO	RD 485/1997. 14 abril (BOE: 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LOS LUGARES DE TRABAJO	RD 486/1997, 14 de abril (BOE: 23/04/1997)
En el capítol 1 exclou les obres de construcció, però el RD 1627/1997 l'esmenta en quant a escales de mà. Modifica i deroga alguns capítols de la "Ordenanza de Seguridad e Higiene en el trabajo" (O. 09/03/1971)	
LEY REGULADORA DE LA SUBCONTRATACIÓN EN EL SECTOR DE LA CONSTRUCCIÓN	LEY 32/2006 (BOE 19/10/2006)
MODIFICACION DEL RD 39/1997, POR EL QUE SE APRUEBA EL REGLAMENTO DE LOS SERVICIOS DE PREVENCIÓN Y EL RD 1627/97, POR EL QUE SE ESTABLECEN LAS DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD EN LAS OBRAS DE CONSTRUCCIÓN	RD 604 / 2006 (BOE 29/05/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD I SALUD APLICABLES A LOS TRABAJOS CON RIESGO DE AMIANTO	RD 396/2006 (BOE 11/04/2006)
PROTECCIÓN DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN AL RUIDO	RD 286/2006 (BOE: 11/03/2006)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS A LA MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS QUE ENTRAÑE RIESGOS, EN PARTICULAR DORSO LUMBARES, PARA LOS TRABAJADORES	RD 487/1997 (BOE 23/04/1997)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD RELATIVAS AL TRABAJO CON EQUIPOS QUE INCLUYEN PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN	RD 488/1997. (BOE: 23/04/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES BIOLÓGICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 664/1997. (BOE: 24/05/97)
PROTECCIÓN DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICIÓN A AGENTES CANCERÍGENOS DURANTE EL TRABAJO	RD 665/1997 (BOE: 24/05/97)
DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD, RELATIVAS A LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL	RD 773/1997. (BOE: 12/06/97)

DISPOSICIONES MÍNIMAS DE SEGURIDAD Y SALUD PARA LA UTILIZACIÓN POR LOS TRABAJADORES DE LOS EQUIPOS DE TRABAJO	RD 1215/1997. (BOE: 07/08/97)
PROTECCIÓN CONTRA RIESGO ELÉCTRICO	RD 614/2001 (BOE: 21/06/01)
PROTECCION DE LA SALUD Y SEGURIDAD DE LOS TRABAJADORES CONTRA LOS RIESGOS RELACIONADOS CON LA EXPOSICION A AGENTES QUÍMICOS DURANTE EL TRABAJO	RD 374/2001 (BOE: 01/05/2001). mods posteriors (30/05/2001)
REGLAMENTO DE SEGURIDAD E HIGIENE DEL TRABAJO EN LA INDUSTRIA DE LA CONSTRUCCIÓN	O. de 20 de mayo de 1952 (BOE: 15/06/52) i les seves modificacions posteriors
DISTÀNCIES REGLAMENTÀRIES D'OBRES I CONSTRUCCIONS A LINIES ELÈCTRIQUES	R. 04/11/1988 (DOGC 1075, 30/11/1988)
ORDENANZA DEL TRABAJO PARA LAS INDUSTRIAS DE LA CONSTRUCCIÓN, VIDRIO Y CERÁMICA	O. de 28 de agosto de 1970. ART. 1º A 4º, 183º A 291º Y ANEXOS I Y II (BOE: 05/09/70; 09/09/70) correcció d'errades: BOE: 17/10/70
SEÑALIZACIÓN, BALIZAMIENTO, LIMPIEZA Y TERMINACIÓN DE OBRAS FIJAS EN VÍAS FUERA DE POBLADO	O. de 31 de agosto de 1987 (BOE: 18/09/87)
INSTRUCCIÓN TÉCNICA COMPLEMENTARIA MIE-AEM 2 DEL REGLAMENTO DE APARATOS DE ELEVACIÓN Y MANUTENCIÓN REFERENTE A GRÚAS-TORRE DESMONTABLES PARA OBRAS.	RD 836/2003. 27 juny, (BOE: 17/07/03). vigent a partir del 17 d'octubre de 2003. (deroga la O. de 28 de junio de 1988 (BOE: 07/07/88) i la modificació: O. de 16 de abril de 1990 (BOE: 24/04/90))
ORDENANZA GENERAL DE SEGURIDAD E HIGIENE EN EL TRABAJO	O. de 9 de marzo DE 1971 (BOE: 16 I 17/03/71) correcció d'errades (BOE: 06/04/71) modificació: (BOE: 02/11/89) derogats alguns capítols per: LEY 31/1995, RD 485/1997, RD 486/1997, RD 664/1997, RD 665/1997, RD 773/1997 I RD 1215/1997
S'APROVA EL MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN OBRES DE CONSTRUCCIÓ	O. de 12 de gener de 1998 (DOGC: 27/01/98)
-	

EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL

CASCOS NO METALICOS	R. de 14 de diciembre de 1974 (BOE: 30/12/74): N.R. MT-1
PROTECTORES AUDITIVOS	(BOE: 01/09/75): N.R. MT-2
PANTALLAS PARA SOLDADORES	(BOE: 02/09/75): N.R. MT-3: modificació: BOE: 24/10/75
GUANTES AISLANTES DE ELECTRICIDAD	(BOE: 03/09/75): N.R. MT-4 modificació: BOE: 25/10/75
BANQUETAS AISLANTES DE MANIOBRAS	(BOE: 05/09/75): N.R. MT-6 modificació: BOE: 28/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS. NORMAS COMUNES Y ADAPTADORES FACIALES	(BOE: 06/09/75): N.R. MT-7 modificació: BOE: 29/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS MECÁNICOS	(BOE: 08/09/75): N.R. MT-8 modificació: BOE: 30/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: MASCARILLAS AUTOFILTRANTES	(BOE: 09/09/75): N.R. MT-9 modificació: BOE: 31/10/75
EQUIPOS DE PROTECCIÓN PERSONAL DE VIAS RESPIRATORIAS: FILTROS QUÍMICOS Y MIXTOS CONTRA AMONÍACO	(BOE: 10/09/75): N.R. MT-10 modificació: BOE: 01/11/75



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



SIGNATURES

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

AN2. CONTROL DE QUALITAT

1. OBJECTE

L'objecte d'aquest document és el de desenvolupar el Programa de Control de Qualitat des de la recepció dels materials corresponents fins al final del procés executiu de la obra en qüestió, especificant-ne els criteris per a la recepció dels materials i els elements estructurals, els assajos, anàlisis i proves a realitzar, la determinació de lots i tots els paràmetres per al correcte control de qualitat dels materials.

Aquest Programa de Control s'ha dut a terme segons la normativa vigent i té per objecte garantir el seu compliment.

El programa consta dels següents apartats:

- Memòria
- Característiques i requisits dels materials objecte de control
- Freqüències i controls a realitzar
- Amidaments

Per a la realització dels assajos, anàlisis i proves es contractaran, fent-ne coneixedora a la Direcció Facultativa, els serveis d'un Laboratori d'Assajos degudament acreditat.

Una vegada començada l'obra, 'Arquitecte/a Director/a de l'Execució Material durà un registre dels resultats obtinguts en cada assaig, així com un control dels certificats, marques o segells de qualitat necessaris.

2. ESPECIFICACIONS DE PROJECTE I NORMATIVA VIGENT

Per a un correcte Control de Qualitat de la obra s'haurà de tenir en compte les especificacions que estableix el Projecte d'Execució aplicables a cada material, equip i sistema, on s'indiquen els nivells de control i les característiques específiques dels materials.

La normativa que s'ha tingut en compte per a la redacció d'aquest document i que sera aplicable és la següent:

- INSTRUCCIÓ PER AL PROJECTE I L'EXECUCIÓ D'OBRES DE FORMIGÓ EN MASSA O ARMAT (EHE-08)
- INSTRUCCIÓ PER A LA RECEPCIÓ DE CEMENTS(RC-16).
- NORMAS UNE POR EL CUMPLIMIENTO DE LA METODOLOGÍA DE LOS ENSAYOS A REALIZAR SOBRE LOS DIVERSOS MATERIALES.
- PLIEGO DE PRESCRIPCIONES TÉCNICAS PARA OBRAS DE CARRETERAS Y PUENTES (PG-3)
- PLEC DE PRESCRIPCIONS TÉCNIQUES PARTICULARS DEL PROJECTE D'EXECUCIÓ.

3. REQUISITS I CONTROLS A REALITZAR

TERRES

TERRES EN FONAMENT DE TERRAPLÈ

Control de materials:

1. Operacions de control.

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/UNE7-376),cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica (NLT-118) ,cada 5000 m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR(NLT111/UNE), cada 5000m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 2000 m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions.

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

- Classificació de les terres utilitzables en fonament de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

- Densitat de Próctor modificat(NLT-108). >1.450Kg/dm3

S'han de complir una de les següents condicions:

- a) límit líquid (L.L.)(NLT-105). <65
- b) límit líquid(L.L.)(NLT-105). >40

Índex de plasticitat (I.P.)(NLT-105)yNI-T-106). >{0.73x(L.L.20)}

Índex de CBR(NLT-111)(compactacióal95%PM) . =>3

Contingut de matèria orgànica(UNE103204). <2%

Contingut de guix(NLT-115). <5%

Contingut de sals solubles(NLT-114). <1%

Assentament en assaig de col·lapse inferior a l'1%, segons NLT-254, per a mostra remoldejada segons l'assaig Próctor normal UNE 103500, y pressió d'assaig de 0,2 MPa.

Inflament lliure segons UNE 103601inferior al 3% per a mostra remoldejada segons assaig Próctor normal UNE 103500.

Terres adequades:

Densitat de lPróctor modificat (NLT-108).	>1,750Kg/dm3
Elements de mida superiora10cm.	nul
Elements que passen pertamís0.08(UNE7-050).	<35%
Elements que passen per tamís2(UNE7-050).	<80%
Límit líquid(NTL-105)	LL<40
Índex CBR(NLT-111)(compactacióal95%PM).	SiLL>30,llavorsIP>4
Contingut de matèria orgànica(NLT-118).	>5
Contingut de sals solubles (incl.Guix)(NLT-114).	<1%
	<2%

Terres seleccionades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108) .	>1,750Kg/dm3
Elementsdemidasuperiora10cm.nul	
Elements que passen per tamís 0.40 (UNE7-050).	<=15%
O que compleixin totes les condicions següents:	
- elements que passen pel tamís 2	<80%
- elements que passen pel tamís 0.	40<75%
- elements que passen pel tamís	0.08<25%
- límit líquid LL<30	
- Índex de plasticitat IP<10	

Límit líquid(NTL-105).	<30
Índex de plasticitat (I.P.)(NLT-105INLT-106).	<10
Índex CBR(NLT-111)(compactacióal95%PM).	>=3
Contingut de matèria orgànica(NLT-118).	<0,2%
Contingut de sals solubles(incl.Guix)(NLT-114).	<0,2%

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

El subministrament i emmagatzematge es realitzarà en camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè

Control d'execució:

1. Operacions de control

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el terraplè.
- Inspecció visual del material en la descarrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 3000m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17) (1 cada 300m3).
- Presadecoordenadesicotes,icontroldel'ampladadelatongadaestesa,cada25mlneals com a màxim.

2. Criteris de presa de mostra

Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

- Es defineix fonament de terraplè com la part que esta per sota de la superfície original del terreny i que ha estat buidada en l'esbrossada o al fer una excavació addicional degut a la presencia de material inadequat.
- Abans de l'execució d'un terraplè,cal escarificar i compactar la superfície que l'ha de rebre.
- La profunditat de l'escarificació la definirà la DF a la vista de la naturalesa del terreny.
- El terra de la base del terraplè ha de quedar pla i anivellat.
- En el ca sen que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com a utilitzable, ala fondària i condicions que indiqui la DF. S'han de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50t.
- Les zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes...) s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.
- Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme. No han de quedar zones que puguin retenir aigua.
- En cassos de fonamentació irregular, com ara terraplens a mitja costa o sobre altres existents, es seguiran les indicacions de la DF per tal de garantir la correcte estabilitat.
- Quan el terreny natural presenti inclinació superior a 1:5, s'excavarà realitzant bermes de 50-80 cm d'alçària i amplària no menor de 150 cm, amb pendent de replà del 4%.

Compactació dels materials escarificats..... > 95% del PM

El fonament del terraplè es completarà en tongades (si és necessari) amb el gruix adequat per tal d'aconseguir la compactació exigida amb els mitjans existents. No s'ha d'estendre cap tongada fins que l'anterior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques. El gruix de cada tongada ha de ser uniforme. Hi ha d'haver punts fixes de referència exteriors al perímetre de l'esplanada, als quals s'hi ha de referir totes les lectures topogràfiques.

El material a utilitzar en el terraplè s'ha d'emmagatzemar i utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de tribar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de material estranys, cal procedir a la seva eliminació. Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada.

S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments. El contingut óptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT. Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim

del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM. Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, cal viva o d'altres procediments adients. Després de la pluja no s'ha d'estendre una altre tongada, fins que la última s'hagi assecat o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l'adient. S'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C. La compactació i el nombre de passades del corró han de ser les definides en funció dels resultats d'assaig realitzats a l'obra.

Compactació del fonament.> 95% del PM

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

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

Mòdul d'elasticitat (segon cicle) en 'assaig de placa de càrrega (DIN18196).>45Mpa

(En cas de trànsit T2, T3 o T4, es podran admetre valors inferiors, d'acord amb les exigències de la capa de coronació)

Toleràncies d'execució:

- gruix de cada tongada..... +-50mm
- planor..... +-15mm/3m
- nivells..... -30mm
- variacióenl'angledeltalús..... +-2º

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

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

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com en l'estesa. Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d'un 40% de punts amb resultat d'un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l'especificat.

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot) a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran el doble sobre les capes corregides.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d'elasticitat obtingut a la placa de carrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

TERRES EN NUCLI DE TERRAPLE

Control de materials:

1. Operacions de control.

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació de material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/UNE7-376),cada5000m3ocada3dies.
- Determinació dels límits d'Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.
- Contingut de matèria orgànica(NLT-118), cada 5000m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Assaig CBR (NLT111/UNE), cada 5000m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.
- Cada 2000m3 o fracció diària, durant l'execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra.

Es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions.

Terres naturals provinents d'excavació o d'aportació.

Classificació de les terres utilitzables en nucli de terraplè (PG3):

Terres tolerables:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108)..... >1.450Kg/dm3

S'han de complir una de les següents condicions:

- a) límit líquid (L.L.)(NLT-105). <65
- b) límit líquid(L.L.)(NLT-105).>40
- Índex de plasticitat (I.P.)(NLT-105)yNI-T-106).>[0.73x(L.L.-20)]
- Índex de CBR(NLT-111) [compactació al 95%PM]. =>3
- Contingut de matèria orgànica(UNE103204).<2%
- Contingut de guix(NLT-115).<5%
- Contingut de sals solubles(NLT-114).<1%

Assentament en assaig de col·lapse inferior a l'1%,segons NLT-254, per a mostra remoldejada segons l'assaig Próctor normal UNE 103500, y pressió d'assaig de 0,2 MPa.

InflamentlliuresegonsUNE103601inferioral3%peramostraremoldejadasegonsassaig Próctor normal UNE 103500.

Terres adequades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108).	>1,750Kg/dm3
Elements de mida superiora10cm.	nul
Elements que passen pe rtamís0.08(UNE7-050).	<35%
Elements que passen per tamís2(UNE7-050).	<80%
Límit líquid (NTL-105).	LL<40 SiLL>30,llavorsIP>4
Índex CBR(NLT-111) (compactacióal95%PM).	□3
Contingut de matèria orgànica(NLT-118).	<1%
Contingut de sals solubles (incl.Guix)(NLT-114).	<0,2%

Terres seleccionades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108).	>1,750Kg/dm3
Elements de mida superiora10cm.	nul
Elements que passen per tamís 0.40 (UNE7-050).	<=15%
O que compleixin totes les condicions següents:	

- elements que passen pel tamís 2<80%
- elements que passen pel tamís 0.40<75%
- elements que passen pel tamís 0.08<25%
- límit líquid LL <30
- Índex de plasticitat IP<10

Límit líquid(NTL-105).	<30
Índex de plasticitat (I.P.)(NLT-105INLT-106).	<10
Índex CBR (NLT-111) (compactació al 95%PM).	□3
Contingut de matèria orgànica(NLT-118).	<0,2%
Contingut de sals solubles (incl.Guix) (NLT-114).	<0,2%

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

El subministrament i emmagatzematge es realitzarà en camió de trabuc i s'han de distribuir en munts uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s'alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material corresponent en l'execució del terraplè.

Control d'execució:

1. Operacions de control

- Inspecció visual del material en la descarrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada 'estesa, amb una superfície màxima de 3000m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17).
- Presa de coordenades i cotes, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 25m lineals com a màxim.

2. Criteris de presa de mostra

Es considerarà com a terraplè estructural el comprés fins el punt exterior del voral i no la berma amb els talussos definits als plànols. A efectes d'obtenir el grau de compactació exigít, els assaigs de control es realitzaran en la zona del terraplè estructural.

Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

3. Especificacions

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

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

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats en la documentació Técnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF.

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

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

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT. Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM. Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigít, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs, cal viva o d'altres

procediments adients. Després de la pluja no s’ha d’estendre una altre tongada, fins que la última s’hagi assecat o s’ha d’escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que la humitat resultant sigui l’adient.

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

La compactació i el nombre de passades del corró han de ser definides, en funció dels resultats d’assaig realitzats a l’obra.

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

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

Compactació del nucli.....>98%delPM

Gruix de les tongades..... <=35cm

Mòduld’elasticitat(segoncicle)enl’assaigdeplacadecarrega(DIN18196). >45Mpa

(En cas de transit T2, T3 o T4, es podran admetre valors inferiors, d’acord amb les exigències de la capa de coronació)

Toleràncies d’execució:

- densitats eca (PróctorModificat)..... ..-3%

- gruix de cada tongada. + -50mm

- planor. +-15mm/3m

- nivells:

zona de vials.-30mm

resta de zones. + -50mm

- variació en l’angle del talús. + -2º

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

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d’incompliment

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

Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser iguals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d’un 40% de punts amb resultat d’un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l’especificat.

En cas d’incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material. En general es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot) a menys que el defecte de compactació estigui

clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s’intensificaran el doble sobre les capes corregides.

El contingut d’humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d’utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d’elasticitat obtingut a la placa de carrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions. A més s’ha d’observar una tendència d’augment d’aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

TERRES EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ I MILLORA D'ESPLANADES

Control de materials:

1. Operacions de control

Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència de material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d’identificació de material:

- Assaig granulomètric (NLT-104/UNE7-376),cada5000m3ocada3dies.

- Determinació dels límits d’Atterberg (NLT-105 I NLT-106/ UNE 103/103 I UNE 103/104), cada 5000 m3 o cada 3 dies.

- Contingut de matèria orgànica (NLT-118), cada 5000m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.

- Assaig CBR (NLT111/UNE), cada 5000m3 o cada 3 dies si el volum executat és menor.

- Cada 1000m3 o fracció diària, durant l’execució del terraplè, es realitzarà un assaig Próctor modificat (NI-T-1 08 1 UNE 103-501) com a referència al control de compactació del terraplè.

2. Criteris de presa de mostra

Es seguiran les instruccions de la DF i criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3. Especificacions

Terres naturals provinents d’excavació o d’aportació.

Classificació de les terres utilitzables en coronació de terraplè(PG3):

Terres adequades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108).....	>1,750Kg/dm3
Elements de mida superiora 10cm.	nul
Elements que passen per tamís 0.08 (UNE7-050).....	<35%
Elements que passen per tamís2 (UNE7-050).	<80%
Límit líquid(NTL-105).....	LL<40SiLL>30,llavorslP>4
Índex CBR(NLT-111) (compactacióal95%PM).	□5

Contingut de matèria orgànica(NLT-118).	<1%
Contingut de sals solubles[incl.guix](NLT-114).	<0,2%

Terresseleccionades:

Densitat del Próctor modificat (NLT-108).	>1,750Kg/dm3
Elements de mida superior a10cm.....	nul
Elements que passen per tamís 0.40(UNE7-050).	≤15%

O que compleixin totes les condicions següents:

- elements que passen pel tamís 2<80%
- elements que passen pel tamís 0.40<75%
- elements que passen pel tamís0.08<25%

- límit líquidLL<30

- Índex de plasticitat IP<10

Límit líquid (NTL-105).	<30
Índex de plasticitat (I.P.)(NLT-105iNLT-106).	<10
Índex CBR(NLT-111)[compactacióal95%PM].	≥5
Contingut de matèria orgànica (NLT-118).	<0,2%
Contingut de sals solubles[incl.guix] (NLT-114).	<0,2%

En el cas de terres seleccionades per a esplanada E3, es compliran a més, les següents característiques:

Equivalent de sorra (NLT-113).	>30
Índex de plasticitat (NLT-105iNLT-106).	0

La granulometria haurà de ser tal que la fracció que passa pel tamís0.08UNE sigui inferior als 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0.4 UNE.

El subministrament i emmagatzematge: en camió de trabuc i s’han de distribuir en munts uniformes en tota l’àrea de treball. S’ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia i de manera que no s’alterin les condicions.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d’identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s’autoritzarà l’ús del material corresponent en l’execució del terraplè.

Control d'execució:

5. Operacions de control

- Inspecció visual del material en la descarrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 2000m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in situ mitjançant sonda nuclear (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de carrega (DIN 18196), cada 10.000 m2, i al menys un cop per capa de terraplè. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes, a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
- Controldelaregularitatsuperficialamblareglade3m, onessospitininregularitats.

Criteris de presa de mostra

Els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada.

6. Especificacions

Es considera coronació la franja superior de terres de terraplè, fins a una fondària de 50cm com a mínim.

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

El material s'ha d'estendre en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades ha de ser suficientment reduït perquè amb els mitjans disponibles s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít.

Els equips de transport i d'estesa han d'operar per capes horitzontals, en tot l'ample de l'esplanada. No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides. El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

Els talussos han de tenir els pendents especificats en la documentació Técnica o, en el seu defecte, els fixats per la DF.

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

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

El contingut òptim d'humitat per cada tipus de terreny ha de ser el determinat per les normes NLT.

Quan calgui afegir aigua, cal fer-ho de forma que l'humitejament dels materials sigui uniforme, sense que es formin embassaments, i fins a obtenir un mínim del 95% de la humitat òptima de l'assaig PM.

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

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

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

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

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

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

Compactació de la coronació/esplanada.....	>=100%
delPM	
Gruix de les tongades.....	<=25cm
Mòdul d’elasticitat (segon cicle) en l’assaig de placa de càrrega(DIN18196)	
TransitT0iT1.....	>60Mpa
TransitT2iT3.....	>40Mpa
TransitT4ivorals.....	>24Mpa
Toleràncies d’execució:	
- densitat seca (Próctor Modificat).....	0,0%
- gruix de cada tongada.....	+50mm
- planor. +-15mm/3m	
- nivells:	
zona de vials.....	-30mm
resta de zones.....	+50mm
- variació en l’angle del talús.....	+2º

7. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d’incompliment.

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com en l’estesa. Les densitats seques obtingudes en la capa compactada hauran de ser i guals o superiors a les especificades en el plec de condicions, en cada un dels punts de la mostra. Es podran admetre un màxim d’un 40% de punts amb resultat d’un 2% per sota del valor especificat, sempre que la mitjana del conjunt compleixi l’especificat.

En cas d’incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot) a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s’intensificaran el doble sobre les capes corregides.

El contingut d’humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d’utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives.

El valor del mòdul d’elasticitat obtingut a la placa de carrega, complirà les limitacions establertes al plec de condicions. A més s’ha d’observar una tendència d’augment d’aquest mòdul a mesura que creix el terraplè.

Correcció, per part del contractista, dels defectes observats en el control geomètric i de regularitat superficial.

SORRES I TOT-U

TOT-U PER A SUBBASES I BASES

Control de materials:

1. Operacions de control

Si el material de utilitzat estigués en possessió d’una marca, segell o distintiu de qualitat homologat per la Direcció General de Carreteres del Ministeri de Foment que asseguri el compliment de les especificacions tècniques obligatòries d’aquest article, els criteris descrits en l’apartat"2. Criteris de presa de Mostra" per a realitzar el control de procedència del material de no seran d’aplicació obligatòria, sense perjudici de les facultats que corresponen al Director de les Obres.

Abans d’iniciar la producció, es reconeixerà cada aplec, préstec o procedència, determinant la seva aptitud, segons el resultat dels assaigs. El Reconeixement es realitzarà de la forma més representativa possible per a cada tipus de material: mitjançant la presa de mostres en apilaments, o la sortida de la cinta a les instal·lacions de fabricació, o mitjançant sondejos, cales o altres mètodes de presa de mostres.

2. Criteris de presa de mostra

Per a qualsevol volum de producció previst, s’assajarà un mínim de 4 mostres, afegint-se una més per cada 10.000 m3 o fracció, d’excés sobre 50.000 m3. En qualsevol cas, la DF podrà definir uns altres criteris y les instruccions hauran de ser seguides.

Sobre cada mostra es realitzaran els següents assajos:

- Granulometria per tamisat,segonslaUNE-EN933-1.
- Límit líquid índex de plasticitat, segons les UNE103103 i UNE103104, respectivament.
- Coeficient de "Los Angeles", segons la UNE-EN1097-2.
- Equivalent de sorra, segons la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau metilè, segons la UNE- EN 933-9.
- Índex de lleixes, segons la UNE-EN933-8 (nomé per a tot-u artificial).
- Partícules triturades, segon slaUNE-EN933-5 (només per a tot-u artificial).
- Humitat natural,segonslaUNE-EN1097-5.

3. Especificacions

Es considera tot-u artificial la mescla de granulats, amb granulometria continua, utilitzat com a capa ferma. Es denomina tot-u artificial al constituït per partícules total o parcialment triturades, en la proporció mínima que s'especifiqui en cada cas. Tot-u natural és el material format bàsicament per partícules no triturades.

- Els materials no han de tenir terrossos d'argila, matèria vegetal, marga o qualsevol altra que pugui afectar a la durabilitat de la capa.
- Coeficient de neteja de tot-u artificial (annexCUNE146130). <2
- Equivalent de sorra (UNE-EN933-8):

De no complir-se l'establert a la taula, el valor de blau metilè (UNE-EN 933-9) haurà de ser inferior a 10 i, simultàniament, l'equivalent de sorra no haurà de ser inferior en més de 5 unitats als valors indicats a la taula.

- Plasticitat:

El material ha de ser "no plàstic" (UNE103104) per al tot-u artificial i per al natural a carreteres de trànsit pesat T00 a T3.

A carreteres de trànsit T4, a tot-u natural(UNE103103).....L.L.<25il.P.<6

Per a materials reciclats procedents de capes d'aglomerat de ferms de carretera o de demolicions de formigons de resistència a compressió final superior a 35 MPa, així com per a àrids siderúrgics, el valor del coeficient de Los Angeles podrà ser superior a 5 unitats als valors que s'exigeixen en la taula anterior. Sempre que la seva composició granulomètrica estigui adaptada al fus ZAD20, especificat en la taula de tipus de tot-u artificial.

En el cas dels àrids per tot-u natural, el valor del coeficient de Los Angeles serà superior a 5 unitats als valors que s'exigeixen en la taula anterior, quan es tracti d'àrids naturals. Per a materials reciclats procedents de capes d'aglomerat de ferms de carretera o de demolicions de formigons i per a àrids siderúrgics a emprar com tot-u natural el valor del coeficient de Los Angeles podrà ser superior fins a 10 unitats als valors que s'exigeixen a la taula anterior.

- Índex de lleixes de l'àrid gruixut a tot-u artificial(UNEEN933-3).....→35
- Angulositat:

El percentatge mínim de partícules triturades, segons la UNE-EN 933-5, per al tot-u artificial serà del cent per cent (100%) per a ferms de calcada de carreteres amb categoria de transit pesant T00 i T0, del setanta-cinc per cent (75%) per a ferms de calcada de carreteres amb categoria de transit pesant T1 i T2 i vorals de T00 i T0, i del cinquanta per cent (50%) per als altres casos.

- TIPUSICOMPOSICIÓDELMATERIAL
- TAULA510.3.1-FUSOSGRANULOMETRICSDELTOT-UARTIFICIAL.PLANATACUMULAT(%enmasa)

TIPUS DE TOT-U ARTIFICIAL (*)	OBERTURADELSTAMISOSUNE-EN933-2(mm)							
	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250
ZA25	100	75-100	65-90	40-63	26-45	15-32	7-21	4-16

ZA20	-	100	75-100	45-73	31-54	20-40	9-24	5-18
ZAD20	-	100	65-100	30-58	14-37	0-15	0-6	0-4

- (*) La designació del tipus de tot-u es fa en funció de la grandària màxima nominal, que es defineix com la obertura del primer tamís que reté més d'un 10% en massa.

- TAULA510.3.2-FUSOS GRANULOMETRICS DEL TOT-U NATURAL .PLANAT ACUMULAT (%en masa)

TIPUSDE TOT-U NATURAL (*)	OBERTURADELSTAMISOSUNE-EN933-2(mm)									
	50	40	25	20	8	4	2	0,500	0,250	0,063
ZA25	100	80-95	60-90	54-84	35-63	22-46	15-35	7-23	4-18	0-9
ZA20	-	100	75-95	65-90	40-68	27-51	20-40	7-26	4-20	0-11
ZAD20	-	-	100	80-100	45-75	32-61	25-50	10-32	5-24	0-11

- (*) La designació del tipus de tot-u es fa en funció de la grandària màxima nominal, que es defineix com la obertura del primer tamís que reté més d'un 10% en massa.

En tots els casos, el planat pel tamís 0,063mm de la UNE-EN933-2 serà menor que els 2/3 del planat pel tamís 0,250 mm de la UNE-EN 933-2.

4. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment

Els resultats dels assaigs d'identificació han de complir estrictament les especificacions indicades, en cas contrari, no s'autoritzarà l'ús del material.

Control d'execució:

1. Operacions de control

De fabricació

Abans de començar l'obra, quan hi hagi canvi de procedència de material o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:

- Assaig d'equivalent de sorra (UNE-EN933-8), sobre 2 mostres cada 1.000m3 o fracció diària.
- Assaig granulomètric per tamisat (UNE-EN933), sobre 2 mostres cada 1.000m3 o fracció diària.
- Límit líquid i índex de plasticitat (UNE103103iUNE103104), cada 5.000m3 o fracció setmanal.
- Proctor modificat (UNE103501),cada 5.000m3 o fracció setmanal.
- Determinació de l'índex de lleixes (UNE-EN 933-3, només per a tot-u artificial), cada 5.000 m3 o fracció setmanal.
- Partícules triturades (UNE-EN 933-5, només per a tot-u artificial), cada 5.000m3 o fracció

setmanal.

- Humitat natural(UNE-EN1097-5),cada 5.000m3 o fracció setmanal.
- Coeficient de desgast de“Los Angeles”(UNE-EN1097-2),cada 20.000m3 de material produït o fracció mensual.

El director de les obres podrà reduir la freqüència dels assajos a la meitat (1/2) si considerés que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s’haguessin aprovat deu (10) lots consecutius

De posada en obra

Abans d’abocar el tot-u, es comprovarà el seu aspecte a cada element de transport i es rebutjaran tots els materials segregats.

Es comprovaran freqüentment:

- El gruix estès, mitjançant un punxó graduat o altre procediment aprovat pel Director de les Obres.
- La humitat del tot-u en el moment de la compactació, mitjançant un procediment aprovat pel Director de les Obres.
- La composició i forma d’actuació de l’equip de posada en obra i compactació, verificant:
 - Que el número de compactadores és l’aprovat.
 - El llast i la massa total dels compactadors.
 - La pressió d’inflat a les compactadores de pneumàtics.
 - La freqüència i la amplitud a les compactadores vibratòries.
 - El número de passades de cada compactadora.

1. Control de recepció de la unitat acabada

Es considerarà com a lot, que s’acceptarà i rebutjarà en bloc, al menor que resulti d’aplicar els 3 criteris següents a na sola tongada de tot-u:

- Una longitud de 500m.
- Una superfície de 3.500m2.
- La fracció construïda diàriament.

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es farà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal manera que hi hagi almenys na pren o assaig per cada hectòmetre (1 / hm):

- Si durant la construcció s’observessin defectes localitzats, com ara flonjalls, es corregiran abans d’iniciar el mostreig.
- Es realitzaran determinacions d’humitat i de densitat en emplaçaments aleatoris, amb una freqüència mínima de set (7) per cada lot. En el cas d’usar-se sonda nuclear o altres mètodes ràpids de control, això hauran estat convenientment calibrats en la realització del tram de prova. En els mateixos punts on es realitzi el control de la

densitat es determinarà el gruix de la capa de tot-u.

- Es realitzarà un (1) assaig de carrega amb placa, segons la NLT-357, sobre cada lot. Es dura a terme una determinació d’humitat natural al mateix lloc en què es realitzi l’assaig de carrega amb placa.
- Es compararà la rasant de la superfície acabada amb la teòrica establerta en els Plànols del Projecte, en l’eix, esquivaments de peralt si existissin, i vores de perfils transversals la separació no excedeixi de la meitat de la distancia entre els perfils del Projecte. En tots els semiperfiles es comprovarà l’amplada de la capa.
- Es controlarà la regularitat superficial del lot a partir de les vint hores (24 h) de la seva execució i sempre abans de l’extensió de la següent capa, mitjançant la determinació de l’índex de regularitat internacional (IRI), segons la NLT-330, que haurà de complir el que especifica l’apartat 510.7.4.

2 Criteris de presa de mostra

La realització dels assajos in situ i la presa de mostres es farà en punts prèviament seleccionats mitjançant mostreig aleatori, tant en sentit longitudinal com transversal; de tal manera que hi hagi almenys una presa o assaig per cada hectòmetre (1 / hm):

Es tindrà especial cura en l’aplicació de la regla de 3m a les zones on coincideixi un pendent longitudinal inferior al 2% amb una pendent transversal inferior al 2% (zones de transició de peralt).

3. Especificacions.

Estudi del material i obtenció de la fórmula de treball

La producció del material no s’iniciarà fins que s’hagi aprovat pel Director de les Obres la corresponent fórmula de treball, establerta a partir dels resultats del control de procedència del material (Control de materials / Operacions de control).

Aquesta fórmula senyalarà:

- Si és el cas, la identificació i proporció (en sec) de cada fracció en l’alimentació.
- La granulometria del tot-u pels tamisos establerts en la definició del fus granulomètric.
- La humitat de compactació.
- La densitat mínima a assolir.

Si la marxa de les obres ho aconsella el director de les obres podrà exigir la modificació de la fórmula de treball. En tot cas s’estudiarà i aprovarà una nova si varia la procedència dels components, o si, durant la producció, es superessin les toleràncies granulomètriques establertes en la taula 510.4.

TAULA 510.4-TOLERANCIES ADMISIBLES RESPECTE DE LA FÓRMULA DE TREBALL EN TOT- UARTIFICIAL

CARACTERÍSTICA			UNITAT	CATEGORIATransITPESAT	
				T00aT1	T2aT4ivorals
Planat	pels	>4mm	%sobre la massa	±6	±8
tamisos UNE-EN933-2		S4mm	total	±4	±6
		0,063mm		±1,5	±2
Humitat de compactació			%respecte de la òptima	±1	-1,5/+1

a. Preparació de la superfície del tot-u

Una capa de tot-u no s’estendrà fins que s’hagi comprovat que la superfície sobre la qual hagi d’assentar tingui les condicions de qualitat i forma previstes, amb les toleràncies establertes.

Es comprovaran la regularitat i l’estat de la superfície sobre la qual es vagi a estendre tot-u. El plec de prescripcions tècniques particulars, o en el seu defecte el Director de les Obres, indicar a les mesures encaminades a restablir una regularitat superficial acceptable i, sis’escau, a reparar les zones deficientes.

b. Preparació del material

Quan els de rebliment es fabriquin a central l’addició de l’aigua de compactació es farà també a central, llevat que el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars permeti expressament la humectació in situ.

En els altres casos, abans d’estendre 1 tongada es procedirà, si cal, a la seva homogeneïtzació i humectació. Es podran utilitzar per a això la humectació prèvia en central o altres procediments sancionats per la practica que garanteixin, a judici del Director de les Obres, les característiques previstes del material prèviament acceptat, així com la seva uniformitat.

c. Extensió del tot-u

Una vegada acceptada la superfície d’assentament es procedirà a l’extensió del tot-u, en tongades de gruix no superior a trenta centímetres (30 cm), prenent les precaucions necessàries per evitar segregacions i contaminacions.

Totes les operacions d’aportació d’aigua han de tenir lloc abans d’iniciar la compactació. Després,l’única admissible serà la destinada a aconseguir, en superfície, la humitat necessària per a l’execució de la capa següent.

d. Compactació del tot-u

Aconseguida la humitat més convenient, que haurà de complir el que especifica l’apartat 510.5.1,es procedirà a la compactació de la tongada, que es continuarà fins a aconseguir la densitat especificada en l’apartat 510.7.1. La compactació es realitzarà segons el pla aprovat pel Director de les Obres en funció dels resultats del tram de prova.

La compactació s’ha de fer de manera contínua i sistemàtica. Si l’extensió del tot-u es fa per franges, en compactar una d’elles s’ampliarà la zona de compactació perquè inclogui almenys quinze centímetres (15 cm) de l’anterior.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, pendent o proximitat a obres de pas o de desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l’equip que normalment s’estigui utilitzant, es compactaran amb mitjans adequats, de manera que les densitats que s’aconsegueixin no resultin inferiors, en cap cas, a les exigides a tot-u a la resta de la capa.

e. Tram de prova

Abans d’iniciar la posada en obra del tot-u serà preceptiva la realització d’un tram de prova, per comprovar la fórmula de treball, la forma d’actuació dels equips d’extensió i de compactació, i especialment el pla de compactació. El tram de prova es realitzarà sobre una capa de suport similar en capacitat de suport i gruix a la resta de l’obra.

Durant l’execució del tram de prova s’analitzarà la correspondència, si escau, entre els mètodes de control de la humitat i densitat in situ, establerts en el Plec de Prescripcions Tècniques, i altres mètodes ràpids de control.

El plec de prescripcions tècniques particulars, o en el seu defecte el Director de les Obres, fixarà la longitud del tram de prova, que no serà en cap cas inferior a cent metres (100 m). El director/a de les obres determinarà si és acceptable la seva realització com a part integrant de la unitat d’obra definitiva.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director/a de les Obres definirà:

- Si és acceptable o no la fórmula de treball.
 - o En el primer cas es podrà iniciar l’execució del tot-u.
 - o En el segon, haurà de proposar les actuacions a seguir (estudi d’una nova fórmula, correcció parcial de la assajada, modificació en els sistemes de posada en obra, correcció de la humitat de compactació, etc.).
- Si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista:
- En el primer cas, definirà la forma específica d’actuació.
- En el segon cas, el Contractista haurà de proposar nous equips o incorporar equips suplementaris.

No es podrà procedir a la producció sense que el director de les obres hagi autoritzat l’inici en les condicions acceptades després del tram de prova.

f. Densitat

Per a les categories de transit pesant T00 a T2, la compactació del tot-u artificial ha d’assolir una densitat no inferior a la que correspongui al cent per cent (100%) de la màxima de referència, obtinguda en l’assaig Proctor modificat, segons la UNE 103501.

g. Capacitat de suport

El valor del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de carrega de l’assaig de carrega amb placa (Ev2), segons la NLT-357, serà superior al menor valor dels següents:

-Els especificats en la taula 510.5, establerta segons les categories de transit pesat.

TIPUSDETOT-U	CATEGORIADETRANSITPESAT			
	T00aT1	T2	T3	T4ivorals
ARTIFICIAL	180	150	100	80
NATURAL	-	-	80	60

- El valor exigit a la superfície sobre la qual es recolza la capa de tot-u multiplicat per un coma tres (1,3), quan es tracti de tot-u sobre coronació d’esplanades.

A més de l’anterior, el valor de la relació de mòduls Ev2 / Ev1 serà inferior a dos unitats i dues dècimes (2,2).

a. Rasant, espessor i amplada

Disposats els sistemes de comprovació aprovats pel director de les obres, la rasant de la superfície acabada no haurà de superar a la teòrica en cap punt ni quedar per sota d'ella en més de quinze mil·límetres (15mm) en calçades de carreteres amb categoria de transit pesant T00 a T2, ni en més de vint mil·límetres (20 mm) en la resta dels casos. El plec de prescripcions tècniques particulars o el director de les obres podran modificar els límits anteriors.

En tots els semiperfils es comprovarà l'amplada de la capa estesa, que en cap cas haurà de ser inferior a l'establert a en els Plànols de seccions tipus. Així mateix, el gruix de la capa no haurà de ser inferior en cap punt al previst per a ella en els plans de seccions tipus; en cas contrari es procedirà segons el que estableix "els Criteris d'acceptació o rebuig del lot" en referència a l' "Espessor", indicat més endavant.

a. Regularitat superficial

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons la NLT-330, haurà de complir en tot-u artificials que fixa la taula 510.6, en funció del gruix total (i) de les capes que es vagin a estendre sobre ella.

TAULA 510.6-ÍNDEX DE REGULARITAT INTERNACIONAL (IRI) (dm/hm)

PERCENTATGE D' HECTÓMETRES	ESPESSOR TOTAL DE LES CAPES SUPERIORS (cm)		
	e ≤ 20	10 < e < 20	e ≥ 10
50	<3,0	<2,5	<2,5
80	<4,0	<3,5	<3,5
100	<5,0	<4,5	<4,0

Es comprovarà que no existeixen zones que retenguin aigua sobre la superfície, les quals, si existissin, s'han de corregir pel contractista al seu càrrec.

N. Limitacions de l'execució

El tot-u es podrà posar en obra sempre que les condicions meteorològiques no haguessin produït alteracions en la humitat del material, tals que es superessin les toleràncies especificades en la taula 510.5.4.

Sobre les capes recentment executades es procurarà evitar l'acció de tot tipus de transit. Si això no fos possible, sobre el tot-u artificial es disposarà un reg d'imprimació amb una protecció mitjançant l'extensió d'una capa d'àrid de cobertura.

2. Interpretació dels resultats i actuacions en cas d'incompliment.

No s'iniciarà l'execució d'aquesta unitat sense la corresponent aprovació del tram de prova per part de la DF.

h. Densitat

La densitat mitjana obtinguda no serà inferior a l'especificada en l'apartat 510.7.1; no més de dos (2) individus de la mostra podran donar resultats de fins a dos (2) punts percentuals per sota de la densitat especificada. De no

aconseguir els resultats exigits, el lot es re compactarà fins a aconseguir la densitat especificada en <3. Especificacions".

Els assajos de determinació d'humitat tindran caràcter indicatiu i no constituïran, per si sols, base d'acceptació o rebuig.

i. Capacitat de suport

El mòdul de compressibilitat Ev2 i la relació de mòduls Ev2 / Ev1, obtinguts en l'assaig de carrega amb placa, no han de ser inferiors als especificats en <3. Especificacions". De no aconseguir els resultats exigits, el lot es re compactarà fins a aconseguir els mòduls especificats.

j. Espessor

El gruix mitja obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de seccions tipus; no més de dos (2) individus de la mostra podran presentar resultats individuals que baixin de l'especificat en un deu per cent (10%).

Si el gruix mig obtingut en la capa és inferior a l'especificat es procedirà de la següent manera:

- Si el gruix mig obtingut en la capa és inferior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat, s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15cm), s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i refinar la capa per compte del Contractista.
- Si el gruix mig obtingut en la capa és superior al vuitanta-cinc per cent (85%) de l'especificat i no existissin problemes d'entollament, es podrà admetre sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional corresponent a la capa superior per compte del Contractista.

k. Rasant

Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i la teòrica establerta en els Plànols del Projecte no excediran de les toleràncies especificades en <3. Especificacions", ni existiran zones que retenguin aigua.

Quan la tolerància sigui sobrepassada per defecte i no hi hagi problemes d'entollament, el director de les obres podrà acceptar la superfície sempre que la capa superior a ella compensi la minva amb el gruix addicional necessari sense increment de cost per al promotor.

Quan la tolerància sigui depassada per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista, sempre que això no suposi una reducció de l'espessor de la capa per sota del valor especificat en els Plànols.

l. Regularitat superficial

En el cas de tot-u artificial, si els resultats de la regularitat superficial de la capa acabada excedeixen els límits establerts, es procedirà de la següent manera:

- Si és en més del deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat s'escarificarà la capa en una profunditat mínima de quinze centímetres (15 cm) i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.
- Si és en menys d'un deu per cent (10%) de la longitud del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del deu per cent (10%).
-

REBLERTS LOCALITZATS DE MATERIAL FILTRANT

Es considera aquí la extensió i compactació de materials filtrants a rases, extradossats d'obra de fabrica, o qualsevol altre zona que les seves dimensions no permetin la utilització dels equips de maquinaria d'alt rendiment.

Control de materials:

Els materials filtrants a utilitzar en reblerts localitzats seran àrids naturals o procedents de matxuqueig i trituració de pedra de cantera o grava natural, o àrids artificials exempts d'argila, marga i altres materials estranys.

Composició granulomètrica.

El tamany màxim no serà, en cap cas, superior a 76mm, tamís 80 UNE, i el tamisat ponderal acumulat pel tamís 12:08 UNE no sobrepassarà el 5%.

A més, d'acord amb el sistema previst per a la evacuació de l'aigua, el material filtrant situat junt als tubs o metxinals haurà de complir les següents condicions:

- si s'utilitzen tubs perforats:
F85/ Diàmetre de l'orifici <0.1mm
- si s'utilitzen tubs amb juntes obertes:
F55/ Amplada de la junta <1.2mm
- si s'utilitzen tubs de formigó porós:
F85 / d15 de l'àrid del tub <0.2mm
- si es drena per esorrentia:
F85 / Diàmetre de la esorrentia <0.1mm

Quan no sigui possible trobar un material que compleixi amb aquests límits es podrà recórrer a l'ús de filtres compostos per varies capes; una de les quals, la de material més gruixut, es posicionarà junt al sistema d'evacuació i complirà les condicions de filtre respecte a la següent capa, considerada amb terreny. Aquesta, alhora, les complirà respecte a la següent. I així successivament fins a arribar al terraplenat o terreny natural.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i pedres, es prestarà atenció únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25mm, a efectes de compliment de les condicions anteriors.

Si el terreny natural esta constituït per sòls no cohesius amb sorra fina i llims, el material filtrant haurà de complir, a més de les condicions de filtre generals, el següent: F15 < 1mm

Si aquest terreny natural és un sòl cohesiu, compacte i homogeni, sense vetes de sorra fina o de llims, les condicions de filtre a) i b) seran substituïdes pel següent: 0.1mm <F15<0.4mm

En els drenatges cecs, el material de la zona permeable central haurà de complir les següents condicions:

- Tamanymaximdel'aridcomprésentre20mmi80mm
- Coeficient d'uniformitat D₆₀ <4. D₂₀

Plasticitat

El material filtrant serà no plàstic, i el seu equivalent de sorra serà superior a 30.

Qualitat

El coeficient de desgast dels materials d'origen petri, mesurat per l'assaig de"Los Angeles", segons la norma NLT-149/72, sera inferior a 40. El materials procedents d'escòries hauran de ser aptes per al seu ús en obres de formigó.

Els materials d'altra naturalesa hauran de tenir una estabilitat química i mecànica suficient, d'acord amb els criteris establerts en projecte.

Control d'execució:

Aplecs.

Els aplecs de cada tipus de material es formaran i explotaran de manera que s'eviti la segregació i contaminació dels mateixos. Es tindran presents les següents precaucions: evitar una exposició perllongada del material a la intempèrie; formar els aplecs sobre una superfície que no contami ni el material; evitar la barreja de diferents tipus de materials.

S'eliminaran els aplecs, totes les zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de suport, o per inclusió de materials estranys.

Preparació de la superfície d'assentament

Quan el farciment s'hagi d'assentar sobre un terreny on hi hagi corrents d'aigua superficial o subalvia, abans de començar la seva execució, es desviaran les primeres i es captaran i conduiran les últimes, fora de l'àrea on s'hagi de construir el farciment.

Execució de les tongades

Els materials del farciment s'estendran en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement horitzontal. El gruix d'aquestes tandes serà prou reduït perquè, amb els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigít. Quan una tongada hagi d'estar constituïda per materials de diferents granulometria, s'adoptaran les mesures necessàries per crear entre ells una superfície contínua de separació.

El farciment del extradossat de les obres de fabrica es realitzarà de manera que no es posi en perill l'estabilitat de les mateixes.

Extensió i compactació.

Abans de procedir a estendre cada tipus de material, es comprovarà que sigui homogeni i que la seva humitat sigui la adequada per a evitar-ne la segregació durant la posada en obra i per a aconseguir el grau de compactació exigít. Si la humitat no és l'adequada s'adoptaran les mesures necessàries per a corregir-la, sense alterar la homogeneïtat del material. El grau de compactació a aconseguir en cada tongada dependrà de la ubicació de la mateixa. En cap cas, aquest grau de compactació serà inferior al major dels que tenen els terrenys o materials adjacents situats al mateix nivell.

Protecció del reblert

Les feines es realitzaran de manera que s'eviti en tot moment la contaminació del reblert per materials estranys, o per la circulació, a través del mateix, d'aigua de pluja carregada de partícules fines. A aquest efecte, els reblerts

s'executaran en el menor temps possible i, una vegada acabats, es cobriran de manera provisional o definitiva per a evitar la seva contaminació.

També s'adoptaran les precaucions necessàries per a evitar l'erosió o pertorbació dels reblert d'execució, a causa de les pluges, així com els entollaments superficials d'aigua.

Si, malgrat les precaucions adoptades, es produís la contaminació o pertorbació d'alguna zona de replè, es procedirà a eliminar el material afectat i a substituir-lo per material en bones condicions. Aquesta operació no serà abonable.

Limitacions en l'execució

Els reblerts localitzats s'executaran només quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a 0°C, en cas contrari, s'hauran de suspendre els treballs.

Sobre les capes en execució haurà de prohibir-se l'acció de tot tipus de trànsit, fins que s'hagi completat la seva compactació. Si això no és possible, el trànsit que hagi de passar necessàriament sobre elles, es distribuirà de manera que no es concentrin petges de rodades en la superfície.

PAVIMENTS

VORADES

Es defineixen, en aquest apartat, les peces de pedra o elements prefabricats de formigó, col·locats sobre una solera adequada, que constitueixen una faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, d'una vorera o una andana.

Control de materials:

Morter.

El tipus de morter a utilitzar serà el morter de ciment M-450.

Vorades de pedra.

Hauran de complir les següents condicions:

- ser homogeni, de gra fi i uniforme, de textura compacta
- que no tingui esquerdes, coqueres, pèls, nòduls, cops i restes orgàniques, tindran un so clar al colpejar-les amb un martell
- tenir adherència als morters

La forma i dimensions seran les assenyalades en projecte.

La longitud mínima de les peces serà d'1m, encara que en grans subministres s'admetrà que el 10% de les peces tinguin una longitud entre 60cm i 1m. Les seccions extremes hauran de ser normals a l'eix de la peça.

En les mesures de la secció transversal s'admetrà una tolerància de 10mm en més o en menys.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en que es vagin a col·locar.

Les parts vistes de les voreres hauran d'estar llaurades amb punter o escoda, i les operacions de llaurat s'acabaran amb buixarda mitja. Els 2 cm superiors de les cares interiors es llauraran a escarpra. La resta de vorada es treballarà a cop de martell; refinant a punter les cares de junta fins a obtenir superfícies aproximadament planes i normals a la directriu de la vorera.

Qualitat.

- Pes específic net: no inferior a 2500 Kg/m³
- Resistència a compressió: no inferior a 1300Kg/cm²
- Coeficient de desgast: serà inferior a 0.13 cm
- Resistència a l'intempèrie: després d'estar sotmeses a 20 cicles de congelació, no presentaran esquerdes, esvorancs ni cap alteració visible.

Vorades prefabricades de formigó.

S'executaran amb formigons del tipus H-200 o superior, fabricats amb àrids procedents de matxucat, de tamany màxim 20mm i ciment portland P-350.

La forma i dimensions serà la descrita en projecte, complint sempre les següents condicions. La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes, i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu on vagin a col·locar-se.

La longitud mínima de les peces serà d'1m.

S'admetrà una tolerància, en les dimensions de la secció transversal, de 10mm.

Control d'execució:

Les peces s'assentaran sobre un llit de formigó, la forma i característiques del qual estaran especificades en projecte.

Les peces que formen la vorada es col·locaran deixant un espai entre elles de 5mm. Aquest espai es reomplirà amb morter del mateix tipus que el utilitzat en l'assentament.

EVACUACIÓ D'AIGUA

CUNETES I SÈQUIES DE FORMIGÓ

Cunetes i sèquies executades a obra

En aquest apartat es descriu l'execució de cunetes i sèquies de formigó, construïdes sobre un llit d'assentament prèviament preparat.

Execució de les obres.

Un cop anivellat i preparat el llit d'assentament de la cuneta o sèquia de desaigua, es procedirà a la fabricació, posada en obra i curat del formigó segons les prescripcions descrites en el seu apartat corresponent.

Les petites deficiències superficials hauran de ser corregides mitjançant l'aplicació de morter de ciment.

Cunetes i sèquies prefabricades.

En aquest apartat es descriu la fabricació i posada en obra de cunetes i sèquies prefabricades de formigó, construïdes sobre un llit d'assentament prèviament preparat.

La forma i dimensions ,així com el tipus de formigó, seran els previstos en projecte.

Execució de les obres.

La fabricació de les cunetes i sèquies de desaigua de formigó prefabricades s'ajustarà a les condicions assenyalades en l'apartat referent a obres de formigó en massa i armat.

Un cop anivellat i preparat el llit d'assentament de la cuneta i sèquia de desaigua a col·locar, es procedirà a l'execució del fonament corresponent, que es realitzarà amb formigó definit en projecte.

Les peces prefabricades es col·locaran perfectament alineades i amb la cara superior de la solera a les cotes previstes en les rasants respectives.

Les juntes d'assentament, així com les verticals, hauran de ser rebudes amb morter de ciment.

TUBS D'EVACUACIÓ D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

En aquest apartat es consideren els tubs d'acer de secció circular, ovalada o bovejada i galvanitzats.

Control de materials:

Xapa corrugada.

L'acer de la xapa serà de tipus comercial, amb un contingut de carboni inferior a 0.12, de característiques similars al ST-33 DIN.

La resistència característica a tracció haurà d'estar compresa entre 30 i 43 Kgf/mm2, determinada segons la norma UNE 7262-73.

L'allargament elàstic serà major del 22%, assajat segons la norma UNE7262-73.

Galvanitzat

L'aplicació de la pel·lícula de zinc tindrà una dosificació mínima de 610gr/m2 en doble exposició.

Abans d'efectuar el galvanitzat haurà de conformar-se la lamina d'acer, a fi de no fer malbé el recobriment durant el procés de fabricació.

El galvanitzat serà de primera qualitat, lliure de defectes com bombolles, ratlles i punts sense galvanitzar.

La qualitat del galvanitzat serà probada segons la norma UNE 37.501, referent a la dosificació de zinc, i mitjançant la norma UNE 7183 referent a la uniformitat del recobriment.

Lapresademostrés s'efectuarà d'acord amb la norma ASTM A-444.

Elements d'unió

Els elements d'unió de les xapes entre sí seran perns i femelles. Els caps dels perns i femelles tindran una forma especial que s'ajusti a la xapa sense fer malbé el recobriment, o bé es col·locaran arandel·les que protegeixin el galvanitzat.

Els perns i femelles seran d'acer de qualitat F-114, segons norma del CENIM.

Limitacions d'ús.

Els tubs hauran de ser resistents a l'acció de la humitat i aigües agressives que puguin haver a la zona.

En conseqüència no podran utilitzar-se aquest tipus de tubs per a conducció d'aigües amb pH < 6, ni amb pH > 11.

No obstant, quan les aigües tinguin pH < 6, o pH > 11, es podrà utilitzar tub d'acer corrugat galvanitzat, protegint degudament els tubs.

Control d'execució:

El transport s'efectuarà amb la major cura amb el fi de que no es produeixin deformacions en les peces que alteren la forma prevista, ni s'originin rossaments que facin saltar la capa de zinc.

Posada en obra

El tub descansarà sobre un llit resistent, lliure de pedres o punts durs. S'haurà d'emp·le·ar una capa granular que compleixi les següents condicions granulomètriques:

- % que passa per el tamís 25 UNE: 100%
- % que passa per el tamís 5 UNE: 40%
- % que passa per el tamís 0.08 UNE: menor de 10%

El gruix mínim de la capa de recolzament serà de 30cm i s'estendrà en una amplada = 1.5 el diàmetre del tub, a cada costat de la generatriu de recolzament, i en tota la longitud del tub.

La zona de terraplè adjacent al tub, amb les dimensions corresponents, s'executarà amb sòl seleccionat.

La seva compactació es realitzarà per tongades horitzontals de 15 a 20 cm de gruix, alternativament a un costat i a l'altre del tub, de forma que el nivell sigui el mateix als dos costats.

La compactació exigida no serà inferior al 95% de la màxima obtinguda en l'assaig Próctor normal, realitzat segons la norma NLT-107/72.

DRENATGE SUBTERRANIS

Es consideren aquí els tubs perforats, de material porós, o amb juntes obertes, col·locats al fons de rases reblertes de material filtrant adequadament compactat, i que després d'un reblert de terres localitzat, estan aïllades normalment de les aigües superficials per una capa impermeable que ocupa i tanca la seva part superior.

En els cassos en que es prescindeixi de la canyeria, la part inferior de la rasa quedarà completament plena del material filtrant, constituint un drenatge cec. En aquest cas el material que ocupa el centre de la rasa serà pedra gruixuda.

La seva execució inclou les operacions següents:

- execució del llit d'assentament
- col·locació dels tubs
- col·locació del material filtrant

Control de materials:

Tubs.

Els tubs a utilitzar en drens subterranis podran ser de formigó porós, fibrociment, ceràmica, plàstic o qualsevol altre material admès per l'experiència.

En el cas en que s'utilitzi formigó porós, s'haurà de prescindir del % d'àrid fi necessari per a assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a tall a de 50l/min·dm2·kgf de carrega hidrostàtica.

En tot cas, els tubs obtinguts seran forts, duradors i lliures de defectes, esquerdes i deformacions

Resistència.

És recomanable realitzar proves de resistència. Si el tub és de secció circular, s'aplicarà l'assaig de les 3 generatrius de càrrega, segons la norma ASTM C. 497-72.

Les càrregues de ruptura mínima, obtingudes en aquest assaig, seran les següents:

Diàmetre del tub(cm)	Carrega de ruptura(kgf/m)
Inferiora35	1.000
De35a 70	1.400
Superiora70	2.000

Forma i dimensions

La forma i dimensions seran les assenyalades en projecte.

Els tubs estaran ben calibrats i les seves generatrius seran rectes o tindran la curvatura que els correspongui si són colzes o peces especials.

La fletxa màxima, mesurada pel costat còncau del tub, serà d'1cm per cada metre.

La superfície interior serà raonablement llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local, sempre que no suposin merma de la qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desaiguar.

Control d'execució:

Un cop oberta la rasa de drenatge, si el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà de ser també impermeable.

En tot cas, el llit d'assentament es compactarà fins a aconseguir una base de recolzament ferm en tota la longitud de la rasa.

Col·locació del tub

Els tubs s'aniran col·locant en ordre ascendent, amb les pendents i alineacions indicades en projecte.

El tractament de les juntes i unions del tub es realitzarà amb la màxima atenció.

Col·locació del material filtrant

Si la tuberia s'ha col·locat sobre un llit d'assentament impermeable, la rasa es reomplirà a un i altre costat dels tubs amb el material impermeable que s'hagi utilitzat en la execució fins a arribar a un gruix de 5cm per sota del nivell de les perforacions més baixes, en el cas de que s'utilitzin tubs perforats. Si s'utilitzen tubs porosos, el material impermeable es limitaran al que correspon al llit d'assentament.

A partir de les alçades indicades, es continuarà el reblert amb material filtrant fins a la cota fixada en projecte.

En el cas en que el llit d'assentament sigui permeable, un cop col·locada la tuberia, la rasa s'omplirà amb material filtrant. Si la tuberia és de juntes obertes, aquestes s'hauran de tancar en la zona de contacte amb el seu llit d'assentament.

Es cuidarà especialment no fer malbé els tubs ni alterar la seva posició.

FITXES DEL CONTROL DE QUALITAT: FREQUÈNCIES I CONTROL

1. TERRES

1.1. IDENTIFICACIÓ DE TERRES DE TERRAPLENAT			
QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS			
CODI	QUALITAT DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE CORONACIÓ DE TERRAPLENS		
	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
TIPUS D'ASSAIGS			
PRÒCTOR MODIFICAT	Cada 1.000 m³	74 m3	1
PRÒCTOR NORMAL	Cada 1.000 m³	74 m3	1
GRANULOMÈTRIC	Cada 5.000 m³ o cada 3 dies	74 m3	1
LÍMITS D'ATTERBERG	Cada 5.000 m³ o cada 3 dies	74 m3	1
ÍNDEX C.B.R.	Cada 5.000 m³ o cada 3 dies	74 m3	1
CONTINGUT DE MATÈRIA ORGÀNICA	Cada 5.000 m³ o cada 3 dies	74 m3	1
CONTINGUT EN SALS SOLUBLES (NLT-114/99)	Cada 5000 m3 o cada 2 dies	74 m3	1
ASSAIG DE COL·LAPSE EN SÒLS (NLT-254/99)	Cada 5000 m3 o cada 2 dies	74 m3	1
ASSAIG D'INFLAMENT LLIURE D'UN SÒL AMB EDÒMETRE (UNE 103.601/96)	Cada 5000 m3 o cada 2 dies	74 m3	1

Anotacions:

Las tongades de compactació es realitzaran cada 25cm de profunditat, com a màxim.

1.2. COMPACTACIÓ DE TERRAPLENAT			
QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS			
CODI	QUALITAT DE TERRES EN LA FORMACIÓ DE TERRAPLENS		
	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
TIPUS D'ASSAIGS			
DENSITATS IN SITU	5 assajos per cada 150 m²	300 m2	2 x 5 punts + 10 previsió grades
HUMITATS IN SITU	5 assajos per cada 150 m²	300 m2	2 x 5 punts + 10 previsió grades
PLACA DE CÀRREGA (segons NLT 357)	1 assaig de placa de càrrega cada 500 m²	300 m2	2

Anotacions:

Las tongades de compactació es realitzaran cada 25cm de profunditat, com a màxim.

1.3. COMPACTACIÓ DE BASE DE CAIXA DE PAVIMENT			
QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS			
CODI	COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE		
	FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	AMIDAMENT D'OBRA	Nº ASSAJOS
TIPUS D'ASSAIGS			
DENSITATS IN SITU	5 assajos per cada 100 m2 de base compactada o fracció diària	2.607 m2	26 x 5 punts Previsió + 10
HUMITATS IN SITU	5 assajos per cada 100 m2 de base compactada o fracció diària	2.607 m2	26 x 5 punts Previsió + 10

Anotacions:

1.4. SORRES DE PROTECCIÓ DE SERVEIS			
QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS			
CODI		QUALITAT DEL MATERIAL	
		FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	Nº ASSAJOS
TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ			
ASSAIG GRANULOMÈTRIC		1 assaig cada 750 m³ o fracció diària	Definit en projecte1
EQUIVALENT DE SORRA		1 assaig cada 750 m³ o fracció diària	Definit en projecte1
LÍMITS D'ATTERBERG		1 assaig cada 1.500 m³ o cada 2 dies	Definit en projecte1
COEFICIENT DE NETEJA		1 assaig cada 1.500 m³ o cada 2 dies	Definit en projecte1
ÍNDEX C.B.R.		1 assaig cada 4.500 m³ o cada setmana si el volum és menor	Definit en projecte1
PRÒCTOR MODIFICAT		1 assaig cada 750 m³ o fracció diària	Definit en projecte1
COEFICIENT “LOS ANGELES”		1 assaig cada 4.500 m³ o cada setmana si el volum és menor	Definit en projecte1

Anotacions:

2. EVACUACIÓ D'AIGUA

2.1. SANEJAMENT AMB TUBS DE PVC			
QUANTIFICACIÓ D'ASSAJOS			
CODI		CONTROL DEL MATERIAL	
		FREQÜÈNCIA DE L'ASSAIG	Nº ASSAJOS
TIPUS D'ASSAIGS A LA RECEPCIÓ			
INSPECCIÓ: FABRICANT I MODEL		1 per partida rebuda-	Control documental
DIÀMETRE NOMINAL		1 per partida rebuda-	Control documental
CERTIFICATS DE QUALITAT		1 per partida rebuda-	Control documental

Anotacions:

Es demana certificat de qualitat.

3. PAVIMENTS

3.1. BASES DE FORMIGÓ

QUANTIFICACIÓ D’ASSAJOS

CODI	EXECUCIÓ DE PAVIMENTS DE FORMIGÓ
------	----------------------------------

FREQÜÈNCIA DE L’ASSAIG	AMIDAMENT D’OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPUS D’ASSAIGS A LA RECEPCIÓ			
RESISTÈNCIA A FLEXOTRACCIÓ	3 series de 5 provetes per cada 100 m³	Paviment de pedra: 15 m3 Paviment de panot: 25 m3	2 x 3 sèries = 6 sèries
A 7 DIES	1 proveta de cada sèrie assajada	15 + 25 m3	6 provetes
A 28 DIES	2 provetes de cada sèrie assajada	15 + 25 m3	12 provetes
A 56 DIES	1 proveta de cada sèrie assajada	15 + 25 m3	6 provetes
CONSISTÈNCIA	1 proveta de cada sèrie assajada	15 + 25 m3	6 provetes

Anotacions:

3.2. PAVIMENT SAULÓ

QUANTIFICACIÓ D’ASSAJOS

CODI	COMPACTACIÓ DE LA CAPA BASE
------	-----------------------------

FREQÜÈNCIA DE L’ASSAIG	AMIDAMENT D’OBRA	Nº ASSAJOS
------------------------	------------------	------------

TIPUS D’ASSAIGS			
DENSITATS IN SITU	5 assajos per cada 100 m2 de base compactada o fracció diària	132,80 m2	3 x 5 punts
HUMITATS IN SITU	5 assajos per cada 100 m2 de base compactada o fracció diària	132,80 m2	3 x 5 punts

Anotacions:

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
CAPÍTOL 01 - ASSAJOS									
01 .1	P9Y1-02J3	u	Resist.lisc/rellisc.(labor.), pavim.polits+s/polir,determ.>=10 Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10						
		CQ		1	1,000	1,000	1,000	1,000	
									1,000 u
01 .2	P035-01VE	u	Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl						
		CQ		2	1,000	1,000	1,000	2,000	
									2,000 u
01 .3	P35-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101						
		CQ		1	1,000	1,000	1,000	1,000	
									1,000 u

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
1 ASSAJOS				
1.1	P9Y1-02J3	u	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	
	BV2L0-00Z5	1,000 u	Resist.lisc/rellisc.(labor.), pavim.polits+s/polir,determ.>=10	101,890
				101,89
			Preu total per u	101,89
1.2	P035-01VE	u	Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	
	BJ3D85Q1	1,000 u	Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	83,760
				83,76
			Preu total per u	83,76
1.3	P35-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	
	BJ03DRQ1	1,000 u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	41,150
				41,15
			Preu total per u	41,15

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1	1 ASSAJOS u Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	101,89	CENT U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
1.2	u Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	83,76	VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS
1.3	u Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	41,15	QUARANTA-U EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS

Quadre de preus nº 2			
Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	P035-01VE u Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl (Sense classificar) Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'un... 1,000 u 83,760 Total per u: Són VUITANTA-TRES EUROS AMB SETANTA-SIS CÈNTIMS per u	83,76	83,76
2	P35-01V1 u Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 (Materials) Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de ... 1,000 u 41,150 Total per u: Són QUARANTA-U EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS per u	41,15	41,15
3	P9Y1-02J3 u Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10 (Materials) Resist.llisc/rellisc.(labor.), pavim.polits+s/polir,determ.... 1,000 u 101,890 Total per u: Són CENT U EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per u	101,89	101,89

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
1	SDF	41,150	1,000 u	41,15
2	Determinació a laboratori, mitjançant pèndol de fricció, de la resistència al lliscament/relliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	101,890	1,000 u	101,89
			Import total:	143,04

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.1 P9Y1-02J3	u	Resist.llisc/reüllisc.(labor.), pavim.polits+s/polir,determ.>=10 Determinació a laboratori, mitjançant pëndol de fricció, de la resistència al lliscament/reülliscada de paviments polits i no polits, segons la norma UNE-ENV 12633, per a un nombre de determinacions igual o superior a 10	1,000u	101,89€ / u	101,89€
1.2 P035-01VE	u	Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl Assaig de piconatge mètode del Proctor modificat d'una mostra de sòl	2,000u	83,76€ / u	167,52€
1.3 P35-01V1	u	Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101 Anàlisi granulomètrica per tamisatge d'una mostra de sòl, segons la norma UNE 103101	1,000u	41,15€ / u	41,15€
Total pressupost parcial nº 1 ASSAJOS :					310,56

Capítol	Import
1 ASSAJOS	310,56
Pressupost d'execució material	310,56
13% de despeses generals	40,37
6% de benefici industrial	18,63
Suma	369,56
21% IVA	77,61
Pressupost d'execució per contracta	447,17

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de QUATRE-CENTS QUARANTA-SET EUROS AMB DISSET CÈNTIMS.

SIGNATURES

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1

AN3. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

El 13 de febrer de 2008, es va publicar en el BOE, el Reial Decret, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició. L'entrada en vigor del present RD va ser el 14 de febrer de 2008. És obligatori per als projectes de titularitat pública realitzats a partir del 14 de febrer de 2009.

El RD inclou una sèrie de definicions [art. 2] importants per a comprendre la seva aplicació:

Residu de construcció o demolició: qualsevol substància o objecte generat en una obra de construcció o demolició, del qual el seu posseïdor es desprengui o del que tingui la intenció o obligatorietat de desprendre's.

Obra de construcció o demolició: tota aquella execució, reforma o demolició d'edificis, carreteres, ports, urbanitzacions, obres civils, etc.

Productor de residus: la persona titular del bé immoble, titular de la llicència urbanística, etc. (promotor)

Posseïdor de residus: persona que executa l'obra de construcció (constructor, subcontractista o treballador autònom).

Residu especial: tots aquells residus que per la seva naturalesa potencialment contaminant requereixen un tractament específic i un control periòdic i que estan inclosos dins l'àmbit d'aplicació de la Directiva 91/689/CE, del 12 de desembre.

Residu no especial: tots els residus que no es classifiquen com a residus inerts o especials.

Residu inert: residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que puguin entrar en contacte de forma que puguin donar lloc a contaminació ambiental o perjudicial per a la salut humana. La lixivialitat total i la seva ecotoxicitat així com el contingut de contaminants de residus hauran de ser insignificants. En cap cas ha de suposar un risc per als éssers vius ni per la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

L'àmbit d'aplicació del RD és sobre tots els residus de construcció excepte les terres i pedres no contaminades reutilitzades en una mateixa obra o en diferent obra i els iodes de dragats no perillosos.

El productor dels residus (promotor o titular de la llicència) ha de complir les següents obligacions:

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra un **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició** que contingui com a mínim l'article 4 i un inventari dels residus perillosos. Quan es tracti d'un projecte bàsic, segons l'article 4.2.
- Caldrà disposar de la documentació que acrediti que els residus de construcció han estat gestionats durant l'execució de l'obra.

El posseïdor dels residus (constructor, subcontractista o treballador autònom) ha de complir les següents obligacions:

- Presentar a la propietat un Pla de gestió de residus de la construcció i demolició. Aquest pla ha de ser aprovat per la Direcció d'Obra i acceptat per la propietat.
- Nombroses obligacions encaminades a la gestió, entrega, manteniment, documentació dels residus conforme l'article 5.

El present annex recull el corresponent **Estudi de gestió de residus de construcció i demolició**.

26.2.- Estudi de gestió de residus de construcció i demolició

26.2.1.- Quantitats de residus de la construcció generats

L'execució de les diferents unitats d'obra generen una sèrie de residus ja sigui derivats de la construcció o de la demolició. Els residus procedents de la construcció són tots aquells generats de forma auxiliar per a executar cada una de les partides d'obra. S'entenen dintre d'aquest concepte els materials d'emmagatzematge i transport dels

materials de l'obra (palets, plàstics, etc.), els excedents i retalls d'obra (restes de tubs, ferralla, peces prefabricades, etc.), les peces i productes rebutjats, documentació d'obra (paper i cartró, etc.). Aquests residus depenen de la quantitat de materials a utilitzar en cada obra, la seva procedència, l'organització i la gestió de l'obra, etc.

L'article 4 del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición*, indica que s'ha d'estimar el volum de residus de construcció i demolició que es generarà en obra en l'Estudi de Gestió de Residus.

En el present estudi s'elabora una estimació del volum de residus de construcció i enderroc que es generen en obra. La classificació dels residus es basa en la codificació dels residus de construcció del Catàleg Europeu de Residus (CER).

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics globals de l'obra considerats en el pressupost d'execució, tenint en compte la tipologia concreta d'obra (urbanització residencial en zona consolidada). A partir d'aquests imports, es planteja un factor de conversió per a cada tipologia de residu. Per calcular el volum (m³) de residus s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel pressupost del capítol corresponent de l'obra. Per a l'estimació de la generació dels residus, no s'ha considerat el fet que alguns dels residus generats poden ser reutilitzats a l'obra. D'aquesta forma els factors utilitzats per aquesta obra en concret són:

Plàstic: Fc = 0,00006
Fusta: Fc = 0,00001
Runa: Fc = 0,0001
Ferralla: Fc = 0,000001
Paper i cartró: Fc = 0,000004
Restes vegetals: Fc = 0,00005
Residus especials: Fc = 0,000005

On **Factor conversió (Fc)**: factor de conversió de volum (m³) per unitat d'euro.

A partir d'aquests factors, s'obtenen una sèrie de volums. Aquests volums, tot i ser una estimació, s'entenen com a volums acceptables per a la tipologia d'obra, no sent d'abonament possibles increments d'amidaments.

Per contra, l'estimació del volum de residus derivats dels enderrocs es poden extreure de forma directa dels amidaments reflectits en el pressupost del present projecte, els quals queden recollits en els capítols d'enderrocs i de gestió de residus del pressupost de l'obra.

26.2.2.- Mesures de separació dels residus en obra

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 el conjunt d'accions de desmantellament d'una construcció o infraestructura 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 construccions, paviments i altres elements i la desinstal·lació de xarxes en estesa aèria, majoritàriament mitjançant deposició, 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 especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

- Asfalt.
- Formigó.
- Terres, roca.
- Material vegetal.
- Cablejat.
- Metalls.
- Altres: vidre, fusta, plàstics, paper i cartró.

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.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.

26.2.3.- Gestió de residus

Els objectius generals de l'aplicació d'un Estudi de Gestió de Residus consisteixen principalment en:

- Incidir en la cultura 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 se centraran en la classificació en origen i la correcta gestió externa dels residus.
- Consultat el "Catàleg de Residus de Catalunya", els residus generats en la present obra es poden gestionar, tractar o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.

- Formigó
- Metalls
- Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsits controlats de residus de la construcció i demolició.

- Formigó, maons
- Materials ceràmics
- Vidre
- Terres
- Paviments
- Derivats asfàltics i mesclades de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartró

V 12- Reciclatge de plàstics

V 14- Reciclatge de vidre.

V 15- Reciclatge i recuperació de fustes

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

V 83- Compostatge

El seguiment es realitzarà visual i documentalment tal i com indiquen les normes del Catàleg de Residus de Catalunya. A nivell documental 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 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.

Gestió de residus tòxics i/o perillous

Els residus perillous contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o 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 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 posada a punt de la maquinària, així com 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 tractaments 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 perillous 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. Després del corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és l'encarregada, en l'actualitat, de la recollida, transport i tractament dels olis usats que es generen a Catalunya.

- Especial atenció a restes de pintures, dissolvents i vernissos els quals han de ser gestionats de forma especial segons el CRC. S'hauran d'emmagatzemar en bidons adequats per aquest ús, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en transvassament 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'aquest 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 dels residus
- El nom, direcció i telèfon del titular dels residus
- La data d'envasament
- La naturalesa dels rics que presenten els residus

Respecte als olis usats, mencionar la 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.

Gestors de residus

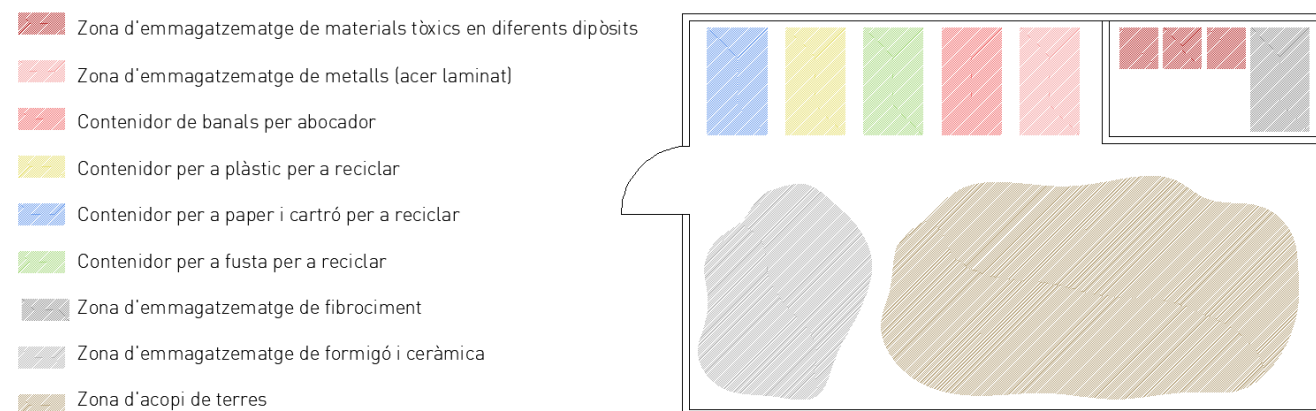
Segons les diferents tipologies dels residus obtinguts, el seu destí i/o gestor pot ser també diferent. Ja que la zona d'obra és una zona amb àmplia disponibilitat de gestors, no es defineix el gestor concret a utilitzar per a cada residu, deixant aquest aspecte de detall a incloure en el pla de gestió de residus a redactar pel contractista adjudicatari, segons les característiques organitzatives d'aquest.

Qualsevol dels gestors de residus autoritzats serà vàlid per a la realització d'aquesta feina. La llista de gestors existents es pot consultar a la web www.gencat.cat

26.2.4.- Plànol de les instal·lacions previstes

A continuació es mostra, a nivell de croquis, un plànol de les instal·lacions que es preveuen a implantar en obra en funció de la documentació aportada en el present estudi, no obstant cal tenir en compte que el contractista adjudicatari podrà ajustar aquestes instal·lacions en funció del seu pla de gestió de residus i la disponibilitat de terreny i organització de l'obra. Cal tenir en compte que la plaça no s'executa de forma independent i per tant, s'haurà de coordinar amb la resta d'actuacions del lot.

Aquest equipament està plantejat dintre del recinte d'obra no obstant podrà col·locar-se en zones annexes a l'obra sempre i quan es disposi d'autorització per ús de les mateixes.



26.2.5.- Prescripcions del plec

La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- ORDRE DE 9 DE SETEMBRE DE 1986, de limitació de l'ús dels policlorobifenils i els policloroterfenils.
- ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats

- **DECRET 64/1982**, de 9 de març, pel qual s'aprova la reglamentació parcial del tractament dels desfets i residus.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 83/1996**, de 5 de març, sobre mesures de regularització d'abocaments d'aigües residuals.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **DECRET 21/2006**, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris mediambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- **DECRET 396/2006**, de 17 d'octubre, pel qual es regula la intervenció ambiental en el procediment de llicència urbanística per a millora de finques rústiques que s'efectuïn amb aportació de terres procedents d'obres de la construcció.
- **DECRET 197/2007**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **DECRET 1/2009**, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
- **DECRET 69/2009**, de 28 d'abril, pel qual s'estableixen els criteris i els procediments d'admissió de residus en els dipòsits controlats.
- **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 308/2011**, de 5 d'abril, pel que es deroguen diverses disposicions reglamentàries, referides a les matèries de competència del Departament de Territori i Sostenibilitat.
- **DECRET 197/2016**, de 23 de febrer, sobre la comunicació prèvia en matèria de residus i sobre els registres generals de persones productores i gestores de residus de Catalunya.
- **LLEI 8/2008**, de 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànon sobre la disposició del rebuig dels residus.
- **REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 207/1986, básica de residuostóxicos y peligrosos.
- **REAL DECRETO 108/1991**, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
- **REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de ResiduosTóxicos y Peligrosos, aprobadomediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.
- **REAL DECRETO 782/1998**, de 30 de abril, por el que se aprueba el Reglamento para el desarrollo y ejecución de la Ley 11/1997, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases.
- **REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de diciembre, por el que se regula la eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
- **REAL DECRETO 208/2005**, de 25 de febrero, sobre aparatos eléctricos y electrónicos y la gestión de sus residuos.
- **REAL DECRETO 228/2006**, de 24 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 1378/1999, de 27 de agosto, por el que se establecen medidas para la eliminación y gestión de los policlorobifenilos, policloroterfenilos y aparatos que los contengan.
- **REAL DECRETO 314/2006**, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- **REAL DECRETO 396/2006**, de 31 de marzo, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.

- **REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industriales usados.
- **REAL DECRETO 1/2008**, de 11 de enero, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Evaluación de Impacto Ambiental de proyectos.
- **REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
- **REAL DECRETO 106/2008**, de 1 de febrero, sobre pilas y acumuladores y la gestión ambiental de sus residuos.
- **LEY 11/1997**, de 24 de abril, de Envases y Residuos de Envases
- **LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos.
- **LEY 26/2007**, de 23 de octubre, de Responsabilidad Medioambiental.
- **LEY 2/2011**, de 4 de marzo, de Economía Sostenible.
- **ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
- **ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de Aceitesusados.
- **DECISIÓN DE LA COMISIÓN**, de 3 de mayo de 2000, que sustituye a la Decisión 94/3/CE por la que se establece una lista de residuos de conformidad con la letra a) del artículo 1 de la Directiva 75/442/CEE del Consejo relativa a los residuos y a la Decisión 94/904/CE del Consejo por la que se establece una lista de residuos peligrosos en virtud del apartado 4 del artículo 1 de la Directiva 91/689/CEE del Consejo relativa a los residuos peligrosos.
- **DECISIÓN DEL CONSEJO**, de 19 de diciembre de 2002, por la que se establecen los criterios y procedimientos de admisión de residuos en los vertederos con arreglo al artículo 16 y el anexo II de la Directiva 1999/31/CEE.
- **DIRECTIVA 1994/62/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 20 de diciembre de 1994, relativa a los envases y residuos de envases.
- **DIRECTIVA 1996/54/CE** del Consejo, de 16 de septiembre de 1996, relativa a la eliminación de los policlorobifenilos y de los policloroterfenilos (PB/PCT).
- **DIRECTIVA 1999/31/CE** del Consejo de 26 de abril de 1999 relativa al vertido de residuos.
- **DIRECTIVA 2002/96/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 27 de enero de 2003, sobre residuos de aparatos eléctricos y electrónicos (RAEE).
- **DIRECTIVA 2004/35/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 21 de abril de 2004, sobre responsabilidad medioambiental en relación con la prevención y reparación de daños medioambientales.
- **DIRECTIVA 2008/98/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 19 de noviembre de 2008, sobre los residuos y por la que se derogan determinadas Directivas.
- **DIRECTIVA 2009/148/CE** del Parlamento Europeo y del Consejo, de 30 de noviembre de 2009, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al amianto durante el trabajo.

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 perillosos (especials).

En el nou 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 amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

Els principals residus del procés de demolició i/o urbanització són els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, etc.)
- Mescles bituminoses
- Cablejat elèctric
- Restes vegetals
- Metalls
- Maons
- Altres: fusta, vidre, plàstic, paper i cartró.

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

RESIDUS NO ESPECIALS.

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

RUNA:

- 17 01 01 Formigó
- 17 01 02 Maons
- 17 01 03 Teules i materials ceràmics
- 17 02 02 Vidre
- 17 05 04 Terra i pedres diferents de les especificades en el codi 17 05 03

FUSTA:

- 17 02 01 Fusta

PLÀSTIC:

- 17 02 03 Plàstic

AGLOMERAT:

- 17 03 02 Aglomerat asfàltic no especial

FERRALLA:

- 17 04 — Metalls [inclosos els seus aliatges]

- 17 04 01 Coure, bronze, llautó
- 17 04 02 Alumini
- 17 04 04 Zinc
- 17 04 05 Ferro i acer
- 17 04 11 Cables diferents dels especificats en el codi 17 04 10

RESIDUS ESPECIALS:

(17) Residus de construcció i d'enderrocs

- 17 09 01 Residus de construcció i demolició que contenen mercuri.
- 17 09 02 Residus de construcció i demolició que contenen PCB (per exemple, segellants que contenen PCB, revestiments de sòl a base de resines que contenen PCB, envidraments dobles que contenen PCB, condensadors que contenen PCB).

17 09 03	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses.
17 02 04	Vidre, plàstic i fusta que contenen substàncies perilloses o estan contaminats per aquestes.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 08 01	Materials de construcció a base de guix contaminats amb substàncies perilloses.
17 06 01	Materials d'aïllament que contenen amiant
17 06 03	Altres materials d'aïllament que consisteixen en, o contenen, substàncies perilloses.
17 06 05	Materials de construcció que contenen amiant.
17 05 03	Terra i pedres que contenen substàncies perilloses.
17 05 05	Llots de drenatge que contenen substàncies perilloses.
17 05 07	Balast de vies fèrries que conté substàncies perilloses.
17 04 09	Residus metàl·lics contaminats amb substàncies perilloses.
17 04 10	Cables que contenen hidrocarburs, quitrà d'hulla i altres substàncies perilloses.
17 03 01	Mescles bituminoses que contenen quitrà d'hulla.
17 03 03	Quitrà d'hulla i productes enquitranats.

Les despeses derivades de la gestió de residus procedents de la construcció, un cop calculats els valors resultants a partir dels factors detallats en el present annex, queden repercutits directament en les diferents unitats d'obra a executar com a part proporcional del preu unitari (part de les despeses indirectes associades).

Així mateix, dintre de les despeses generals de l'obra, s'inclou la implantació, gestió i retirada del punt de gestió de residus en obra.

Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

RESTES VEGETALS:

El Catàleg Europeu de Residus (CER) no inclou la classificació de restes vegetals en el capítol de Residus de Construcció i Demolició. Igualment, al capítol 02, del CER s'inclou els residus de silvicultura, aquest és equivalent a les restes vegetals.

02 01 07 Residus de silvicultura.

A més a més dels residus citats es poden originar altres residus en petites quantitats com són:

- Paper i cartró
- Envasos, draps de neteja i roba de treball

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

[15] Residus d'envasos, absorbents, draps de neteja, materials de filtració i roba de protecció no especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.

Durant les obres es poden generar residus:

[13] Residus d'olis i combustibles líquids (excepte olis comestibles i els dels capítols 05, 12 i 19)

Es tracten de RESIDUS ESPECIALS, i com a tal hauran de tenir un tractament específic.

[02] Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

02 01 Residus de l'agricultura, horticultura, aquicultura, silvicultura, caça i pesca.

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

26.2.6.- Valoració dels costos per a la gestió de residus

Les despeses derivades de la gestió de residus procedent dels enderrocs i moviments de terres queden detallades al pressupost de projecte, així com en la justificació de preus de cada una de les partides corresponents.

AN4. FITXA 069 CATÀLEG BÉNS A PROTEGIR POUM

FONTS

069

Indret: RELLINARS

Dades cadastrals:

*** F.00** Identificació al plànol

Règim i tipus de sòl:

 Àmbit catalogat, plànol O.04

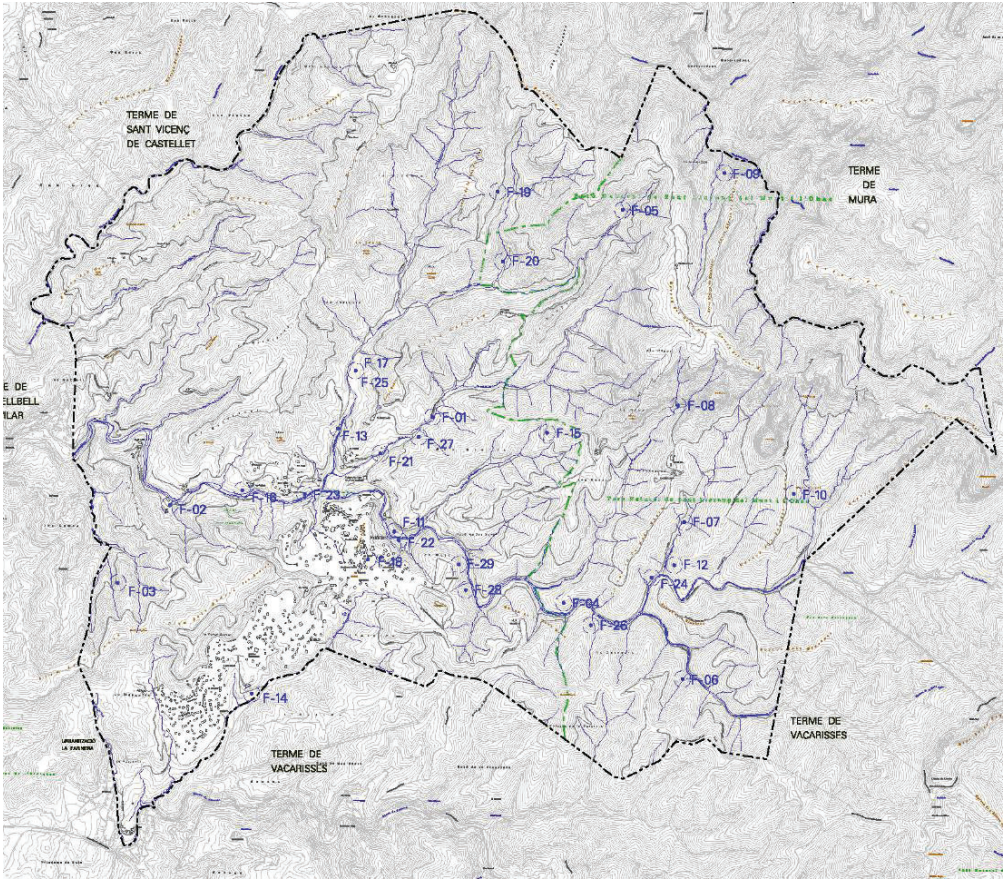
Coordenades UTM:

Categoria: Element d' Interès Municipal

Tipologia: Patrimoni Natural - Font

Ús admès:

Emplaçament

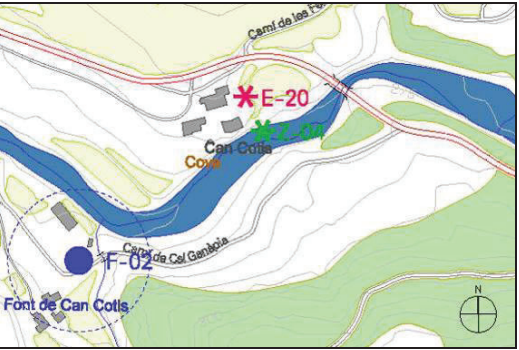


Llistat

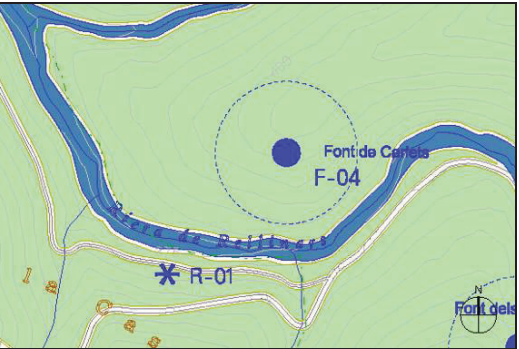
F 01	font	dels Bugaders	F 16	font	de les Codines
F 02	font	de Can Cotis	F 17	font	de l'Esbarzer
F 03	font	de Canaletes	F 18	font	de l'Homenatge
F 04	font	de Carlets	F 19	font	del Bosc
F 05	font	de Casajoana	F 20	font	del Càntir
F 06	font	del Conill	F 21	font	del Ginjoler
F 07	font	de la Barbotera	F 22	font	del Noial
F 08	font	de la Boada	F 23	font	del Seuba/Selva
F 09	font	de la Cansalada	F 24	font	del Trull
F 10	font	de la Coma de Aumà	F 25	font	dels Bullidors de l'Esbarzer
F 11	font	del Pastor / de la Pastora	F 26	font	dels Llaminers
F 12	font	de la Pedregosa	F 27	font	d'en Sala
F 13	font	de la Presa	F 28	font	Falsa

F 14 font de l'Alzina
F 15 font de les Cases

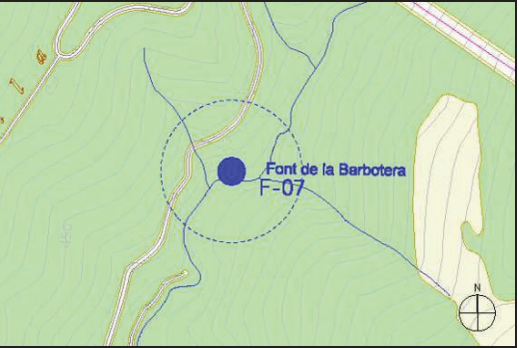
F 29 font les Fonts de Rellinars

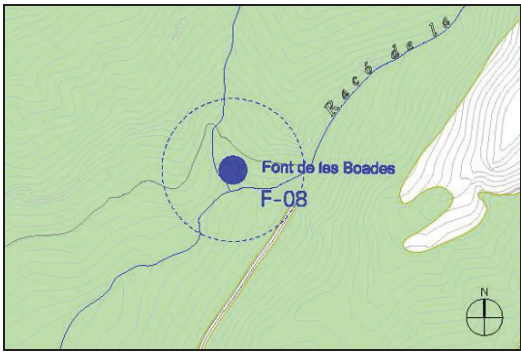


Font de Can Cotis

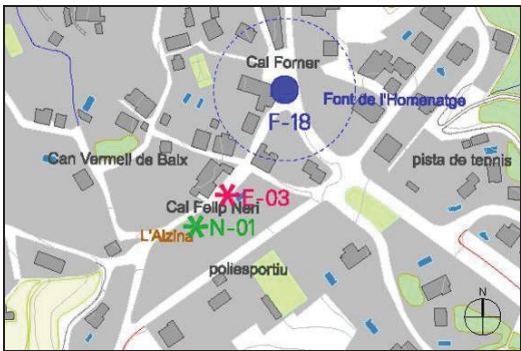
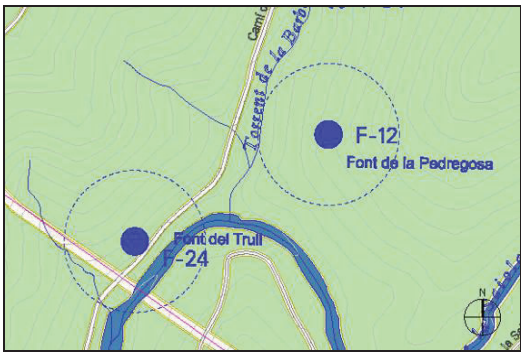
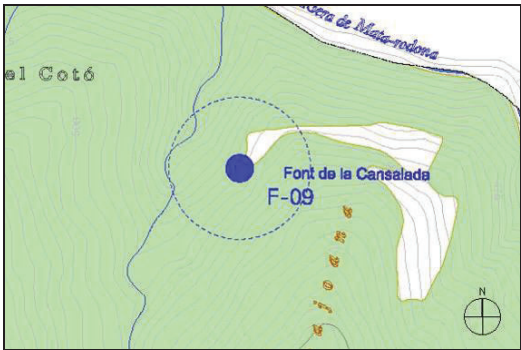


Font de Carlets

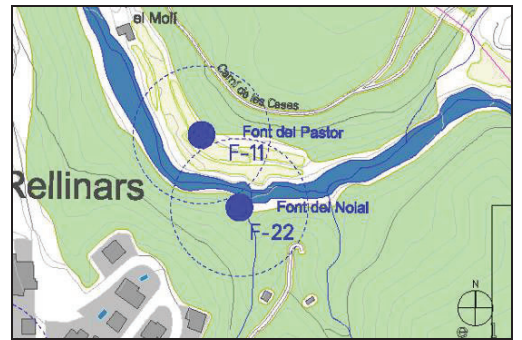
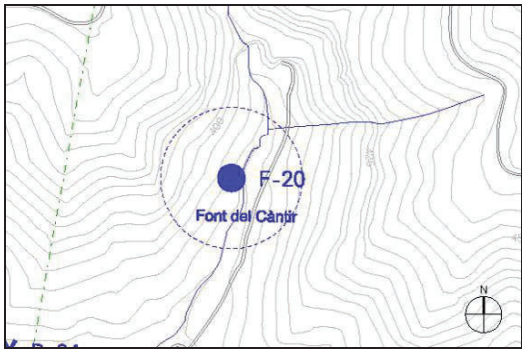




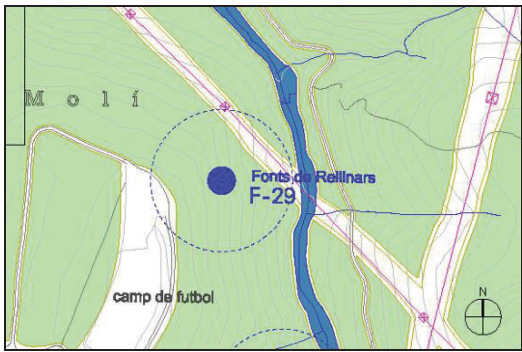
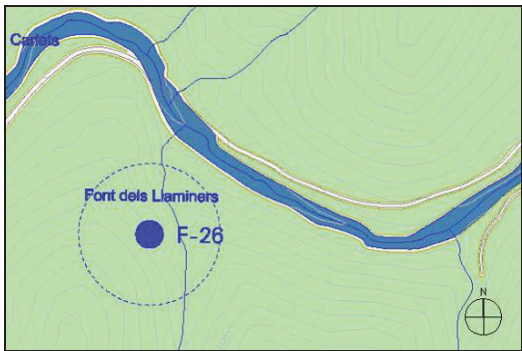
Font de les Boades



Font de l'Homenatge



Font del Noial



Les Fonts de Rellinars

Descripció del bé: El poble de Rellinars és conegut per l'abundància i la varietat de les seves fonts i per la riquesa aquífera de l'entorn. La successió de deus, grans o petites, generalment properes a les rieres, ha fet que aquestes darreres siguin les que dibuixin el seu peculiar paisatge.

Raó de la catalogació: Interès paisatgístic i etnològic

Determinacions vinculants:

Descripció protecció:

Protecció	Intervenció	Volum	Coberta	Façanes	Elem. Espec	Entorn
ABSOLUT					✓	✓

AN5. FITXA DE PATRIMONI DE LA DIPUTACIÓ DE BARCELONA



Les Fonts de Rellinars

Rellinars

Ubicació

Comarca: Vallès Occidental
Lloc/Adreça: Riera de Rellinars
Alçada: 346

Coordenades:

Latitud: 41.6357
Longitud: 1.91934
UTM Est (X): 409993
UTM Nord (Y): 4609894

Classificació

Número de fitxa: 08179 - 98
Àmbit: Patrimoni natural
Tipologia: Zona d'interès
Estat de conservació: Bo
Notes de conservació: Al voltant de les surgències hi creix una espècie invasora, el bident frondós (Bidens frondosa). Cal fer una intervenció de seguiment anual i arrancar manualment abans de que faci llavors i s'escampin.

Protecció: Legal
Observacions protecció: Pla d'Ordenació Urbanística Municipal
Accés: Fàcil
Ús actual: Social
Titularitat: Pública
Titular: Ajuntament de Rellinars - Plaça de l'Ajuntament, s/n, - 08299 Rellinars

Autoria de la fitxa: Jordi Montlló i Laura Bosch
Data de registre de la fitxa: dg., 20/01/2019 - 01:00

Descripció

Surgències naturals d'aigua que s'han habilitat per reconduir-la i s'ha adequat l'entorn com a zona de pícnic. S'hi accedeix des d'un camí que surt a l'alçada de l'església parroquial. Es tracta del camí de les Cases. Ressegueix en bona part el torrent del Vetllador, que no s'ha de deixar fins que arribem a la balma de l'Andaló, amb senyalització de la Diputació de Barcelona. Cal agafar el trencall a mà dreta, sempre de terra que passa per sobre mateix de la balma i no deixar-lo fins que arribem a les fonts. L'espai està habilitat amb varies taules de fusta i arbres per fer ombra durant els mesos de calor. Es tracta de surgències naturals que ragen de les escletxes de la roca. Algunes d'elles ho fan a través de brolladors arranats antròpicament. Quan plou l'aigua baixa generosa i malgrat la temperatura exterior, té una temperatura molt agradable. S'han pogut comptabilitzar una vintena de brolladors. L'aigua que cau es perd canalitzada a través d'una sèquia que ressegueix el torrent en direcció a la Fàbrica. A l'entorn de les fonts, la tosca calcària ha donat pas a un hàbitat on predominen algunes algues del tipus hepàtiques, les falgueres i moltes característiques d'indrets humits. Destaca la capil·lera o falzia (Adiantum capillus-veneris), una delicada falguera pròpia d'escorrenties i degotalls d'aigua.

Observacions:

Element inclòs en la ruta: El racó de les Fonts, elaborada pels Amics de Rellinars, amb la col·laboració de l'Ajuntament, la Diputació de Barcelona - Xarxa de Parcs Naturals.

Història

L'aigua abundosa que raja d'aquestes surgències s'aprofitava a través d'una sèquia que encara és perfectament visible i que arribava fins a una bassa molt gran de forma polièdrica situada al capdamunt de l'edifici de la Fàbrica. D'allí baixava per una canal aèria fins la roda del molí que obtenia la força motriu necessària per a rodar. Una bassa molt més petita de planta rodona situada per sota d'aquest conducte i situada a la llera dreta també aprofitava l'aigua d'aquest conducte. Per les característiques del terreny probablement hagués servit per al reg dels horts de la Selva, situats a la mateixa cota del terreny. Hi ha diferents tipus de fonts, ja sigui pel seu origen, per la seva freqüència o pel condicionament. Els conglomerats de Sant Llorenç del Munt i l'Obac faciliten que una gran part les aigües pluvials s'infiltrin sota terra a través de les fissures de la roca, circuli pels circuits subterranis i només torni a sortir quan trobi una capa impermeable. Les xarxes antigues situades en alçades importants o Paleocarst són les responsables fa milers d'anys de les cavitats de Sant Llorenç del Munt i de l'Obac, que en origen eren surgències. Molt poques d'elles mantenen encara una activitat hidrològica. El Carst actual està situat per sota de l'anterior però a tota l'àrea d'influència d'aquest espai hi ha una gran quantitat de surgències, aprofitades per l'home en llarg de tota la història, però moltes d'elles com podria ser el cas de la font Falsa, de manera intermitent. És per això que la major part de les surgències se situen cap al nord com a conseqüència del plegament dels estrats en aquesta direcció.

Bibliografia

BOLÓS, Oriol de; VIGO, Josep (1984-2001). Flora dels Països Catalans. Vol. I - IV. Barcelona. Barcino. CAPELLA, Pere (1997). Les fonts; dins XVIII Ronda Vallesana. Unió Excursionista Sabadell, pp. 34 - 40. FREIXES, Antoni; MONTERDE, Manuel; CERVELLÓ, Josep Maria (1983). El Paleocarst i el carst actual de les Serres de Sant Llorenç del Munt i de l'Obac: el Carst Experimental de Rellinars. Unió Excursionista de Sabadell. Sabadell.
<http://www.fontsnaturals.org/?s=Rellinars>



AN6. FITXES ESPÈCIES INVASORES

COMPOSITAE

Bidens frondosa L.



M. Sanz Elorza

Cáñamo de agua americano (cast.); bident frondós (cat.).

Datos generales

Clase: Magnoliopsida Cronq. Takht. & Zimmerm.
Orden: Asterales Lindley
Familia: Compositae Gaertn.
Especie: *Bidens frondosa* L., Sp. Pl.: 832 (1915).
Xenótipo: metáfito epecófito/hemiagriófito.
Tipo biológico: terófito erecto.

Introducción en España

En lo que respecta a España, los testimonios más antiguos son varios pliegos de herbario (BC 619003, BC 619004, BC 619005) procedentes del Marisme (Barcelona) recolectados por MONTSERRAT en el año 1944.

Procedencia y forma de introducción

El origen geográfico de esta especie parece encontrarse en la parte oriental de América del Norte (desde Ontario y Nueva Escocia hasta Florida y Luisiana), donde habita en terrenos abiertos, eriales y cultivos agrícolas sobre suelo húmedo. Otros autores, como BOLÒS & VIGO la consideran originaria de América del Norte en general, e incluso de toda América, tal y como señala BRUMMITT. Se desconoce su forma de introducción, pero seguramente debió producirse de manera fortuita propiciada por el modo de dispersión de sus diásporas (epizoócora), pudiendo ser las aves migratorias o el propio hombre (enganchadas a las ropas, acompañando mercancías, etc.) quienes las trajeron.

Según el Conservatorio y Jardín Botánico de la Villa de Ginebra, fue introducida en Polonia en el año 1896, y desde allí se extendió hacia el sur de Europa. Sin embargo, THELLUNG indica su presencia naturalizada en el Jardín de las Plantas de Montpellier en el año 1762, aunque debió comportarse como efemerófito ya que no se conocen citas posteriores en dicho lugar. También hay una cita del año 1777 en la orilla del río Odra en Wroclaw (Polonia). A partir de finales del siglo XIX y principios del XX comenzó a citarse en los márgenes de los ríos de Europa central. Posiblemente, durante buena parte del siglo XIX debió ser confundida con otras espe-

cies del género, en particular con la autóctona *Bidens tripartita* L., lo que explicaría la falta de citas durante esa centuria y la abundancia de las mismas en los años posteriores.

Abundancia y tendencia poblacional

En España presenta una distribución bastante particular, ya que abunda especialmente en Cataluña, el País Vasco y ciertas provincias fronterizas con Portugal (Salamanca, Cáceres). Falta en los archipiélagos. B, BI, CA, CC, GI, HU, L, NA, O, S, SA, SS, T, V. Su tendencia demográfica es claramente expansiva, como demuestra la continua aparición de nuevas citas.

Biología

Planta herbácea anual, robusta, glabra, muy ramificada, de hasta 100 cm de altura, con los tallos de color marrón rojizo. Hojas pinnatisectas, con el folíolo terminal de superior tamaño que los 2 o 4 laterales, de 2-10 x 0,5-3 cm. Inflorescencias en capítulos, numerosos, de 1-2 cm de diámetro, formados solamente por flores tubulosas de color amarillo. Resulta muy característica una corona de 4-8 brácteas involucrales externas foliáceas que se diferencian netamente de las internas que son escariosas y más pequeñas. Fruto en aquenio de color negro, comprimido lateralmente, de 5-8 x 2-3 mm, provisto de dos aristas erectas. Florece de septiembre a noviem-

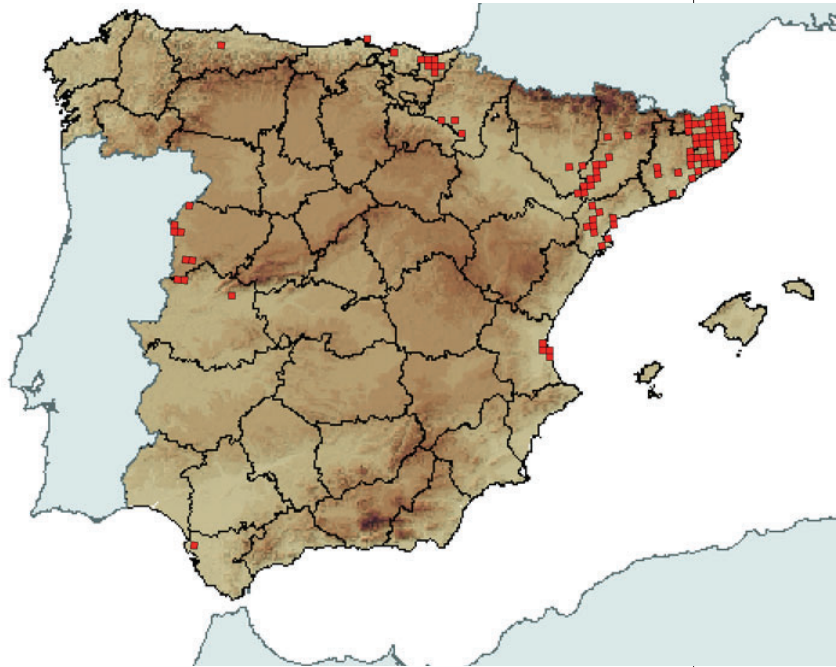
bre. Se reproduce exclusivamente por semilla de dispersión epizoócora, gracias a las cerdas de las aristas de los aquenios, que se adhieren con suma facilidad al pelo de los animales e incluso a la ropa de los humanos. También se dispersan por hidrocoria flotando en las aguas de los ríos y canales. Este último mecanismo de dispersión parece haber sido el que más ha contribuido a su rápida diseminación por Cataluña. Tanto en lo que respecta a su capacidad de producción de semilla como a su germinación (superior tasa e inferior temperatura) y eficiencia en la dispersión, aventaja a las especies europeas del género *Bidens*, lo que explica el éxito invasor que alcanza en el Viejo Continente. Se trata de una especie higronitrófila que precisa substratos húmedos y ricos en nutrientes. Por este motivo, muestra preferencia por los suelos fangosos de las orillas de los ríos, en sus tramos bajos, tras el estiaje. Soporta bastante bien las temperaturas frías invernales.

Problemática

Está considerada especie alóctona invasora en Nueva Zelanda, Estados Unidos (California, Colorado, Montana, Nebraska), China, Japón y Europa (Austria, Bélgica, Luxemburgo, República Checa, Eslovaquia, Gran Bretaña, Francia, Alemania, Suiza, Holanda, Hungría, Italia, Sicilia, antigua Yugoslavia, Polonia, Ucrania, Portugal y España). En España, se encuentra en los sedimentos y arenas de las orillas de los ríos, generalmente en el tramo bajo de su curso, y también en márgenes de acequias y canales, cunetas, ribazos y cultivos con exceso de riego.

Actuaciones recomendadas

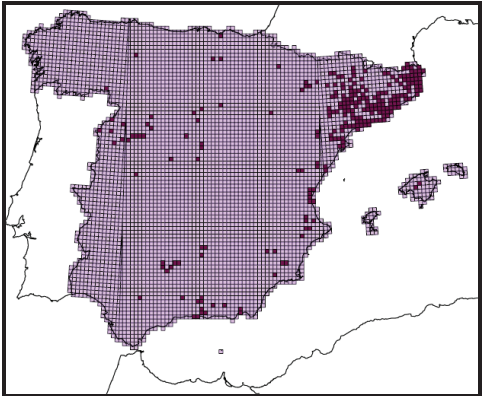
En aquellas zonas naturales invadidas debe ser eliminada mediante arranque manual antes de que se alcance la madurez de las semillas, o mejor incluso antes de la floración para asegurarse de que no se han producido diásporas. Las actuaciones deben repetirse varios años hasta agotar el banco de semillas de suelo y también es recomendable realizar prospecciones aguas abajo para detectar posibles nuevos focos de invasión. La erradicación temprana, en los estadios iniciales de la invasión, es la única alternativa para lograr su control. En los cultivos agrícolas puede combatirse con herbicidas, existiendo diversos productos contra dicotiledóneas herbáceas que ejerce un buen control sobre las especies del género *Bidens*. En todo caso, debe tenerse en cuenta la especie cultivada, su estado fenológico y el de la mala hierba, la dosis y las condiciones de aplicación, etc.

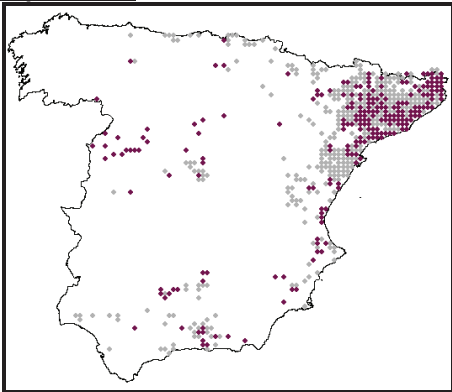


Referencias

[1] AEDO, C. *et al.* 1987; [2] ALMEIDA, J.D. 1999; [3] AMICH, F. 1979; [4] BENEDÍ, C. *et al.* 1986; [5] BIURRUN, I. 1999; [6] BOLÒS, O. 1998; [7] BOLÒS, O. & VIGO, J. 1996; [8] BRUMMIT, R.K. 1976; [9] CAMPOS, J.A. & HERRERA, M. 1999; [10] CARRETERO, J.L. 1992; [11] CASASAYAS, T. 1989; [12] CONESA, J.A. 2001; [13] CONESA, J.A. & RECASENS, J. 1989; [14] CROW, G.E. & HELLQUIST, C.B. 2000; [15] GRUBEROVÁ, H. *et al.* 2001; [16] GUILLÉN, A. & RICO, E. 1986.; [17] HOLM, L.G. *et al.* 1979; [18] LASTRA, J.J. & MAYOR, M. 1982; [19] MASALLES, R.M. *et al.* 1996; [20] NUET, J. & PANAREDA, J.M. 1988; [21] ORTEGA, A. 1995; [22] RANDALL, R.P. 2002; [23] RICO, E. 1978; [24] RUIZ DE CLAVIJO, E. & JIMÉNEZ, M. 1990; [25] SÁNCHEZ SÁNCHEZ, J. 1979; [26] SANZ-ELORZA, M. 2001; [27] SANZ-ELORZA, M. & SOBRINO, E. 2002; [28] SANZ-ELORZA, M. *et al.* 2001; [29] SIERRA RAFOLS, E. 1979; [30] THELLUNG, A. 1912; [31] VALDÉS FRANZI, A. 1985; [32] VERLOOVE, F. 2002.

Nombre vulgar	Castellano: Ailanto, árbol del cielo, zumaque falso, gandul de carretera Catalán: ailant, vernís del Japó; Gallego: ailanto, árbore do ceo; Euskera: ailantoa
Posición taxonómica	Grupo taxonómico: Flora Phylum: <i>Magnoliophyta</i> Clase: <i>Magnoliopsida</i> Cronq. Takht. & Zimmerm. Orden: <i>Sapindales</i> Bentham & Hooker Familia: <i>Simaroubaceaceae</i> DC.
Observaciones taxonómicas	<i>Ailanthus glandulosa</i> Desf, <i>Ailanthus peregrina</i> F.A.Barkley, <i>Pongelion cacodendron</i> (Ehrh.) Degen
Resumen de su situación en España como especie exótica	Actualmente es un árbol muy cultivado en xerojardinería. Está ampliamente naturalizado en casi todas las zonas no muy frías de la Península, habitando, por lo general, en cunetas, taludes, áreas periurbanas, escombreras, jardines abandonados, riberas degradadas, etc. Debido a su rápido crecimiento y a sus efectos alelopáticos, desplaza a la vegetación natural preexistente o dificulta su regeneración. El ailanto es muy difícil de eliminar una vez que se ha establecido, persistiendo a veces incluso después de la tala, quema o tratamiento con herbicidas.
Normativa nacional	Catálogo Español de Especies Exóticas Invasoras Norma: Real Decreto 630/2013, de 2 de agosto. Fecha: (BOE nº 185): 03.08.2013
Normativa autonómica	- DECRETO 213/2009, de 20 de noviembre, del Consell, por el que se aprueban medidas para el control de especies exóticas invasoras en la Comunitat Valenciana. [2009/13396]. Incluye todas las especies del género <i>Agave</i> .
Normativa europea	- La Comisión Europea está elaborando una legislación sobre especies exóticas invasoras según lo establecido en la actuación 16 (crear un instrumento especial relativo a las especies exóticas invasoras) de la “Estrategia de la UE sobre la biodiversidad hasta 2020: nuestro seguro de vida y capital Natural” COM (2011) 244 final, para colmar las lagunas que existen en la política de lucha contra las especies exóticas invasoras.
Acuerdos y Convenios internacionales	- Convenio sobre la Diversidad Biológica (CBD). 1992 - Convenio relativo a la conservación de la vida silvestre y del medio natural de Europa. Berna 1979. - Estrategia Europea sobre Especies Exóticas Invasoras (2004)

Listas y Atlas de Especies Exóticas Invasoras	Mundial - Base de datos de especies invasoras del Grupo de especialistas en especies invasoras de la UICN (GISD) - Lista de plantas exótica invasoras de EPPO (Organización Europea y Mediterránea para la Protección de Plantas) Europea - DAISIE («Elaboración de inventarios de especies exóticas invasoras en Europa») - SEBI 2010 («Integrando los indicadores europeos de la biodiversidad para 2010») Nacional - Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Regional - CA Andalucía. Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras - CA Aragón. Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón. Gobierno de Aragón - CA Cantabria. Plantas Invasoras. Gobierno de Cantabria - CA Galicia. Flora invasora de Galicia - CA País Vasco. Diagnóstico de la flora alóctona invasora de la CAPV - Principado de Asturias. Plantas alóctonas invasoras en el Principado de Asturias.
Área de distribución y evolución de la población	Área de distribución natural Árbol originario de China, donde además se cultiva por servir sus hojas para la alimentación de un gusano de seda (<i>Samia cynthia</i>) Área de distribución mundial Europa, Macaronesia, África, Estados Unidos, Sudamérica, Asia y Australia. España Ampliamente naturalizado en casi todas las zonas no muy frías de la Península, habitando, por lo general, en cunetas, taludes, áreas periurbanas, escombreras, jardines abandonados, riberas degradadas, etc. 

	<u>Distribución potencial</u>  Mapa de distribución real (morado) sobre distribución potencial (gris) (Gassó <i>et al.</i>, 2012) <u>Evolución</u> Se naturaliza con mucha facilidad, apareciendo de manera frecuente en ambientes viarios y ruderales.
Vías de entrada y expansión	Especie introducida con fines ornamentales de la que no se conoce con exactitud la fecha de introducción en España, citándose como naturalizada a principios del siglo XIX.
Descripción del hábitat y biología de la especie	Florece de mayo a julio. Se reproduce bien por semilla, con dispersión básicamente anemócora, pudiendo producir cada ejemplar adulto hasta 350.000 semillas al año. También se multiplica por vía asexual mediante vigorosos brotes de cepa y raíz, que pueden emitirse incluso a cierta distancia del pie madre (hasta 15 m). Resiste condiciones ambientales muy adversas, como las temperaturas extremas y la sequía estival, así como las atmósferas contaminadas de las grandes ciudades. Por otro lado, es muy poco exigente en lo que respecta a la calidad del sustrato, con tal de que tenga un drenaje suficiente. Se desarrolla bien tanto a plena luz o bajo sombra. Presenta un crecimiento rápido y una longevidad no muy alta (40-50 años en los brinzales). Las hojas y la corteza poseen sustancias con acción alelopática sobre la flora acompañante. Es atacado por muy pocos insectos. <u>Hábitat en su área de distribución natural</u> - Se conoce muy poco sobre el hábitat nativo <u>Hábitat en su área de introducción</u> - Normalmente invade el interior de bosques a través de las carreteras, caminos o por la acción del viento. Ocupa zonas de matorral. Normalmente se localiza en hábitats alterados.

Impactos y amenazas	<u>Sobre el hábitat</u> - Altera el funcionamiento del ecosistema forestal, aumentando las tasas de paso en el ciclo de los elementos y en la disponibilidad de nutrientes. - En las áreas invadidas se ha observado como el contenido total de nitrógeno del suelo aumenta, disminuyendo el cociente C/N, además de aumentar el pH del suelo. - En España se naturaliza en las cercanías de lugares habitados o alterados y en las vías de comunicación. <u>Sobre las especies</u> - Especie muy competitiva, invasora de zonas riparias, donde compite por el espacio y la luz solar. - Produce toxinas en hojas y corteza, que al acumularse en el suelo inhiben el crecimiento de otras especies. Su sistema radicular y sus rebrotes persisten durante mucho tiempo. - Debido a su rápido crecimiento y a sus efectos alelopáticos, desplaza a la vegetación natural preexistente o dificulta su regeneración futura. - En Andalucía afecta a las especies de formaciones vegetales autóctonas típicas de márgenes de ríos, especialmente a <i>Alnus glutinosa</i>, <i>Fraxinus angustifolia</i>, <i>Ulmus minor</i> o <i>Celtis australis</i>. En el Parque Nacional de Sierra Nevada entra en contacto con formaciones de <i>Quercus pyrenaica</i> Willd. bien conservadas. - Puede alterar la disponibilidad de alimento para los herbívoros. <u>Sobre los recursos económicos asociados al uso del patrimonio natural:</u> - Puede producir daños en el alcantarillado y en los cimientos de los edificios. - Las hojas y las flores, sobre todo las de los ejemplares masculinos, despiden un olor fétido. Si las abejas visitan las flores de esta especie, comunican a la miel un sabor desagradable. <u>Sobre la salud humana</u> - No se han descrito
Medidas y nivel de dificultad para su control	<u>Propuestas</u> - Los primeros métodos que deben emplearse son de tipo mecánico, empezando por retirar manualmente las plántulas lo antes posible, preferentemente cuando el suelo está húmedo para facilitar la extracción de toda la raíz. Para los individuos adultos, deben efectuarse talas periódicas, que si bien no producen la muerte del árbol si evitan que siga produciendo semillas. Estos tratamientos mecánicos para que sean totalmente efectivos deben combinarse con aplicaciones de fitocidas, ya sean foliares o mediante embadurnado de los tocones. - Para que sea útil y eficaz un método debe acabar con las raíces evitando así el rebrote (Burch & Zedaker, 2003). Las plantas jóvenes pueden ser arrancadas pero no las adultas, debido a su importante sistema radicular. Cortar el árbol tampoco es útil ya que tan solo tiene un efecto temporal y se estimula la aparición de nuevos brotes. Por tanto, solo debe usarse como un paso previo al control químico (ISSG, 2008). Se utiliza

	también el llamado anillado (tala de corteza y cámbium), igualmente inefectivo por si solo. Otros mecanismos como la quema y el pastoreo tampoco han dado resultado, ya que solamente eliminan los tallos y debilitan las raíces. - Entre los productos químicos que pueden utilizarse está el glifosato, aplicado sobre las hojas o bien sobre los tocones, aunque para asegurar una perfecta traslocación del herbicida hacia el sistema radicular, debemos realizar la aplicación al final del periodo de actividad vegetativa, que es cuando se produce el transporte de nutrientes hacia las raíces dentro de la planta. También puede emplearse el triclopir, que también es sistémico pero más selectivo, actuando sólo sobre dicotiledóneas y leñosas. Otros herbicidas que se han mostrado efectivos en aplicaciones foliares o inyección son dicamba y sobre tocones y cepas picloram (Tordon 101) y 2,4-D+picloram (Pathway). - Los productos químicos hasta ahora no habían acabado de dar buenos resultados a largo plazo, solo causaban la caída de las hojas y controlaban temporalmente el rebrote. En un estudio reciente, la aplicación de mezclas con un 20% de producto que contenga triclopir al 48% o aplicar éste producto al 5% con otro formado por picloran al 24%, tienen una eficacia próxima al 100%. Se ha observado que en plantas de gran porte es necesario retirar la corteza para mejorar la absorción, y la aplicación debe llevarse a cabo entre junio y septiembre. - En cuanto a la lucha biológica, presentan una cierta capacidad para ser utilizados como bioagentes de control varios hongos fitopatógenos como <i>Verticilium dahliae</i> y <i>Fusarium oxysporum</i>, que han sido aislados de árboles muertos o enfermos en Estados Unidos. - El control biológico de la especie es difícil ya que posee pocos enemigos naturales en las áreas invadidas. En su zona de origen existen, al menos, 46 artrópodos fitófagos, 16 hongos y un virus que afectan a la planta. Desarrolladas - Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras: LOCALIDAD-PARAJE: Montes de Málaga y Sierra de Cazorla. MÉTODO: método mixto, control químico (glifosato y piclorán) y físico (corta del tocón). SUPERFICIE TRATADA: 15.150 m2. MATERIAL VEGETAL EXTRAÍDO: En ejecución. Retirada de pies secos en primavera 2008. OBJETIVO: ensayos técnicos y control zonas prioritarias Estrategias, Planes y/o Proyectos de Gestión/Control/Erradicación: - Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras. Dificultad de control - La erradicación es difícil y costosa, principalmente si se pretende usar métodos mecánicos, ya que no son definitivos y requieren mantenimiento a largo plazo.
Bibliografía	- Burch, P. et Zedaker, S. 2003. Removing the invasive tree <i>Ailanthus altissima</i> and restoring natural cover. <i>Journal of Arboriculture</i> 29 (1). - DAISIE («Elaboración de inventarios de especies

	exóticas invasoras en Europa»). 2008. <i>Ailanthus altissima</i>. Disponible en: http://www.europe-aliens.org/pdf/Ailanthus_altissima.pdf; Fecha de acceso: marzo 2012. - Campos, J.A. & M. Herrera (2009). Diagnósis de la Flora alóctona invasora de la CAPV. Dirección de Biodiversidad y Participación Ambiental. Departamento de Medio Ambiente y Ordenación del Territorio. Gobierno Vasco. 296 pp. Bilbao. Disponible en: http://www.ingurumena.ejgv.euskadi.net/r49-6172/es/contenidos/libro/flora_invasora/es_doc/adjuntos/flora.pdf; Fecha de acceso: marzo 2012. - Flora invasora de Galicia. Consejería del Medio Rural y del Mar. Xunta de Galicia. Disponible en: http://mediorural.xunta.es/es/areas/conservacion/biodiversidad/especies/especies_invasoras/flora_invasora_de_galicia/; Fecha de acceso: marzo 2012. - Invaslber. Especies exóticas invasoras de la Península Ibérica. Acción Especial RE 2002-10059-e. Ministerio de Ciencia y Tecnología. Disponible en: http://invaslber.org/fitxa_detalls.php?taxonomic=3&id_fitxa=114; Fecha de acceso: marzo 2012. - Principado de Asturias. Plantas alóctonas invasoras en el Principado de Asturias. Disponible en: http://www.asturias.es/medioambiente/publicaciones/figheros/plantas-aloc-inv.pdf; Fecha de acceso: marzo 2012. - Gobierno de Aragón. Plantas terrestres invasoras peligrosas en Aragón. Disponible en: http://www.aragon.es/DepartamentosOrganismosPublicos/Departamentos/AgriculturaGanaderiaMedioAmbiente/AreasTematicas/MA_Biodiversidad/ch.EspeciesExoticasInvasoras.detalleDepartamento; Fecha de acceso: marzo 2012. - Programa Andaluz para el Control de Especies Exóticas Invasoras. Consejería de Medio Ambiente. Junta de Andalucía. - SANZ ELORZA M., DANA SÁNCHEZ E.D. & SOBRINO VESPERINAS E., eds. 2004. Atlas de las plantas alóctonas invasoras en España. Dirección General para la Biodiversidad. Madrid, 384 pp. - Base de datos de especies invasoras (GISD-The Global Invasive Database), 2007. <i>Ailanthus altissima</i>. Grupo de especialistas en especies invasoras (ISSG) de la Comisión de Supervivencia de Especies de la UICN-Unión Internacional para la Conservación de la Naturaleza. Disponible en: http://www.issg.org/; Fecha de acceso: marzo 2012.
--	---

Fecha de modificación de la Memoria: Septiembre 2013



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



SIGNATURES

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



NATURALITZACIÓ DE LES FONTS

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament de Rellinars

autors: **08014**
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

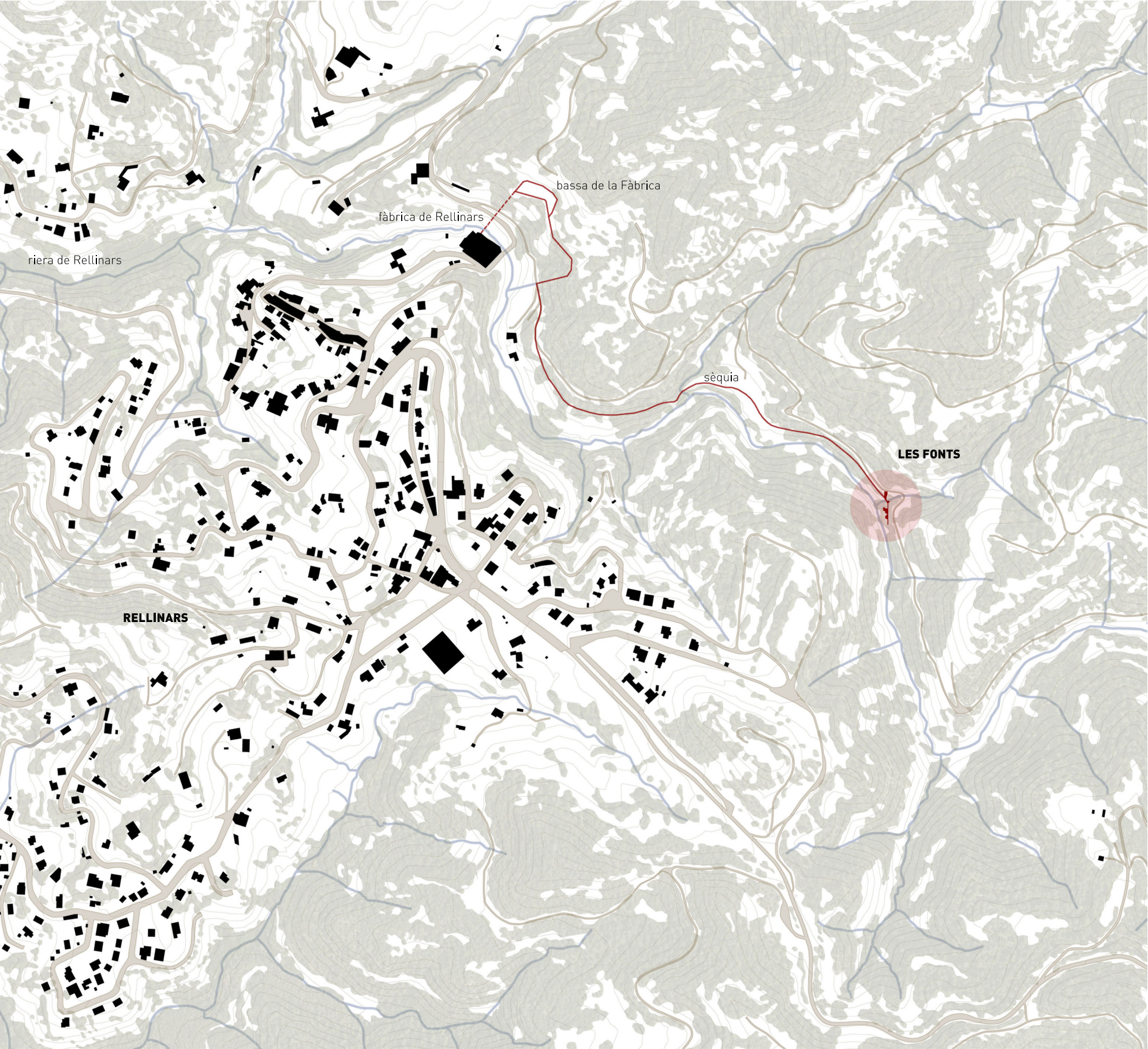
col·laboradors:
Amidaments i pressupost: Quim Ros

Desembre de 2024

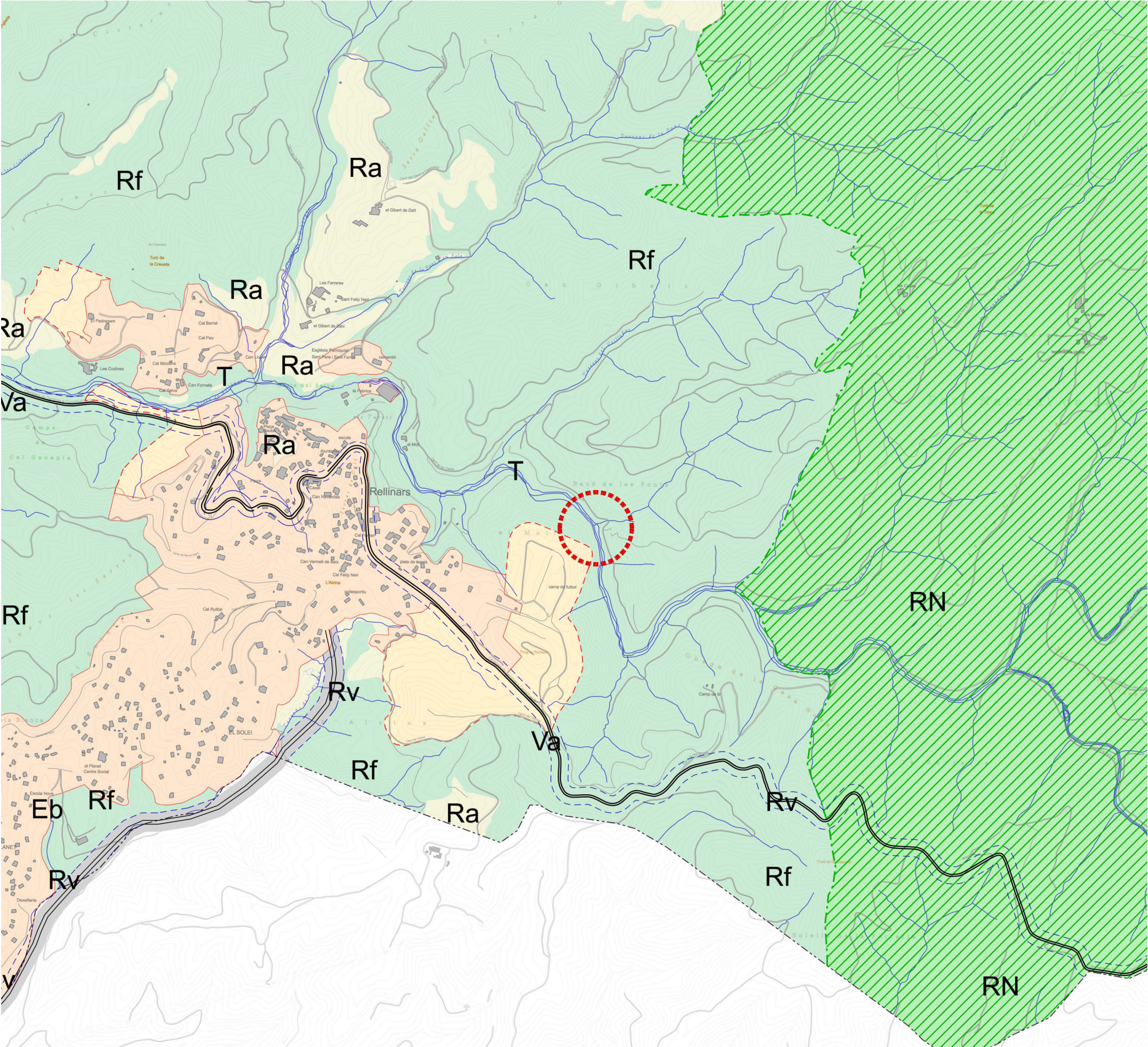
DOC2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

INDEX

			Agronomia		
			AG01	Planta	1/150
Context urbà			escala din-A3		
CU01	Situació		1/5000		
CU02	Planejament. Informació. Sòl no urbanitzable		SE		
CU03	Planejament. Estructura general		SE		
CU04	Planejament. Béns a protegir		SE		
Estat actual					
EA01	Planta		1/150		
EA02	Secció tipus		1/75		
EA03	Sanejament		1/150		
EA04	Detall arqueta existent		1/15		
EA05	Reportatge fotogràfic		SE		
EA06	Reportatge fotogràfic		SE		
Enderrocs					
EN01	Planta superposició		1/150		
EN02	Planta d'enderrocs		1/150		
EN03	Intervenció sobre la canal		1/150		
Plànols Generals proposta					
PG01	Planta general		1/150		
PG02	Planta cotes		1/150		
PG03	Secció general		1/75		
Pavimentació i estructures					
PA01	Planta paviments i bases		1/150		
PA02	Detalls paviments		1/15		
PA03	Planta bancs i murs		1/150		
PA04	Desenvolupament bancs		1/50		
PA05	Desenvolupament escala-grades		1/40		
Detalls					
DE01	Planta amb ubicació de detalls		1/150		
DE02	Detalls I		1/15		
DE03	Detalls II		1/15		
Sanejament					
SA01	Planta sanejament		1/150		
SA02	Planta conques		1/150		



Superfície àmbit = 230m²



Superfície àmbit = 230m²

P.O.U.M DE RELLINARS

- SOL URBA
- SOL URBANITZABLE

SOL NO URBANITZABLE

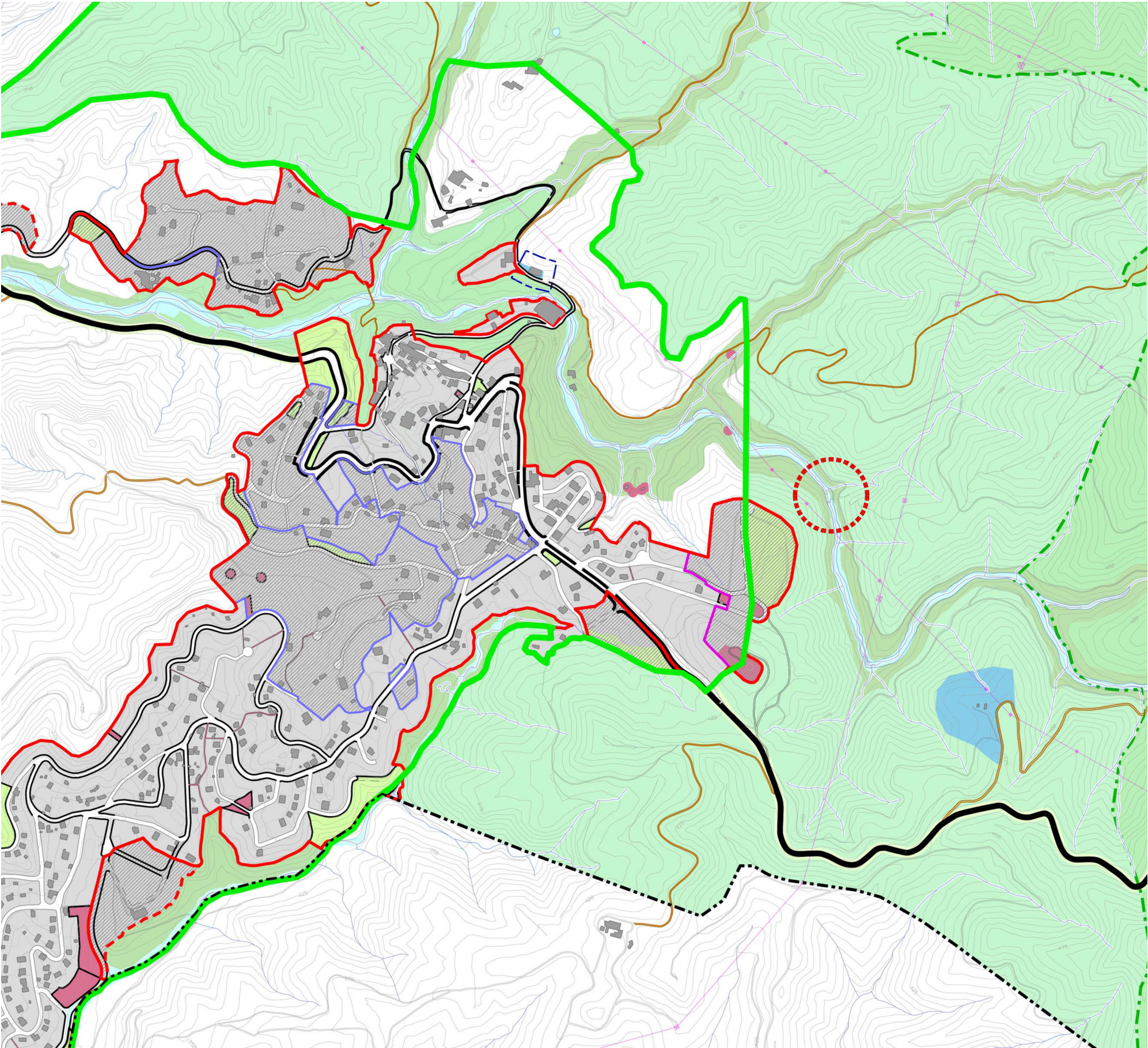
- R Rustic
 - Ra Rustic Agrícola
 - Rf Rustic Forestal
- RN Reserva Natural

SISTEMES

- V Viari (XV)
 - Va Carretera
 - Vb Vies de Transit Intern
 - Vc Xarxa Local
 - RV Reserva Viària
- P Espais lliures
- E Equipament
- S Infraestructura dels Serveis
- T Protecció de Rieres i Torrents

- límit de terme
- límit Parc Natural
- límit de sòl urbà
- límit de sòl no urbanitzable
- línia influència carretera

Atenent al plànol d'informació I.06.a del POUM de Rellinars, Les Fonts se situen en Sòl No Urbanitzable amb Protecció de Rieres i Torrents



Superfície àmbit = 230m²

P.O.U.M DE RELLINARS

Cartografia base: Institut Cartogràfic de Catalunya ; escala 1 : 5.000
V2.0 (BT.5M)

- Límit municipal
(Delimitació oficial ; Base ICC escala 1 : 50.000)
- . - . - . Límit Parc Natural
- Àmbit PEIN i Xarxa Natura 2000

RÈGIM DEL SÒL

- Sòl urbà
- - - Límit entre (SUC) (SNC)
- - - Sòl urbanitzable delimitat (SUD)

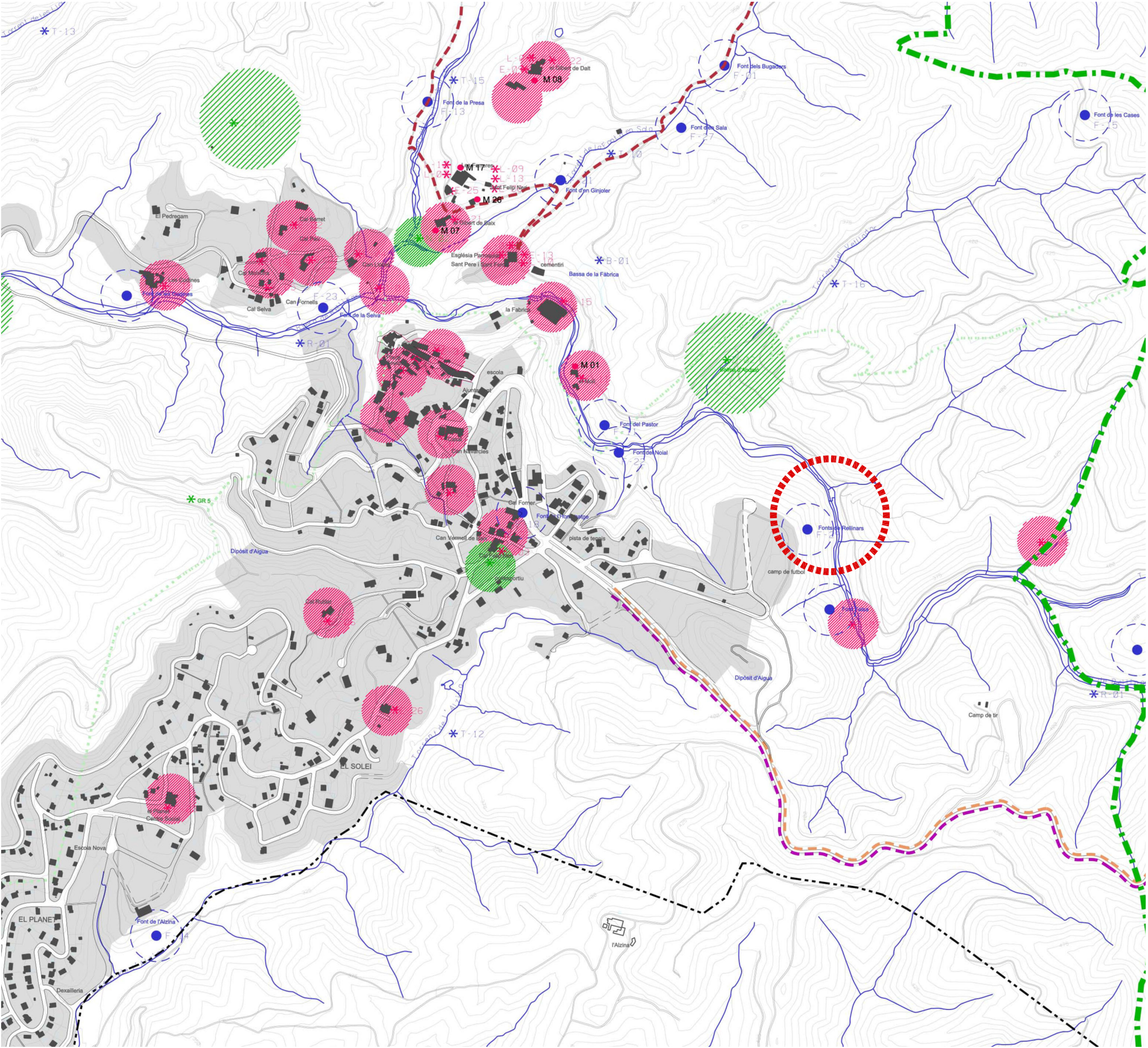
PLANEJAMENT DERIVAT

- ▨ Sectors de planejament (PMU, PE, PP)
- ▨ Àmbits de gestió (PA, AA)

SISTEMES

- ▨ Hidrogràfic
- ▨ Zona verda / Espais lliures
- ▨ Parc Natural
- ▨ PEIN-Xarxa Natura 2000
- ▨ Equipament
- ▨ Serveis tècnics i ambientals
- ▨ Protecció de sistemes
- ▨ Viari: xarxa territorial bàsica (XV)
- ▨ Viari: xarxa viària bàsica (XV)
- ▨ Viari complementari: camins agrícoles (xv)

Atenent al plànol d'ordenació 0.02a del POUM de Rellinars, Les Fonts se situen en l'àmbit PEIN-Xarxa Natura 2000



Superfície àmbit = 230m²

P.O.U.M DE RELLINARS

Cartografia base: Institut Cartogràfic de Catalunya ; escala 1 : 5.000
V2.0 (BT.5M)

- Límit municipal
(Delimitació oficial ; Base ICC escala 1 : 50.000)
- - - Límit Parc Natural

PROTECCIONS DE PATRIMONI

- P62  Elements monumentals a conservar (BCIN)
- E62  Edificis d'interès arquitectònic
- L62  Elements d'interès arquitectònic
- CA62  Casc Antic
- S62  Pedra Seca
- N62  Elements naturals de valor
- Z62  Zona d'Interès - patrimoni natural
- J62  Jaciments arqueològics
- O62  Obra civil
- B62  Basses - patrimoni natural
- T62  Torrents
- R62  Rieres
- C62  Camins històrics
- F-00  Fonts i Deus i perímetre de protecció

-  Àmbit de protecció d'elements monumentals a conservar (BCIN)
-  Àmbit de protecció d'elements i conjunts d'interès arquitectònic
-  Àmbit de protecció d'elements naturals de valor
-  Àmbit de protecció d'entorns d'altre patrimoni cultural
-  Àmbit de protecció d'elements i conjunts d'interès arqueològic

PROTECCIONS PAISATGÍSTICA

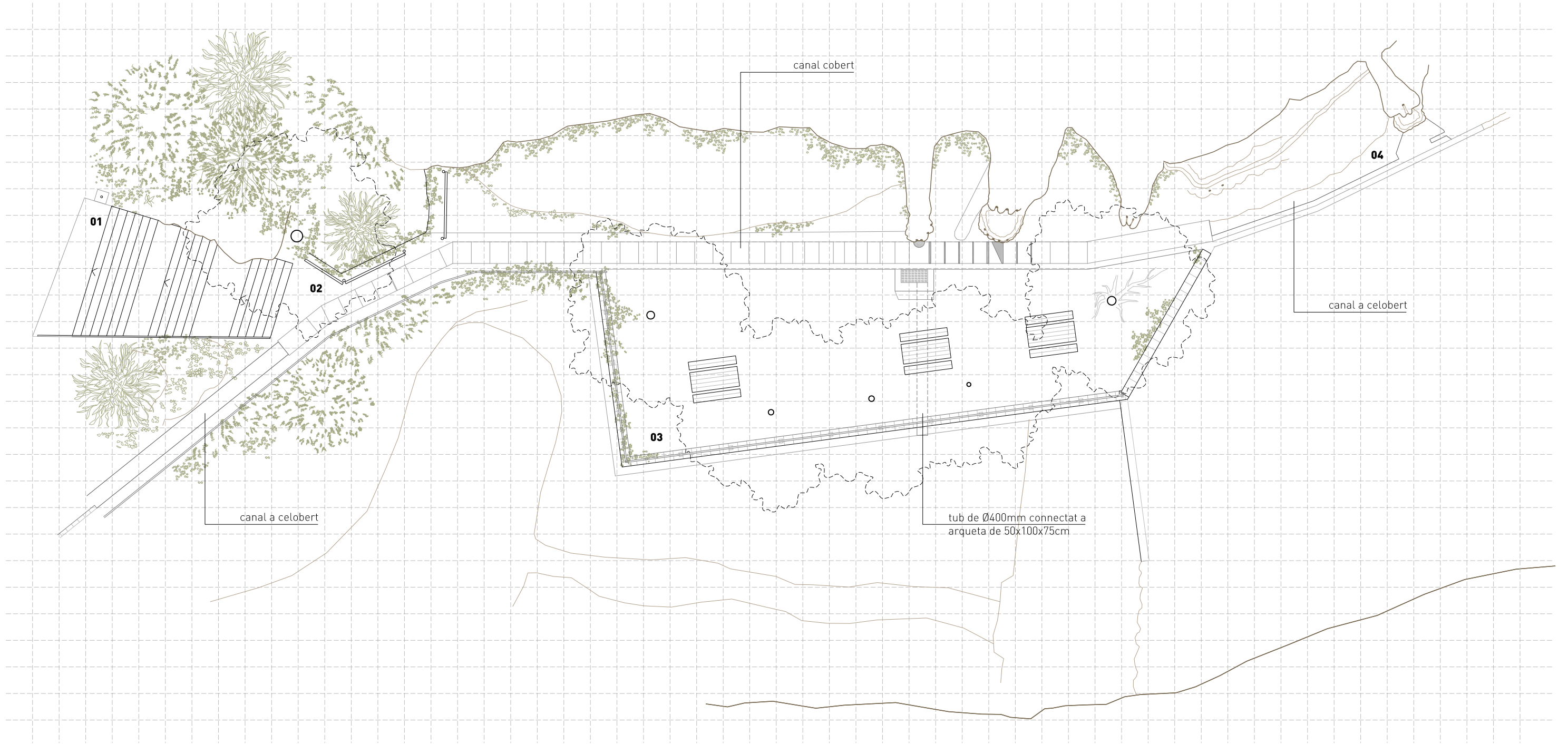
-  Recorregut paisatgístic

CATÀLEG DE MASIES I CASES RURALS

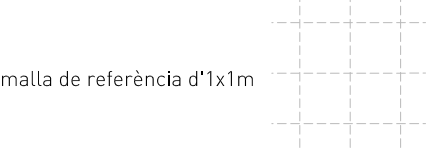
- M00  Localització

Atenent al plànol d'ordenació 0.04 del POUM de Rellinars, Les Fonts formen part del Catàleg de Béns a Protegir

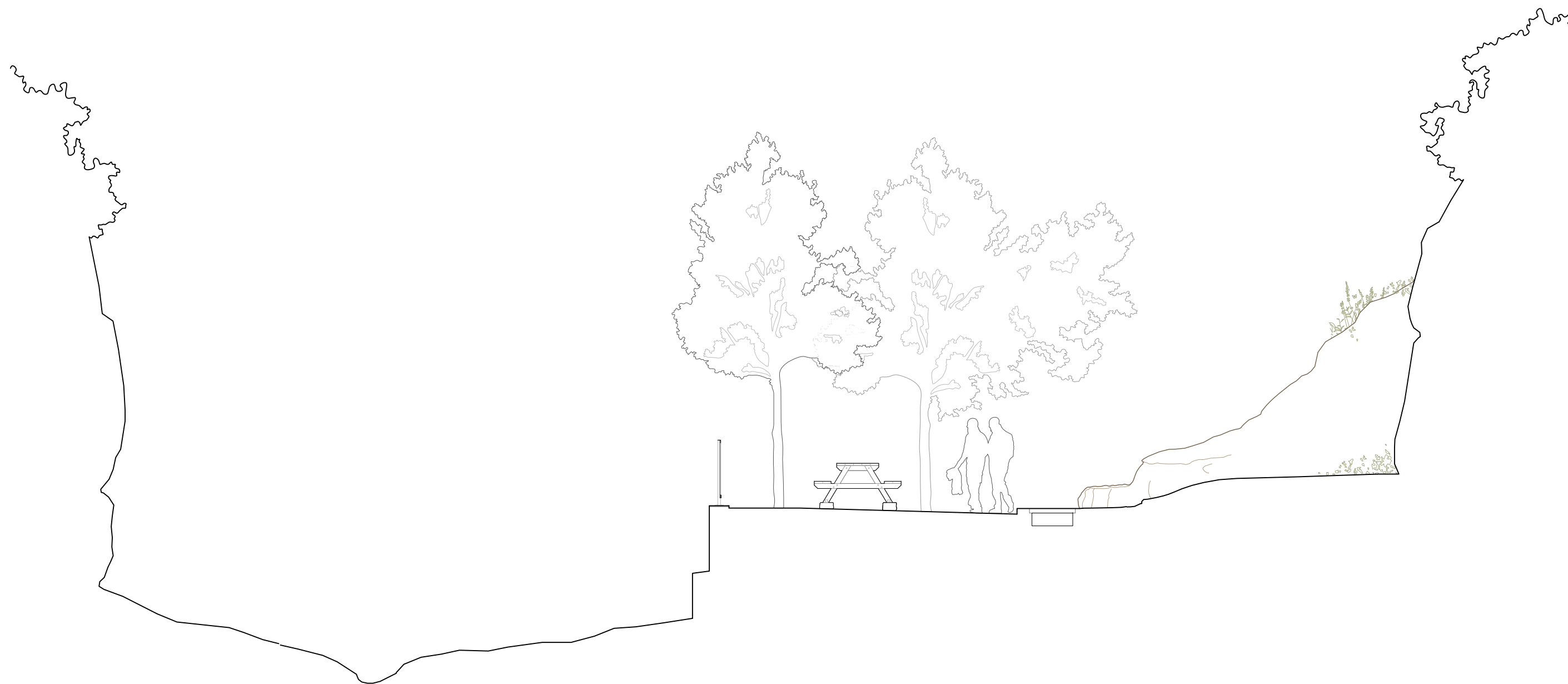
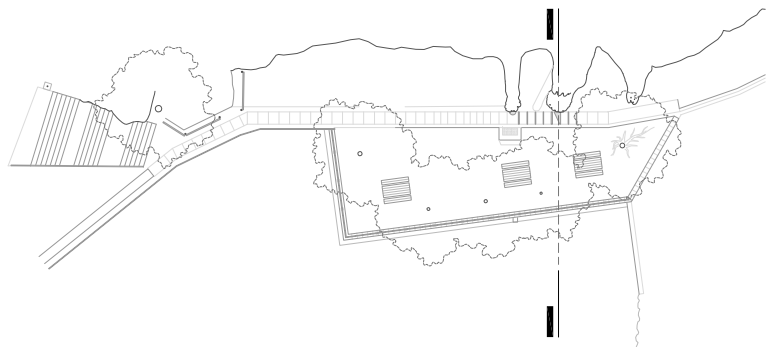
PATRIMONI NATURAL: FONT [veure Fitxa 069 del Catàleg de Béns a Protegir del POUM de Rellinars de Novembre de 2012]

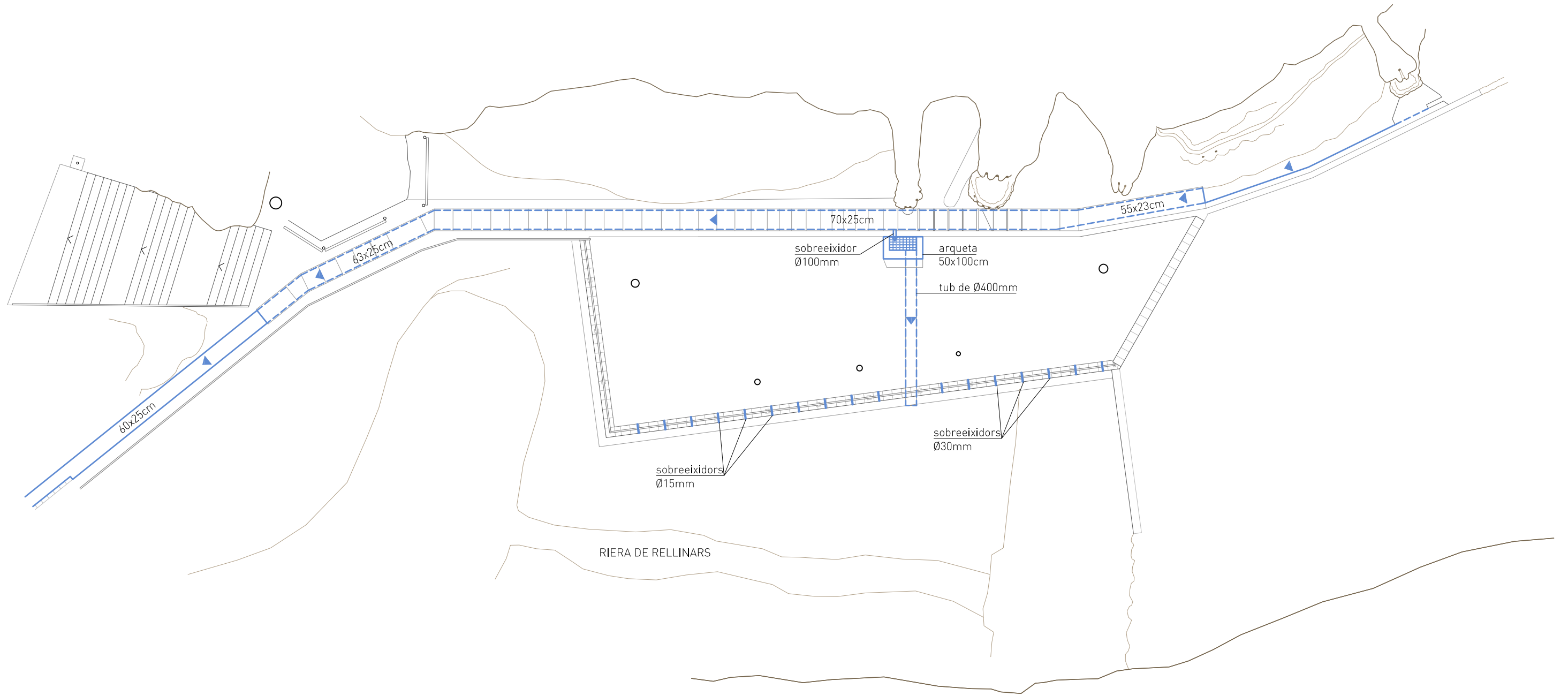


	sup. útil	sup. construïda
01 Escala	34,80 m ²	
02 Pont sobre torrent	26,50 m ²	
03 Plataforma 'àrea de picnic'	146,40 m ²	
04 Canal descoberta	5,60 m ²	
TOTAL	213,30 m ²	230,00 m ²

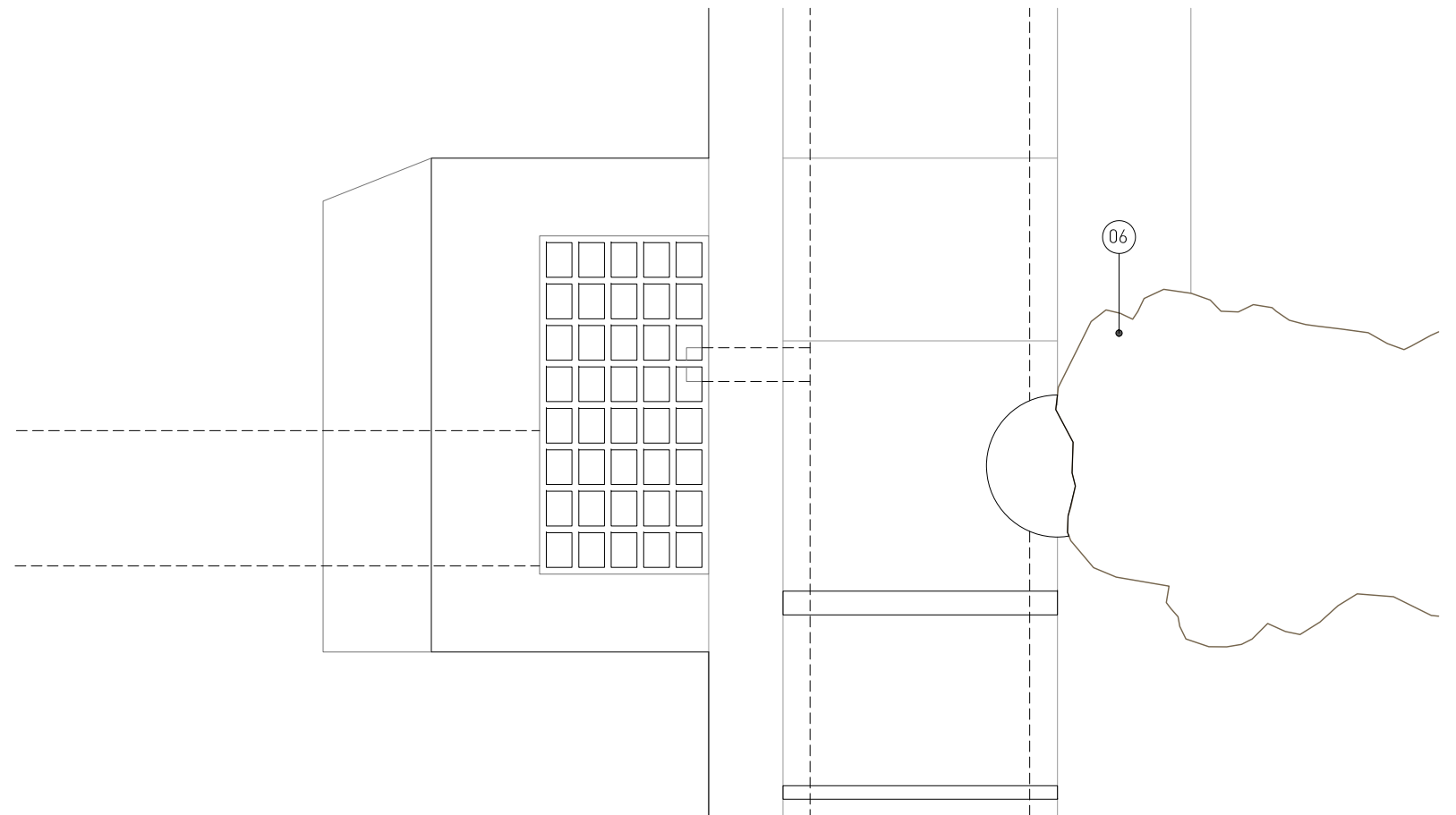
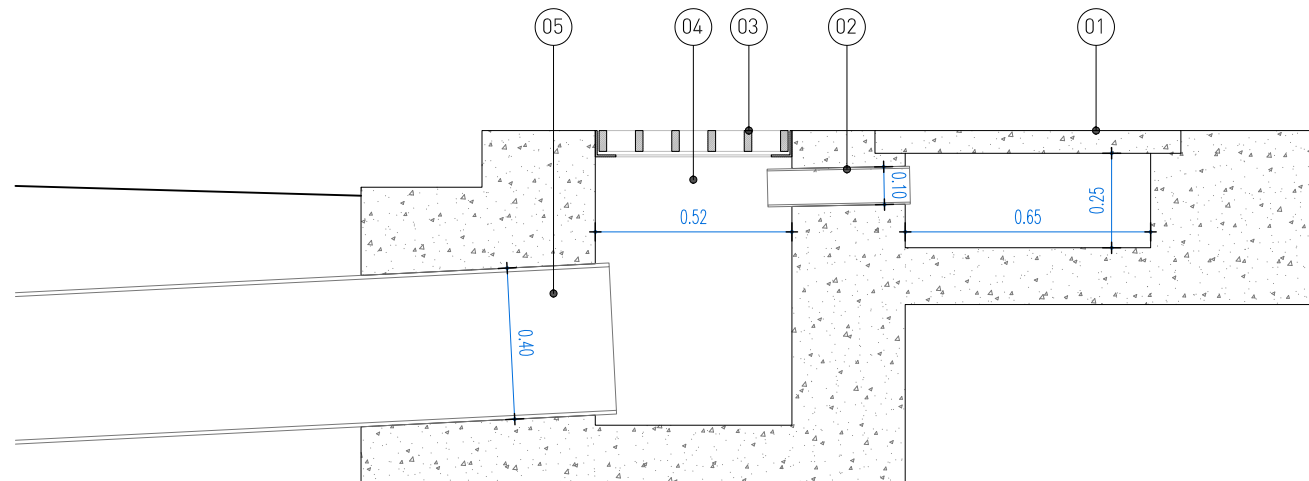
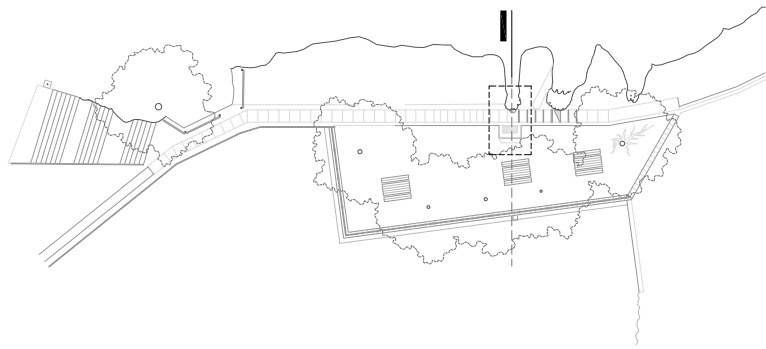


Superfície àmbit = 230m²





- canal a celobert
- canal cobert
- reixa i marc de fosa de 50x100cm



LLEGENDA

- 01 canal existent cobert amb llosetes formigó armat
- 02 tub de PVC de Ø100mm a mode de sobreexidor del canal
- 03 reixa i marc de fosa, amb pas de 75x10mm
- 04 arqueta de 50x100cm i fondària aproximada de 75cm
- 05 tub de sanejament de Ø400mm, amb evacuació directa a la riera
- 06 brollador de Les Fonts



F1 replà superior escala



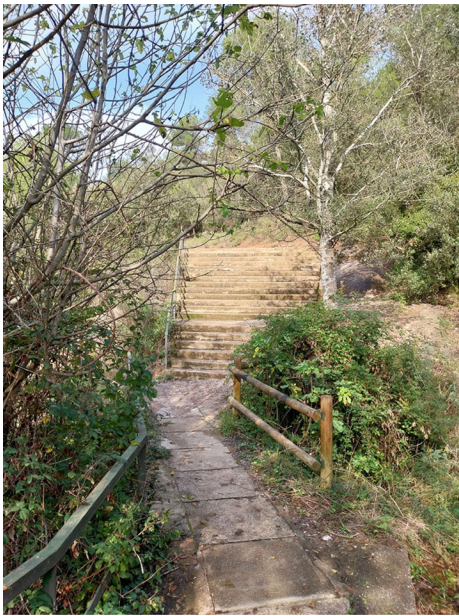
F2 contacte entre escala de formigó i roca



F3 escala



F4 escala de formigó i barana metàl·lica



F5 passera sobre rierol amb dos tipus de barana



F6 final canal coberta



F7 desembarcament escala i canal coberta a mode de pont sobre el torrent



F8 inici plataforma



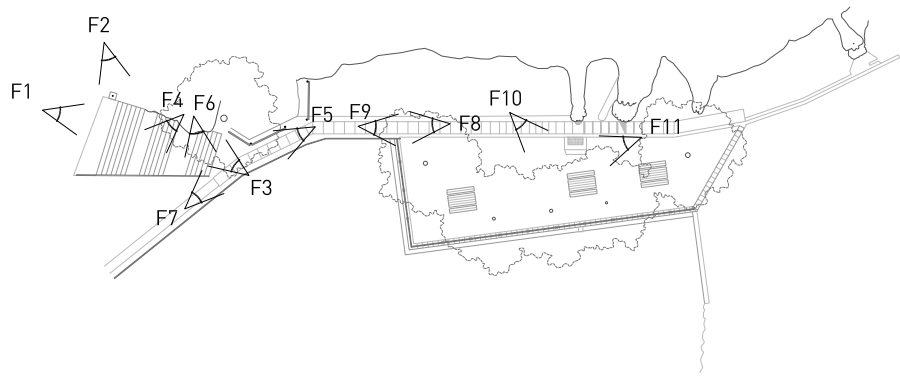
F9 plataforma i Fonts



F10 plataforma amb taules de picnic



F11 plataforma





F12 brollador i arqueta



F13 brollador



F14 brollador



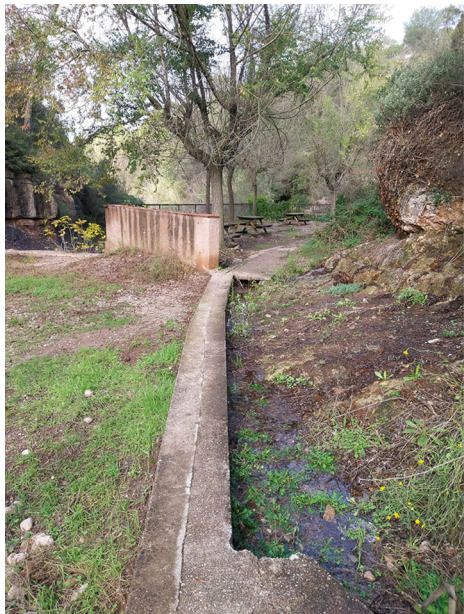
F15 brollador i canal de rocalla



F16 brollador



F17 mur de formigó armat



F18 canal amb paret de formigó



F19 murs de contenció de plataforma i col·lector



F20 detall barana plataforma



F20 ancoratge barana plataforma



F21 detall cobrició canal de formigó



F22 barana de fusta



F23 detall barana de fusta



F24 detall llosetes de formigó de cobrició canal



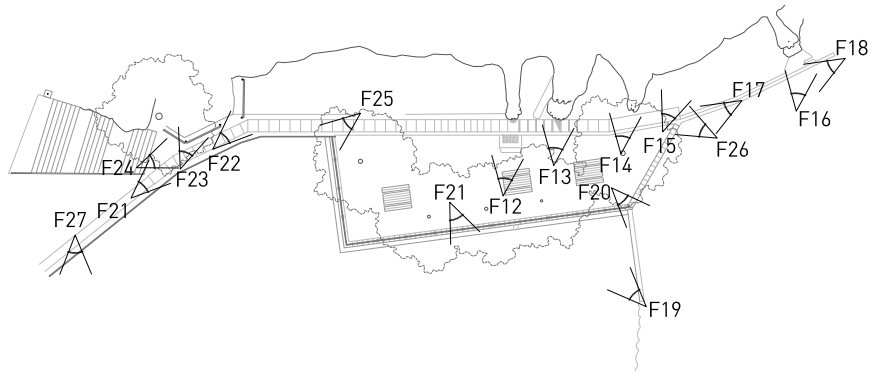
F25 detall trobada baranes

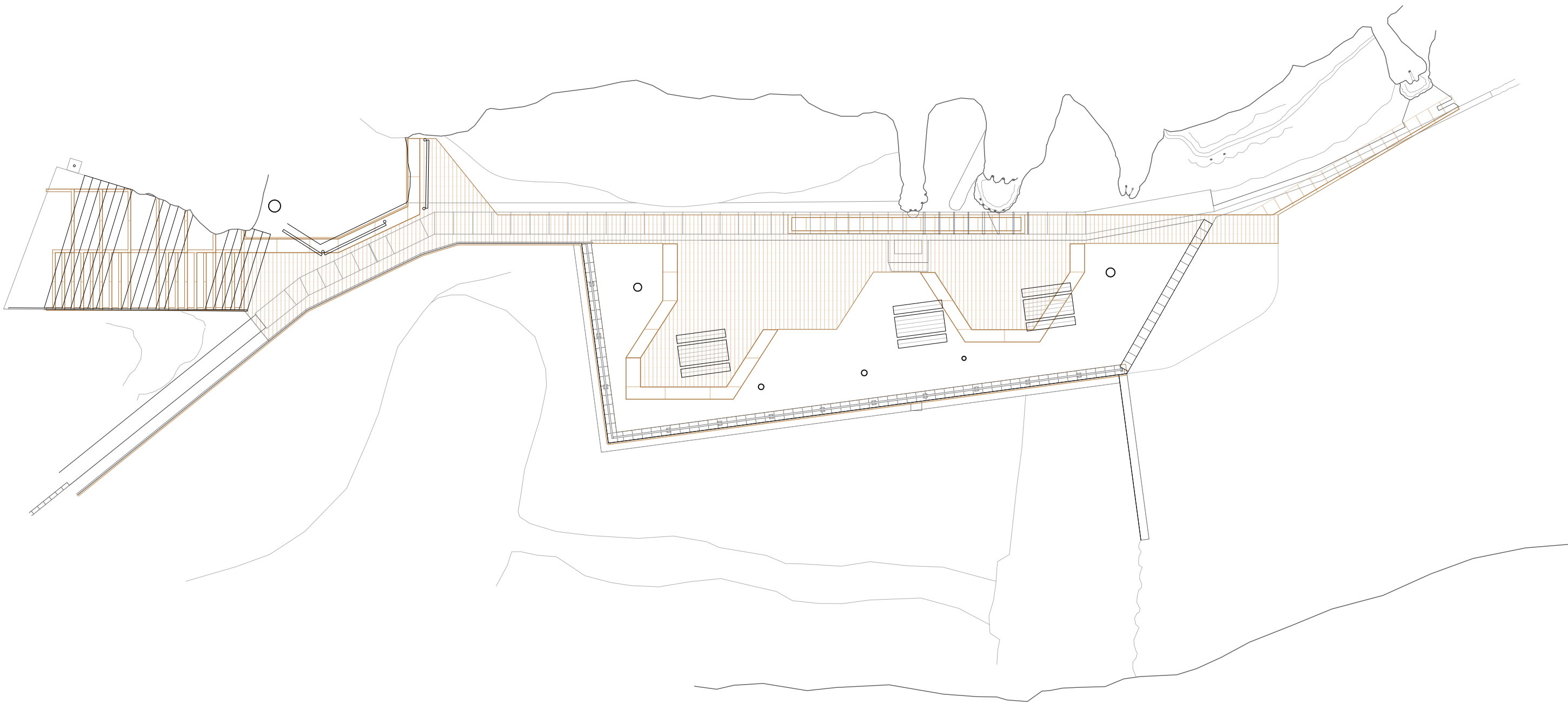


F26 trobada canal coberta-canal descoberta



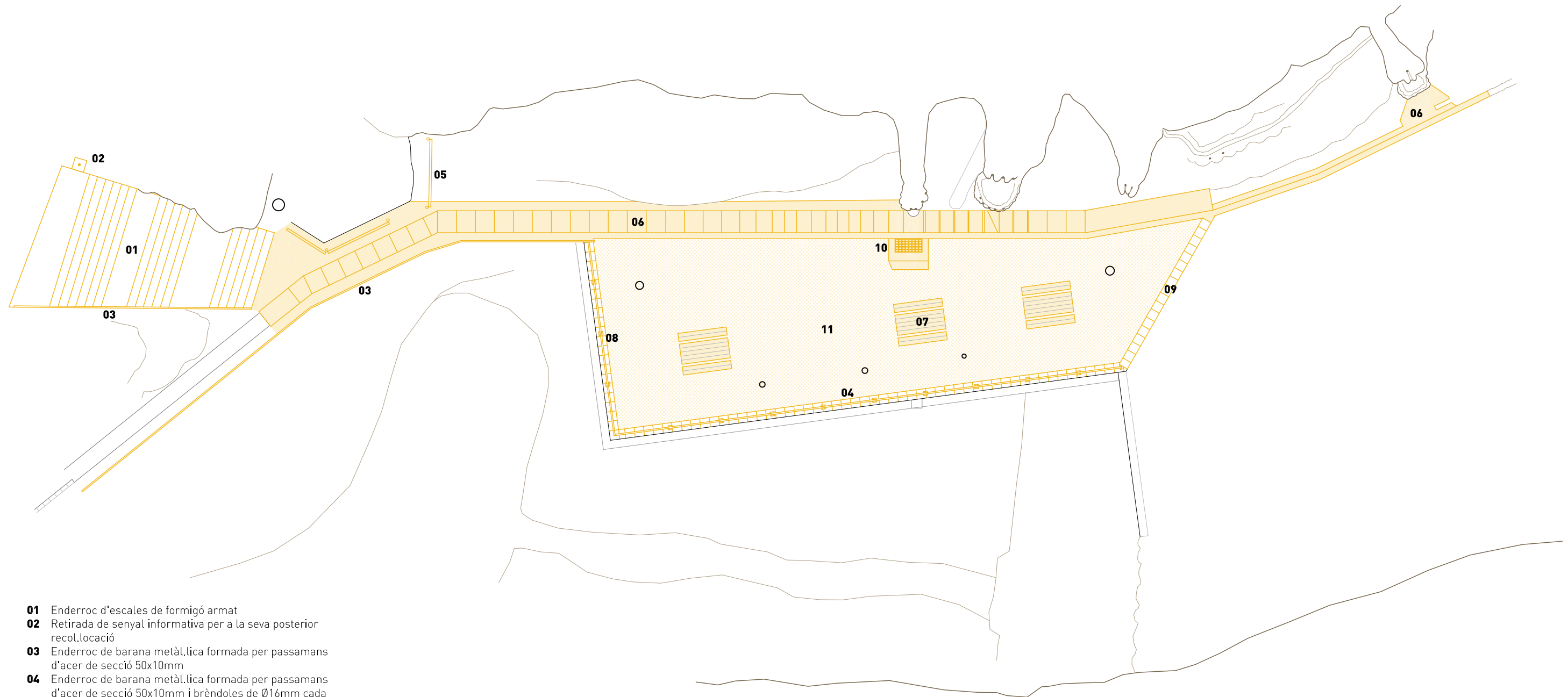
F27 presència invasores riera: ailant i arundo



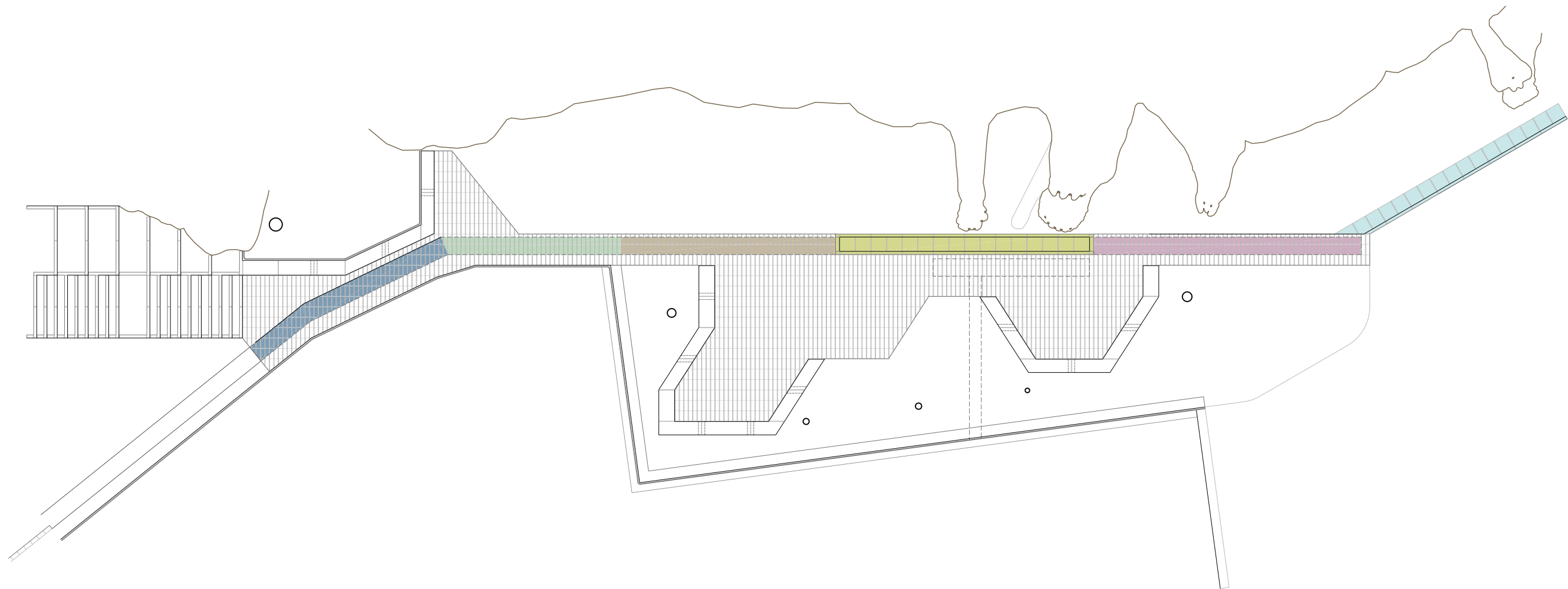


Superfície àmbit = 230m²

— planta proposta
— planta estat actual

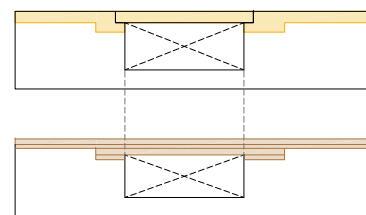


- 01 Enderroc d'escaleres de formigó armat
- 02 Retirada de senyal informativa per a la seva posterior recol.locació
- 03 Enderroc de barana metàl.lica formada per passamans d'acer de secció 50x10mm
- 04 Enderroc de barana metàl.lica formada per passamans d'acer de secció 50x10mm i brèndoles de Ø16mm cada 11cm.
- 05 Enderroc de barana de fusta formada per perfils de Ø10cm i Ø8cm
- 06 Enderroc parcial de canal de formigó armat, incloent llosetes de cobrició (segons tram, veure plànol EN03)
- 07 Enderroc conjunt de picnic, incloent estructura d'ancoratge i basaments
- 08 Enderroc de peça ceràmica de remat de mur, de mides aproximades 35x35cm
- 09 Enderroc de mur de formigó armat
- 10 Enderroc de reixa interceptora i arqueta
- 11 Retirada de paviment existent (sauló, làmina geotèxtil) per a ubicar les noves capes de paviment

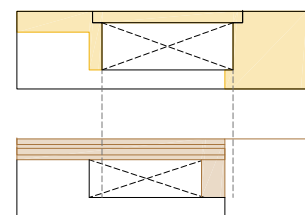


Canal existent
enderrocs

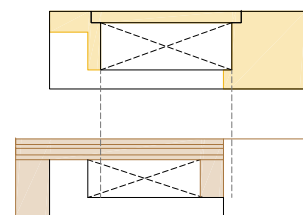
Canal proposta
obra nova



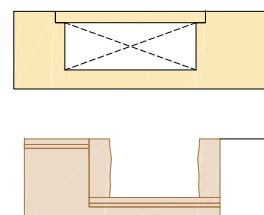
intervenció 1 = 7,4ml
veure detall D01



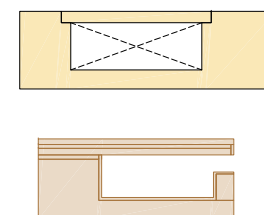
intervenció 2 = 6,0ml
veure detall D02



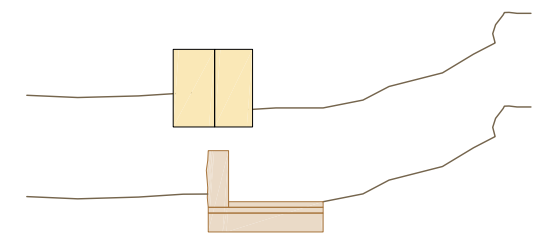
intervenció 3 = 7,2ml
veure detall D03



intervenció 4 = 8,7ml
veure detall D04



intervenció 5 = 9,0ml
veure detall D09

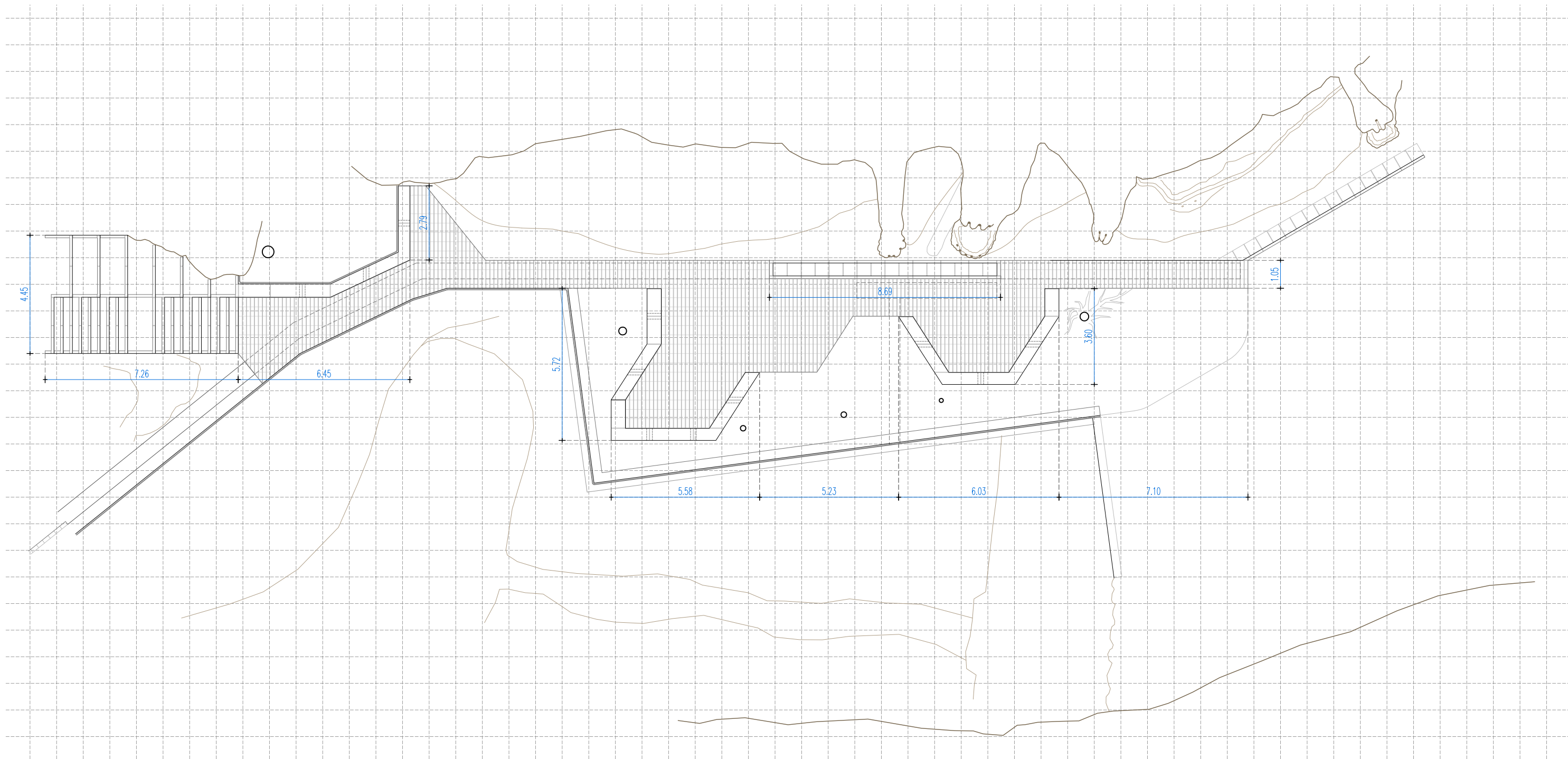


intervenció 6 = 8,0ml
veure detall D10

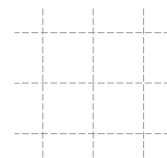


	sup. útil	sup. construïda
01 Escala - grada	28,60 m ²	
02 Zona d'estada + camí d'accés	31,65 m ²	
03 'Plaça de les Fonts' - zona d'estada	64,85 m ²	
04 Canal descobert	3,80 m ²	
05 Passera	7,50 m ²	
06 Canal descoberta	5,95 m ²	
07 Perímetre vegetal	75,80 m ²	
TOTAL	218,15 m ²	230,00 m ²

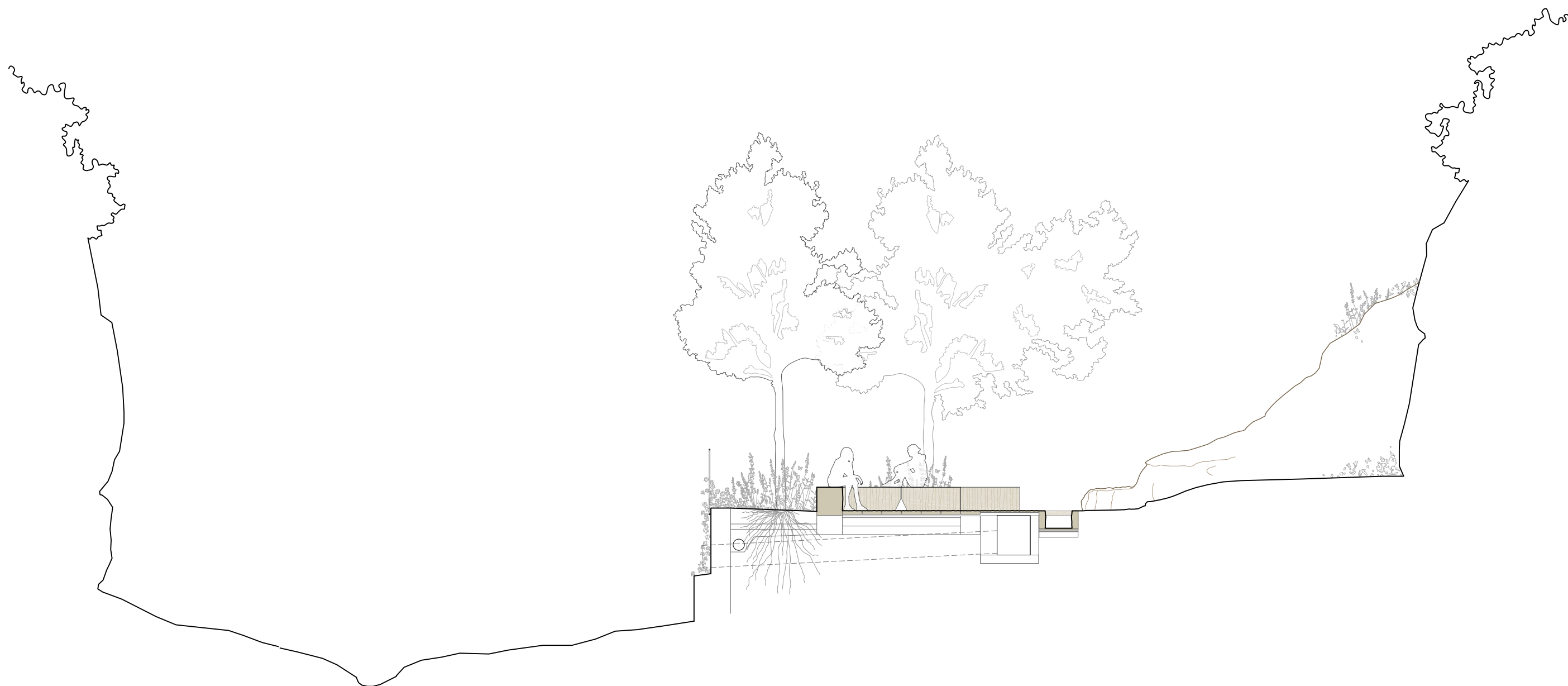
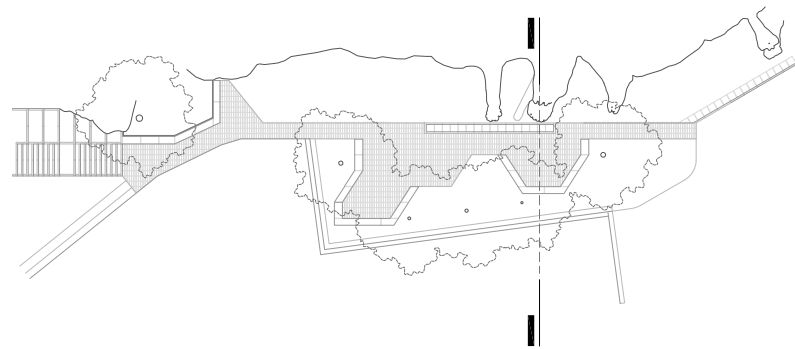
Superfície àmbit = 230m²

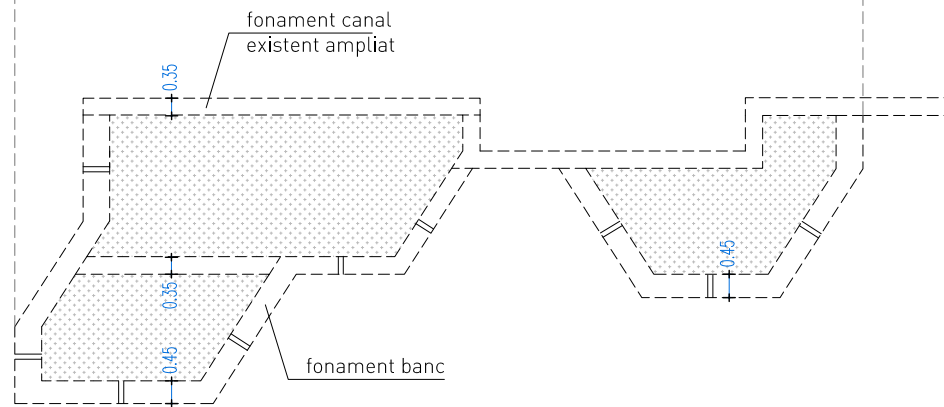
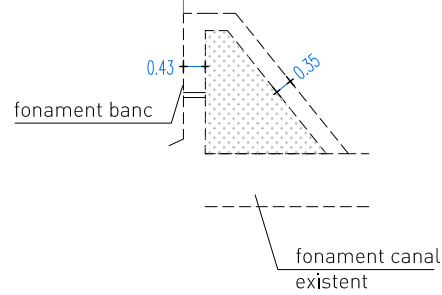
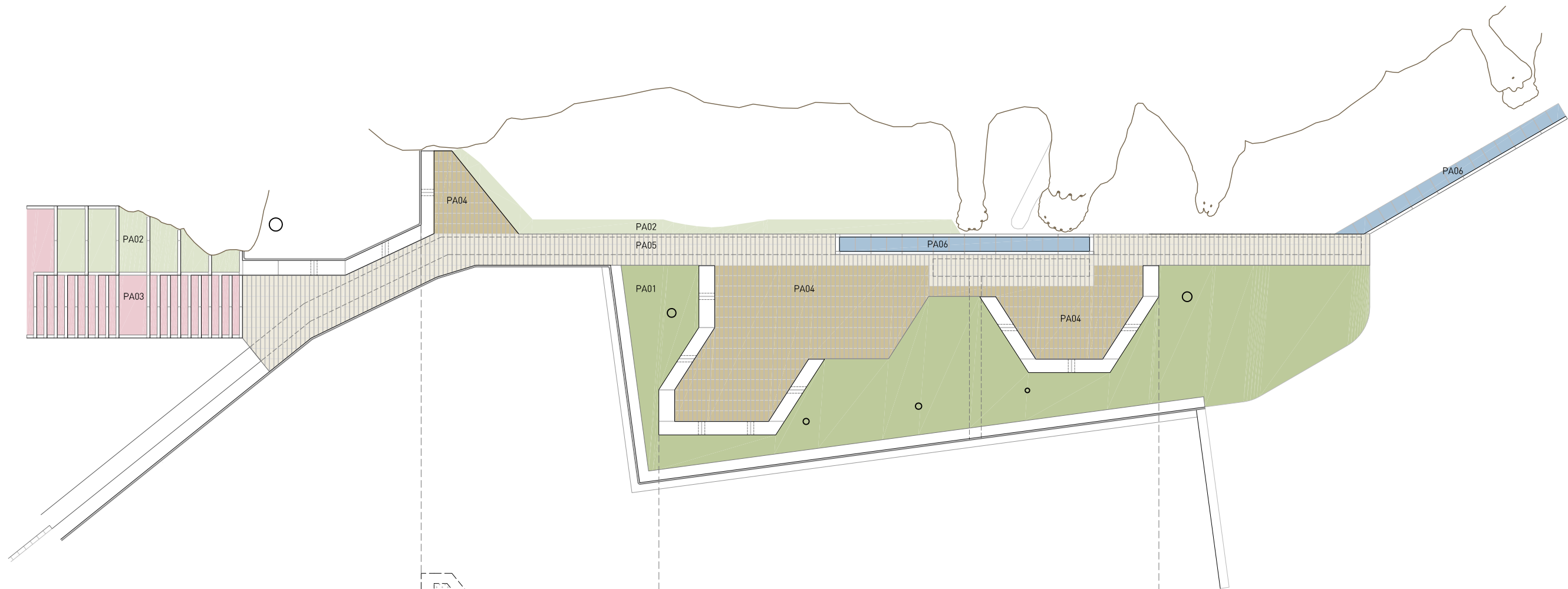


mallà de referència d'1x1m



Superfície àmbit = 230m²





Confinament base drenant

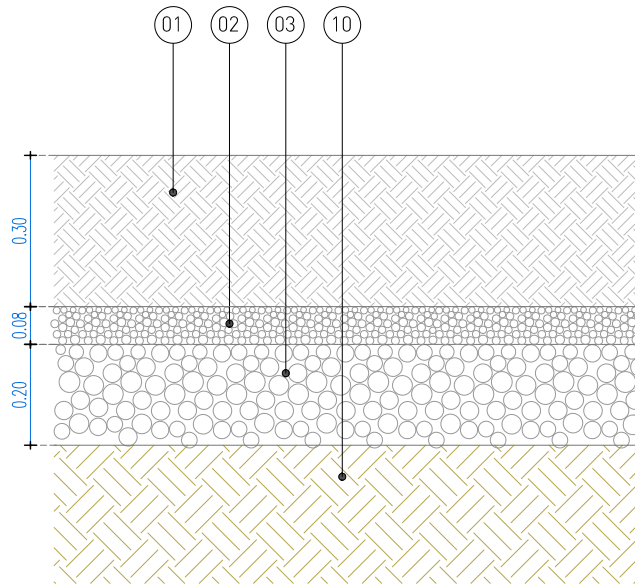
- base drenant sota paviment de pedra
- base de formigó HM-20 de tot el gruix de la base drenant per tal de confinar-la
- passatubs de Ø100mm amb làmina geotèxtil per evacuació d'aigua de possibles filtracions

LLEGENDA

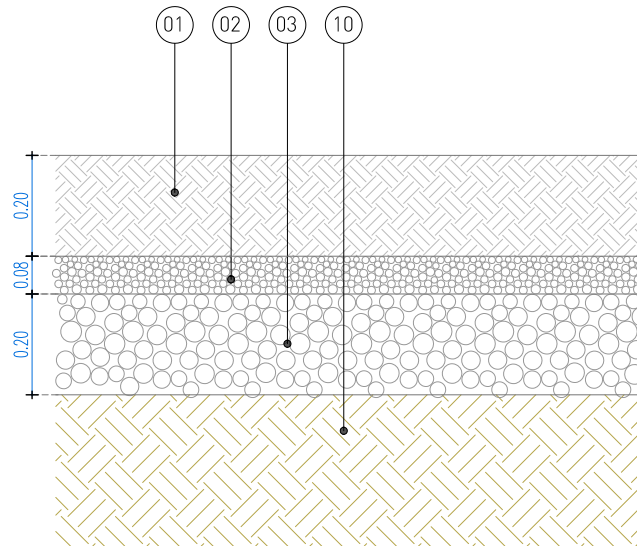
- PA01 Àrea vegetadada: 30cm de terra vegetal sobre base de 8cm d'ull de perdiu i 20cm de graves
- PA02 Àrea vegetadada: 20cm de terra vegetal sobre base de 8cm d'ull de perdiu i 20cm de graves
- PA03 Paviment de sauló de 15cm de gruix sobre 10cm d'ull de perdiu
- PA04 Paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de cisalla, de 35x15cm i 6cm de gruix, presa amb morter de calç sobre base drenant. Junta curta a tope, junta llarga de 15mm de gruix
- PA05 Paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de cisalla, de 35x15cm i 3cm de gruix, presa amb morter M-16 sobre encadellat ceràmic o base de formigó. Junta curta a tope, junta llarga de 15mm de gruix
- PA06 Paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de serra, de 50x50cm i 3cm de gruix, presa amb morter de ciment



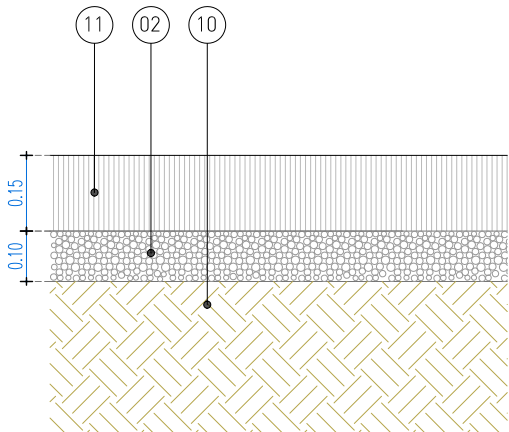
PA01 Zones vegetades 1



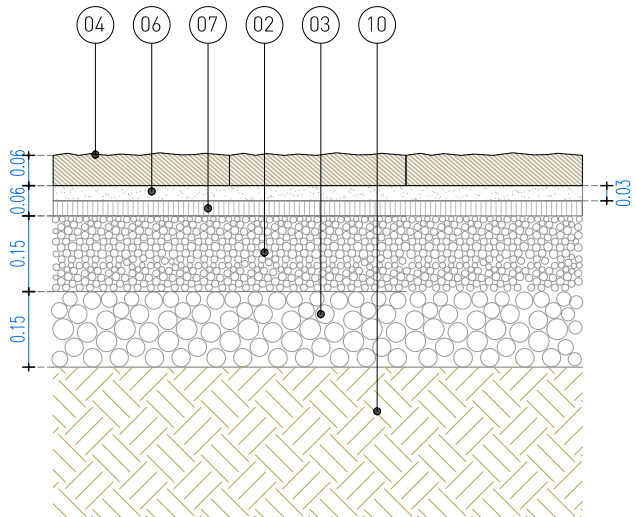
PA02 Zones vegetades 2



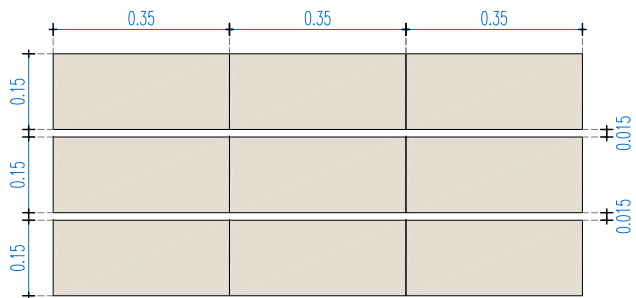
PA03 Paviment sauló



PA04 Paviment pedra cisallada 6cm

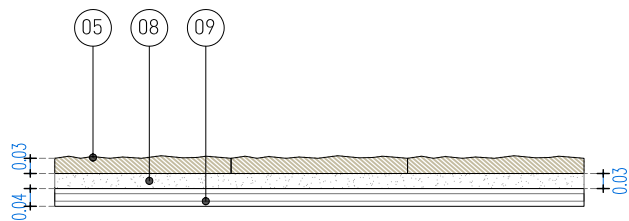


Secció tipus

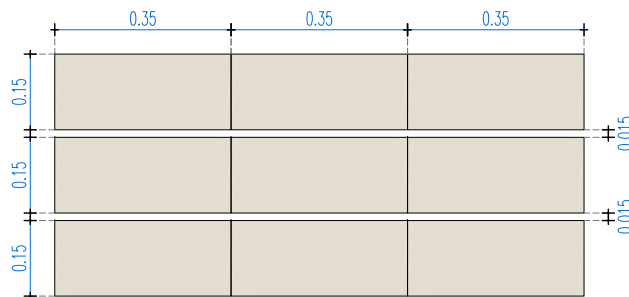


planta

PA05 Paviment pedra cisallada 3cm

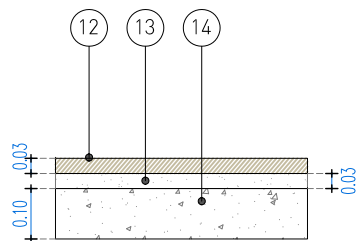


Secció tipus

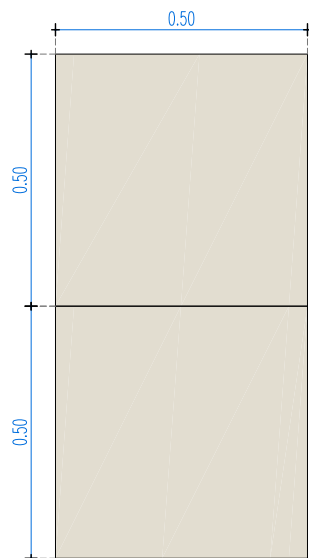


planta

PA06 Paviment pedra a tall de serra



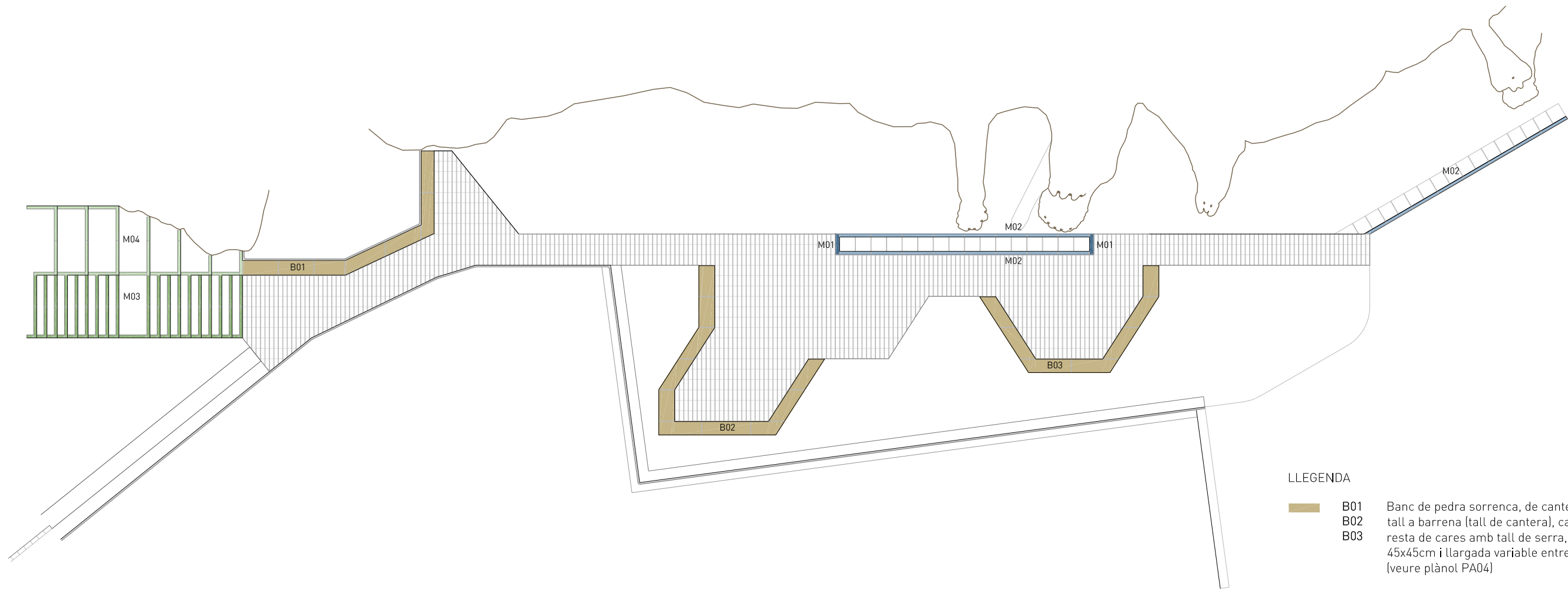
Secció tipus



planta

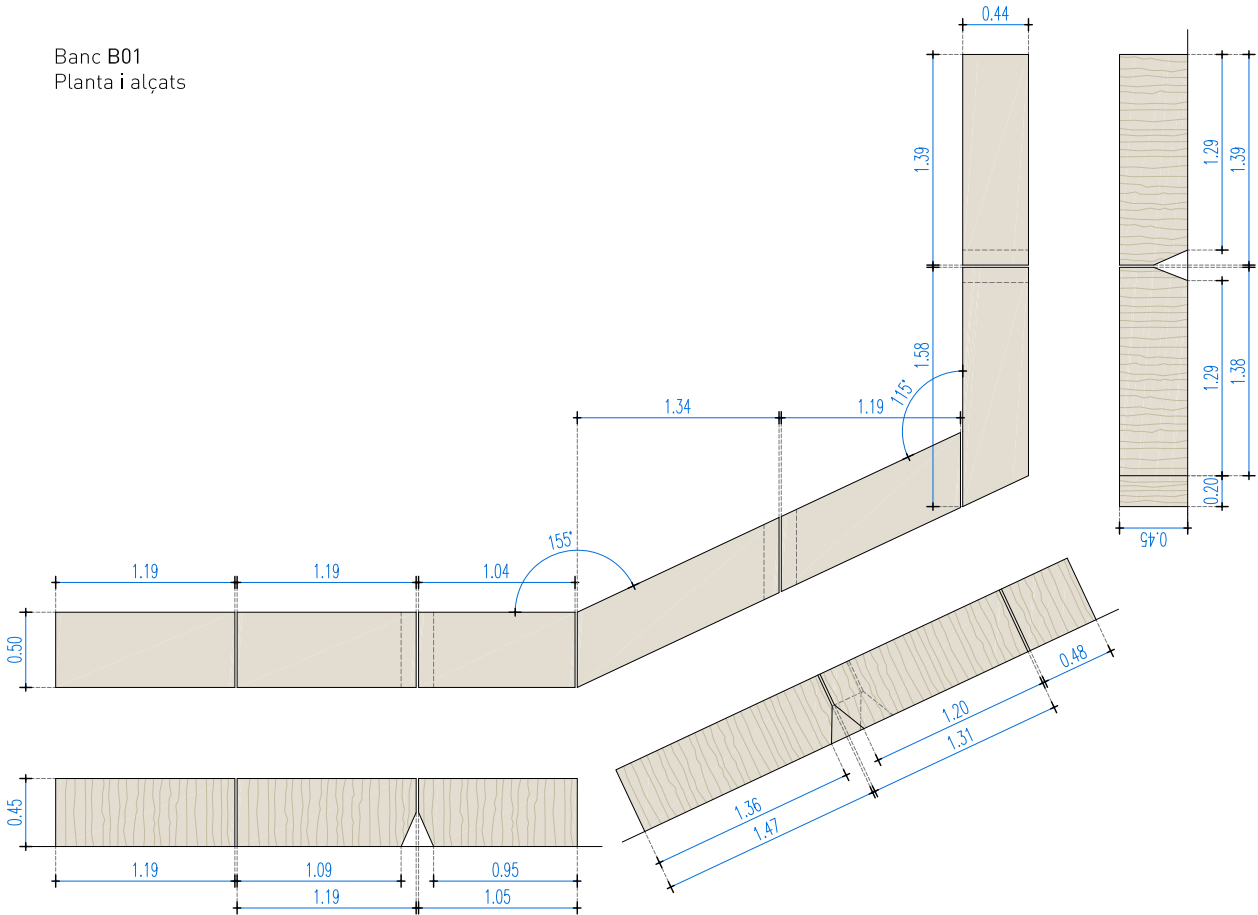
LLEGENDA

- 01 terra vegetal
- 02 ull de perdiu
- 03 grava
- 04 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, amb cara vista amb tall a cisalla, de mides 15x35x6cm
- 05 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, amb cara vista amb tall a cisalla, de mides 15x35x3cm
- 06 base de morter de calç, mínim 3cm
- 07 sorra, mínim 3cm
- 08 base de morter de ciment M-16
- 09 encadellat ceràmic
- 10 terreny natural compactat al 98% PM
- 11 sauló
- 12 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de serra, de mides 50x50x3cm
- 13 base de morter de ciment
- 14 base HM-20

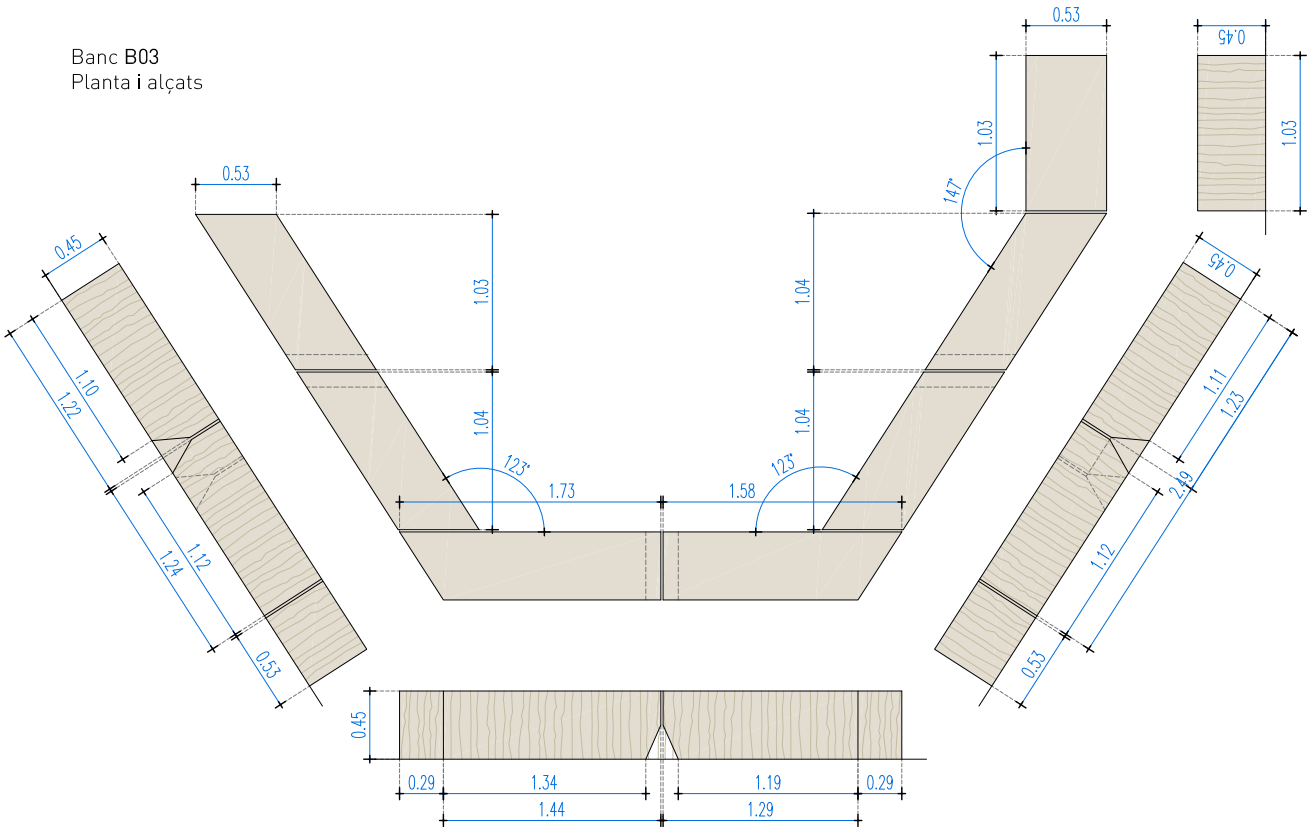


- LLEGENDA
- B01 Banc de pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra, de secció aproximada 45x45cm i llargada variable entre 100-160cm (veure plànol PA04)
 - B02
 - B03
 - M01 Muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Secció 10x10cm i 70cm de llargada
 - M02 Muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Secció 10x31cm i 100cm de llargada
 - M03 Muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Secció 10x20cm i 100cm de llargada. Ancorats amb barra d'acer a basament de formigó HM-20. (Veure plànol PA05)
 - M04 Muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Secció 10x50cm i 100cm de llargada. Ancorats amb barra d'acer a basament de formigó HM-20. (Veure plànol PA05)

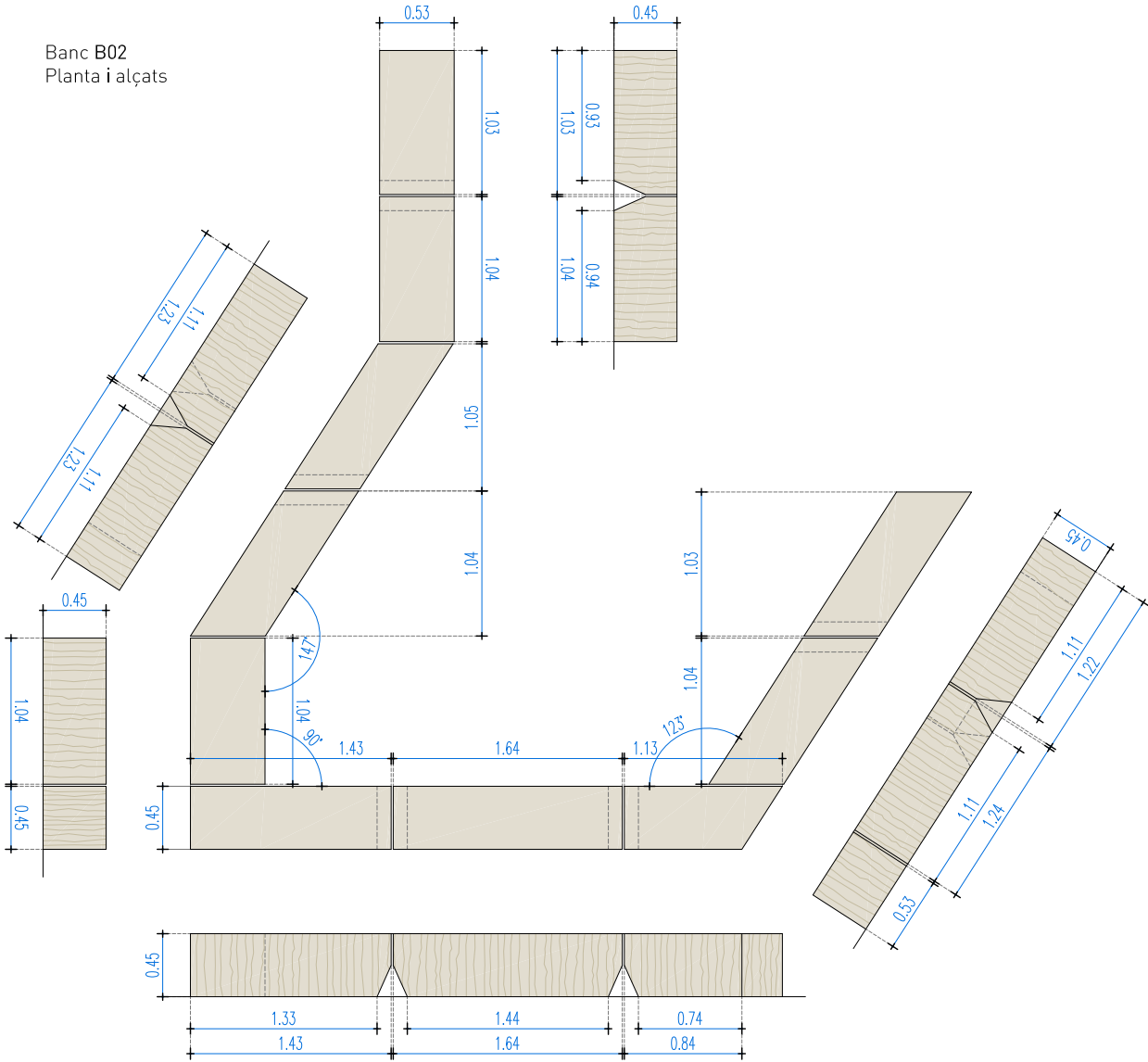
Banc B01
Planta i alçats



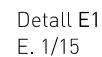
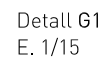
Banc B03
Planta i alçats



Banc B02
Planta i alçats

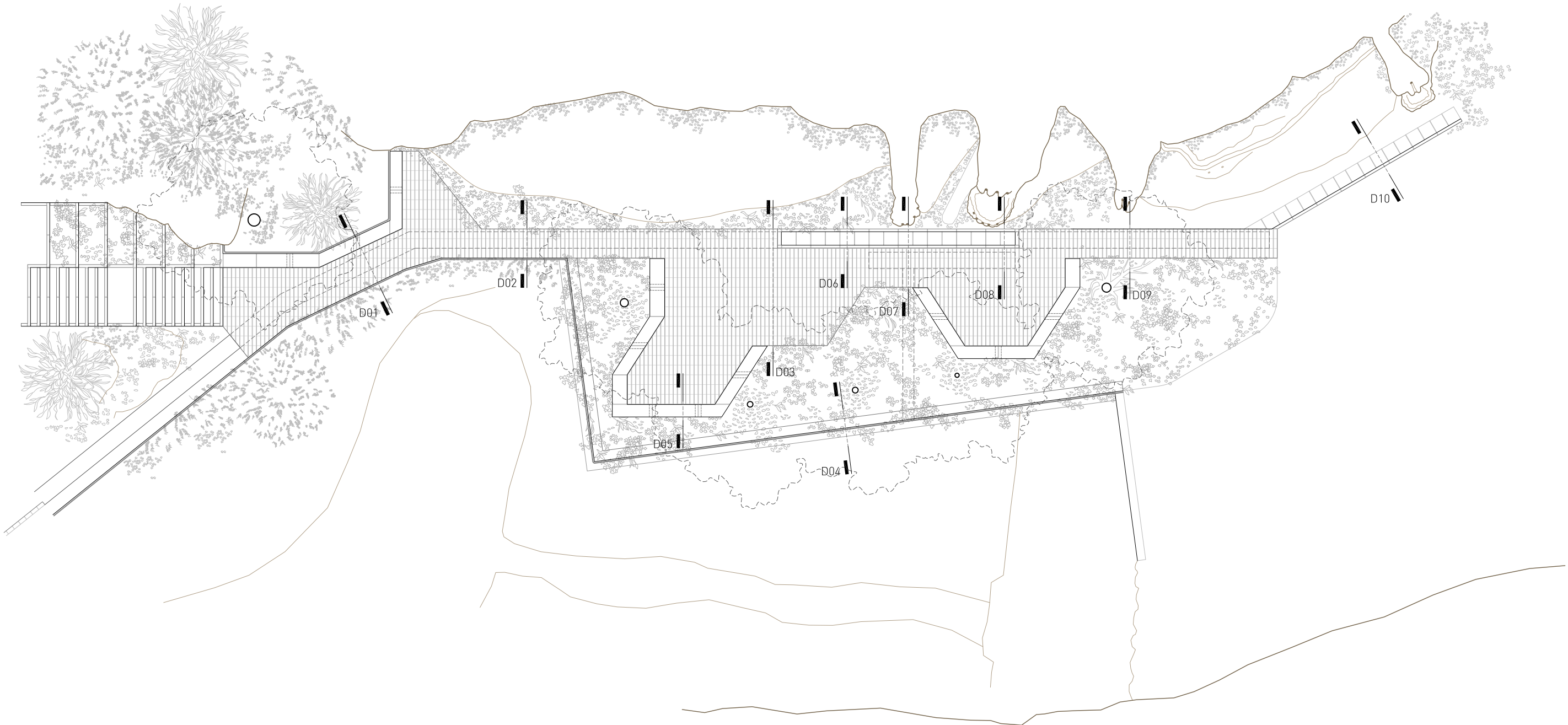


B01 Banc de pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra, de secció aproximada 45x45cm i llargada variable entre 100-160cm

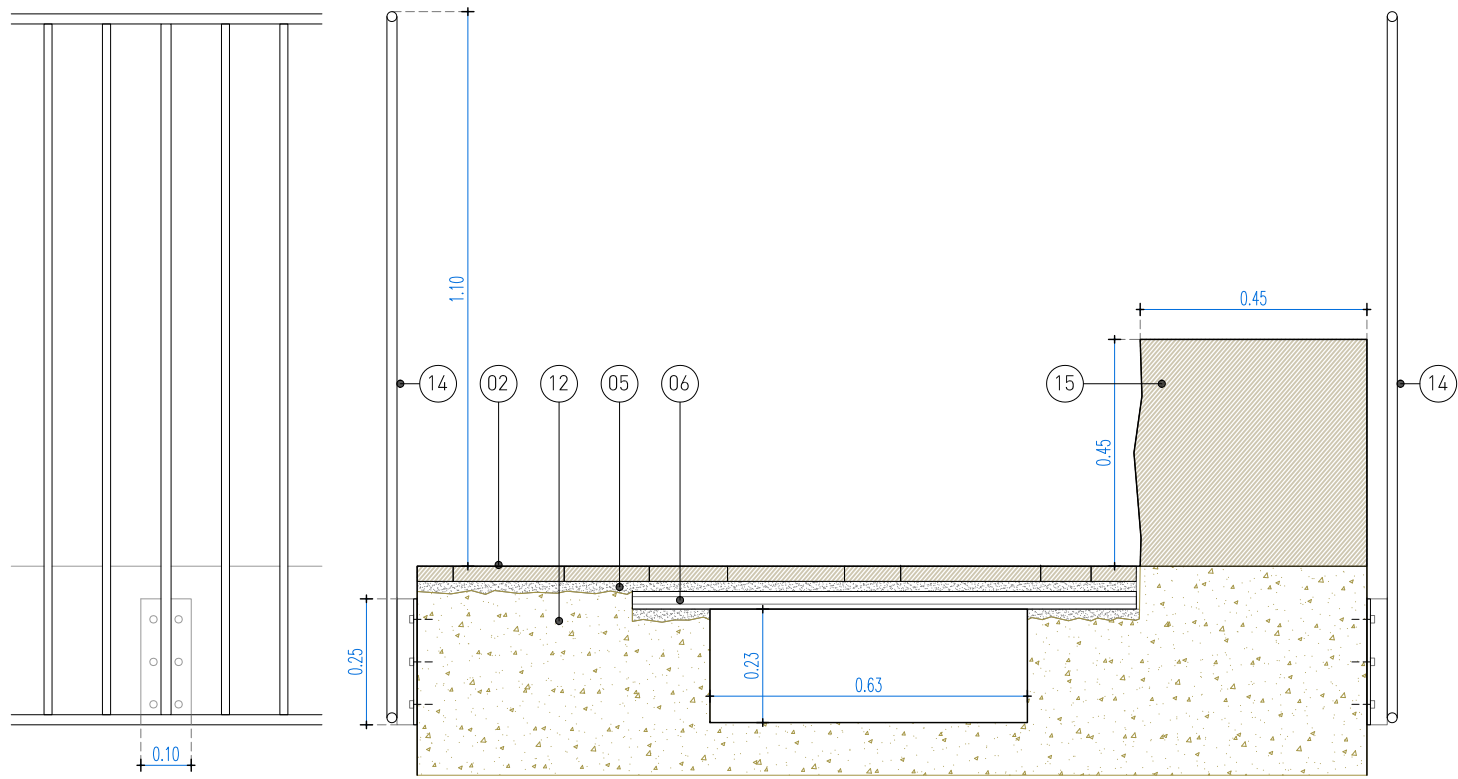


- 01 muret realitzat amb pedra pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Gruix de peça 10cm, llargada 100cm i alçada 20cm
- 02 muret realitzat amb pedra pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Gruix de peça 10cm, llargada 100cm i alçada 55cm
- 03 base de formigó HM-20
- 04 ancoratge a fonament mitjançant tac químico amb varilla de Ø10mm
- 05 ull de perdriu
- 06 sauló
- 07 terra vegetal
- 08 grava
- 09 metxinal

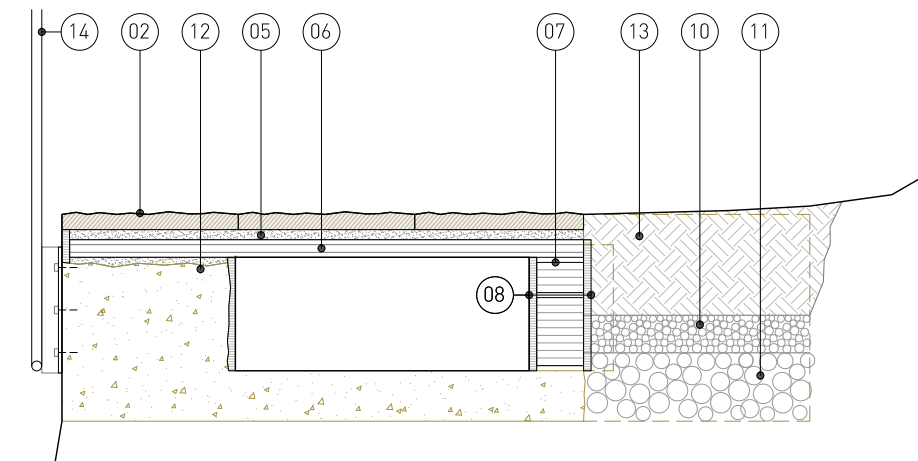
- | | |
|-----|--|
| M03 | Muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Secció 10x20cm i 100cm de llargada. Ancorats amb barra d'acer a basament de formigó HM-20. (Veure plànol PA05) |
| M04 | Muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal amb tall a barrena (tall de cantera), cara superior amb tall de fil i resta de cares amb tall de serra. Secció 10x50cm i 100cm de llargada. Ancorats amb barra d'acer a basament de formigó HM-20. (Veure plànol PA05) |



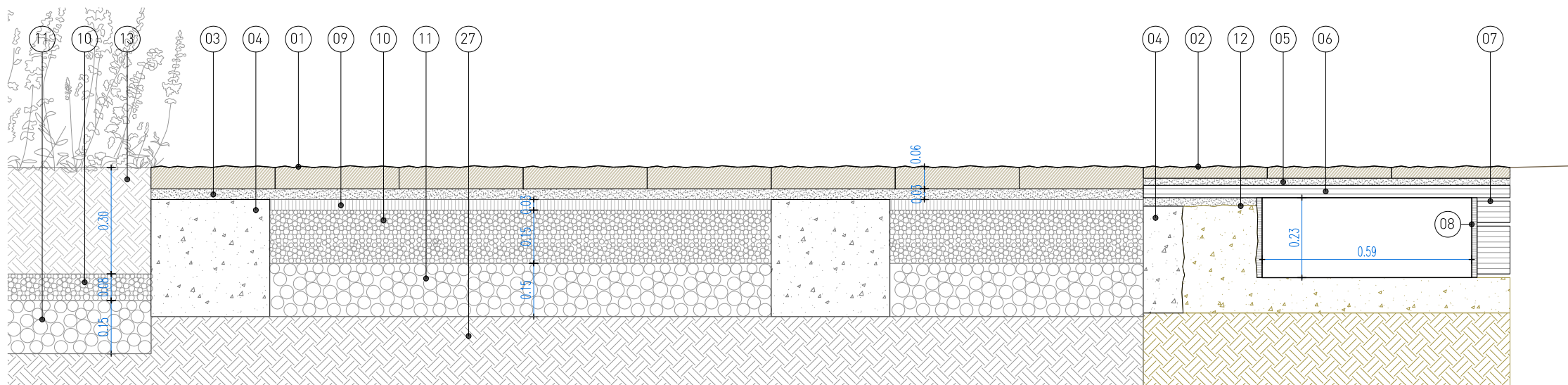
Superfície àmbit = 230m²



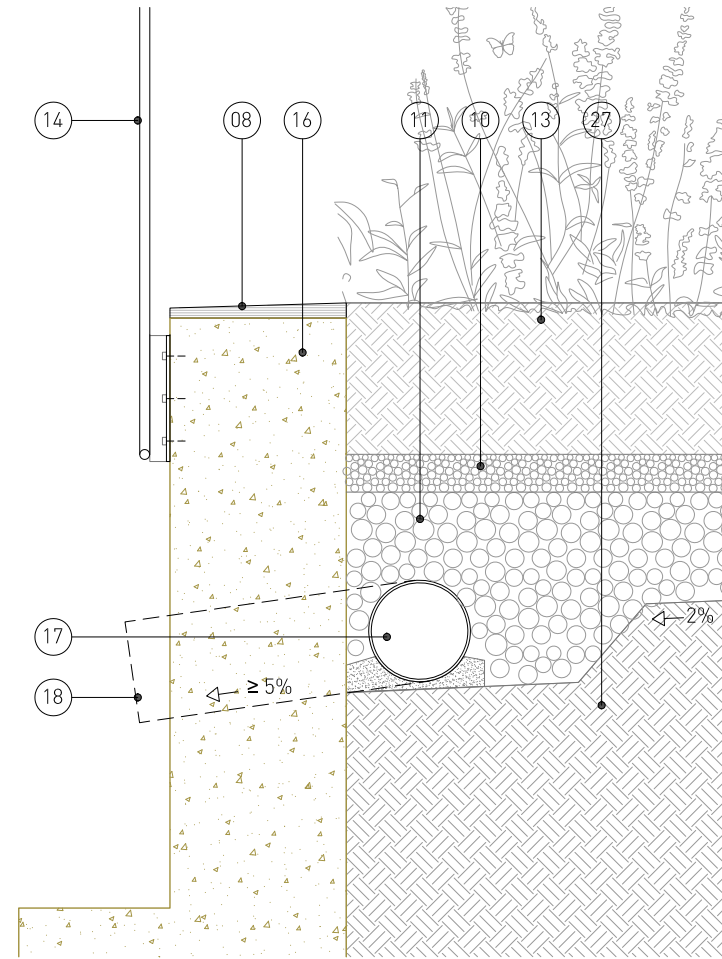
Detall D01



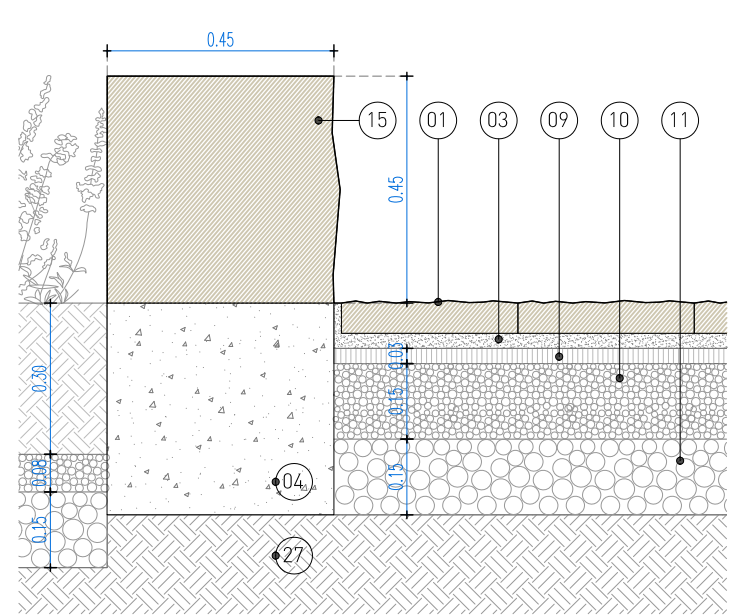
Detall D02



Detall D03



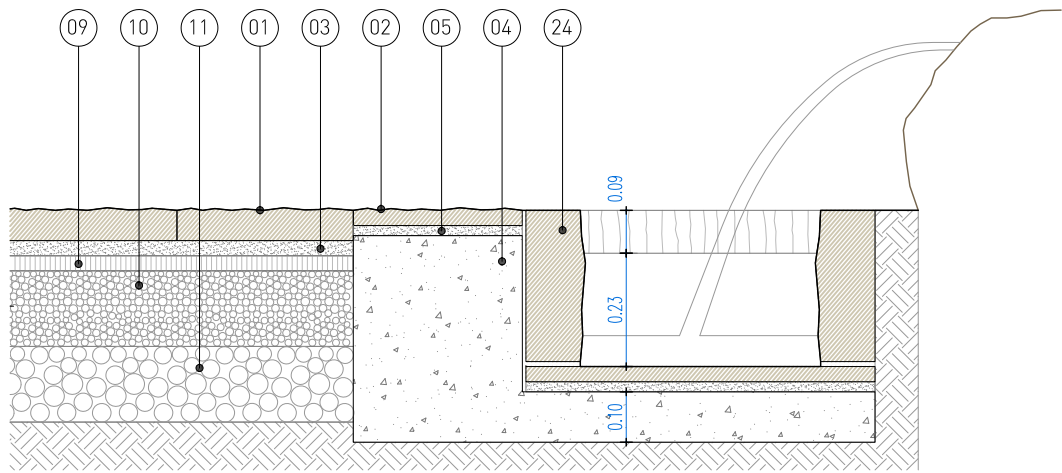
Detall D04



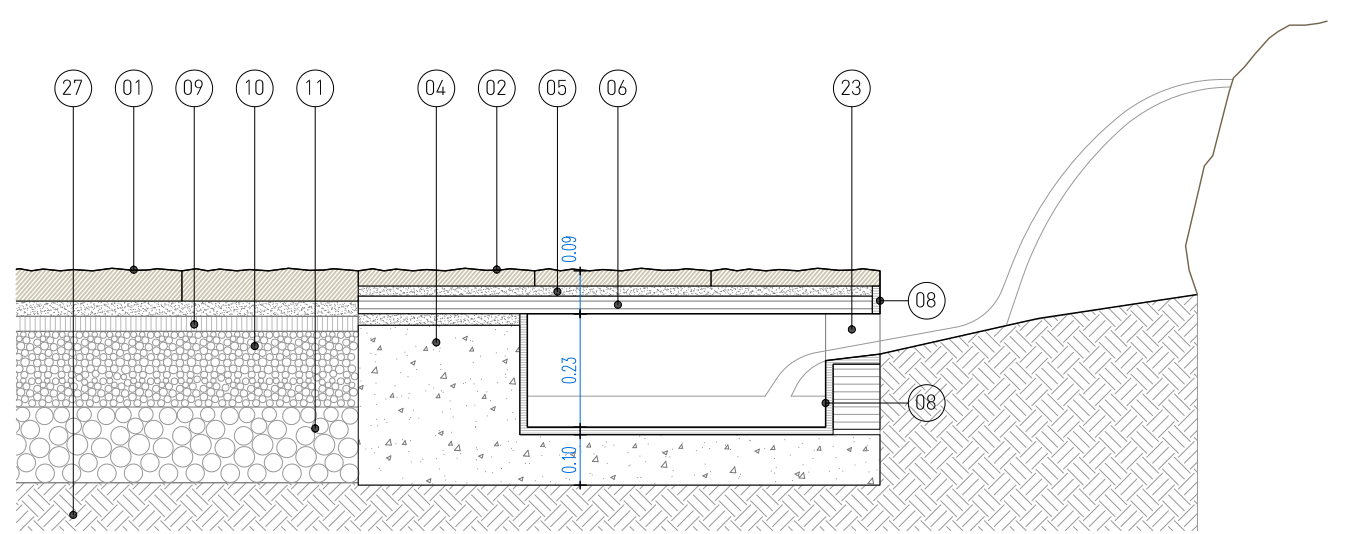
Detall D05

LLEENDA

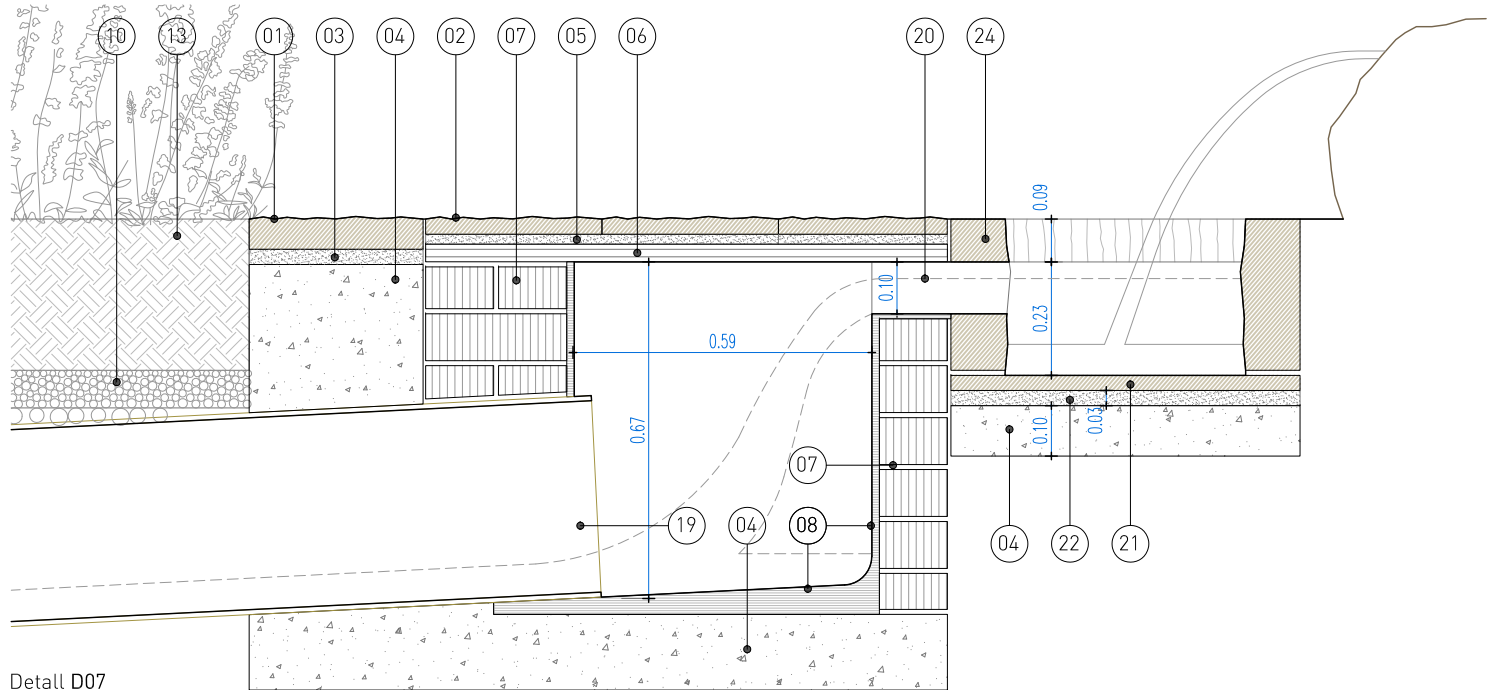
- 01 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de cisalla, de 35x15cm i 6cm de gruix
- 02 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de cisalla, de 35x15cm i 3cm de gruix
- 03 base de morter de calç
- 04 base de formigó HM-20
- 05 base de morter pòrtland M-16 amb ciment cola
- 06 encadellat ceràmic
- 07 muret de 'gero'
- 08 arrebossat amb morter hidròfug
- 09 sorra
- 10 ull de perdiu
- 11 grava
- 12 canal existent de formigó repicat
- 13 terra vegetal
- 14 barana realitzada amb rodons corrugats. Travesser superior i inferior amb Ø20mm i brèndoles amb Ø16mm. Ancorada a mur o cèrcol de formigó existent mitjançant platina metàlica de 100x200mm i 7mm de gruix, amb 6 pernís soldada a muntat de Ø20mm cada 100cm. Acabat oxidat i protegit amb vernís tipus oxiron
- 15 banc de pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal a tall de barrena (tall de cantera), tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra, de secció aproximada 45x45cm i llargada variable entre 100-160cm. Veure plànol PA05
- 16 mur de contenció existent de formigó armat
- 17 tub dren, perforat, de Ø200mm col.locat sobre base de morter
- 18 tub de drenatge a mode de sobreixidor, connectat a tub dren, de Ø200mm
- 19 tub de drenatge existent a mode de sobreixidor, de Ø400mm
- 20 sobreixidor de canal format per perforacions de Ø100mm cada 25cm
- 21 peça de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de serra, de mides 50x50x3cm
- 22 base de morter pòrtland amb ciment cola
- 23 realització de gelosia mitjançant l'extracció d'un de cada dos 'geros'
- 24 muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb tall a barrena (tall de cantera) i resta de cares a tall de serra. Gruix de peça 10cm, (llargada 100cm i alçada segons ubicació (graons=20cm, canal= 31cm, grades= 45cm). Veure plànol PA04
- 25 ancoratge a fonament mitjançant tac químic amb varilla de Ø10mm
- 26 sauló
- 27 terreny existent compactat 98% PM



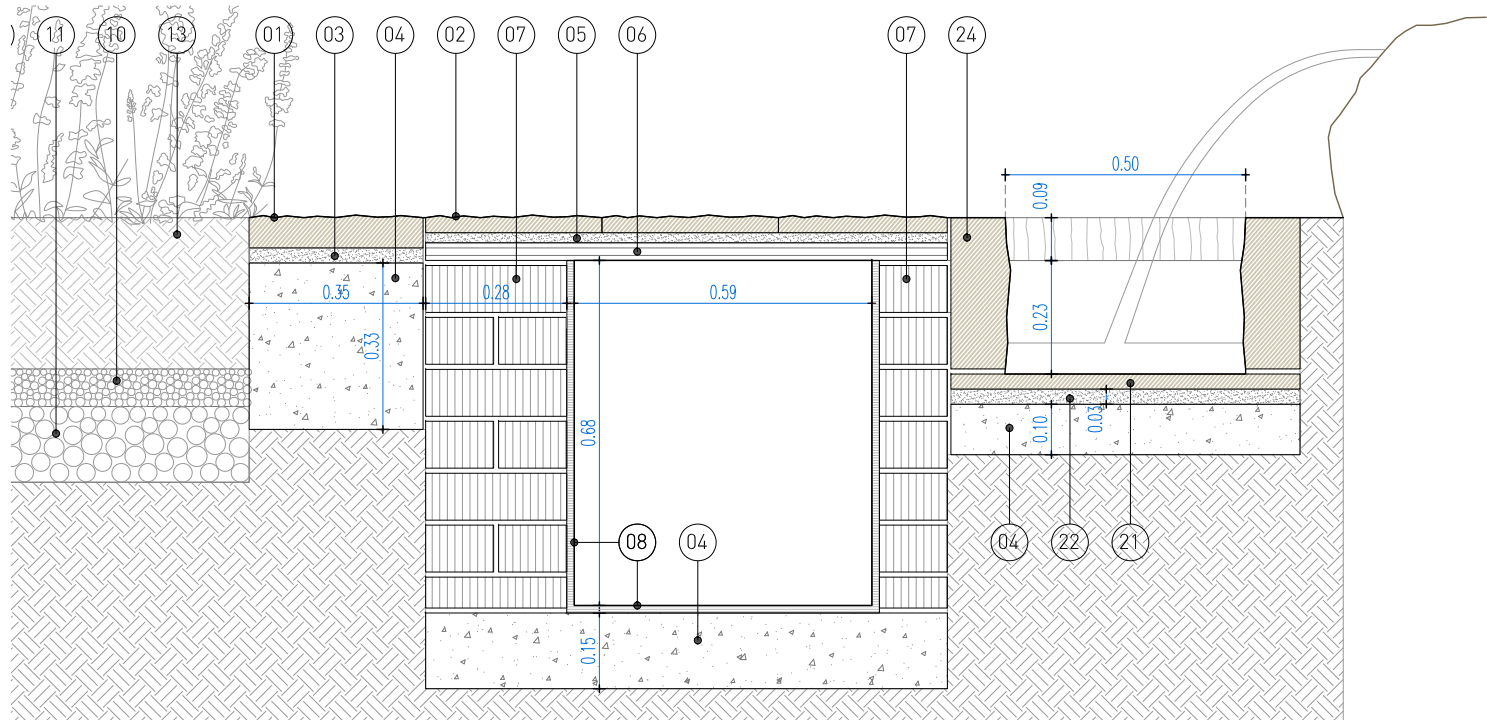
Detall D06



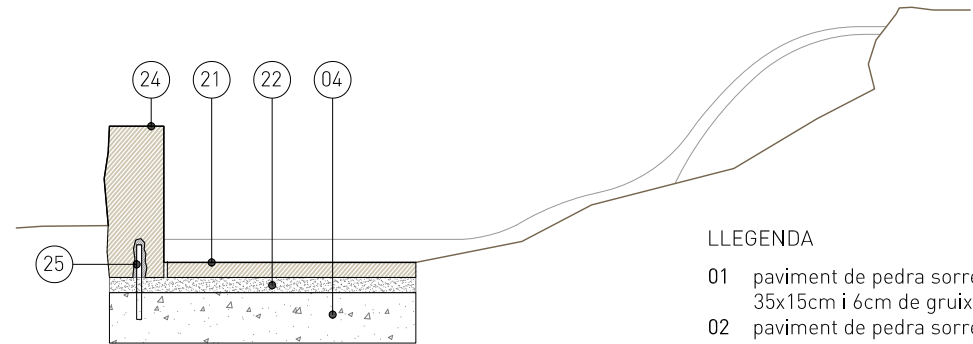
Detall D09



Detall D07



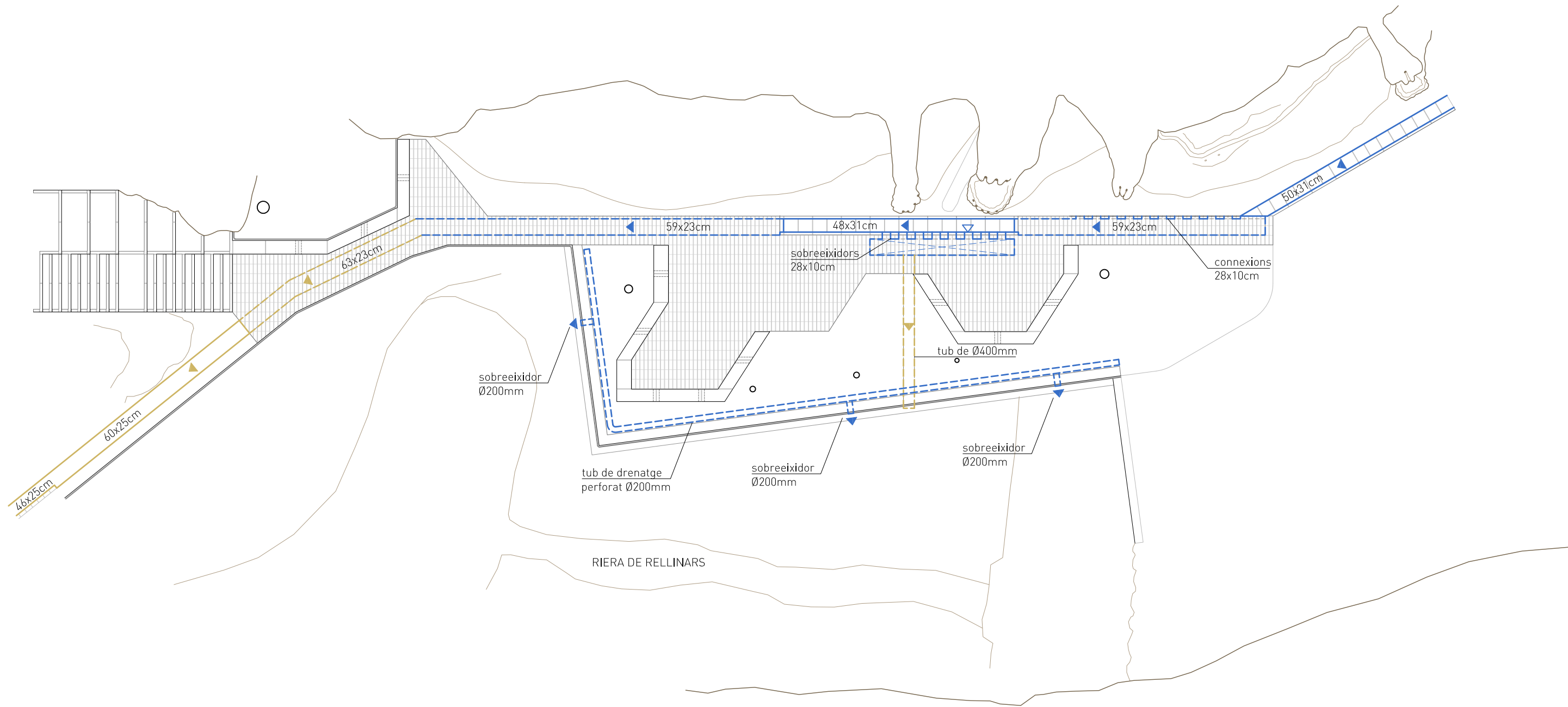
Detall D08



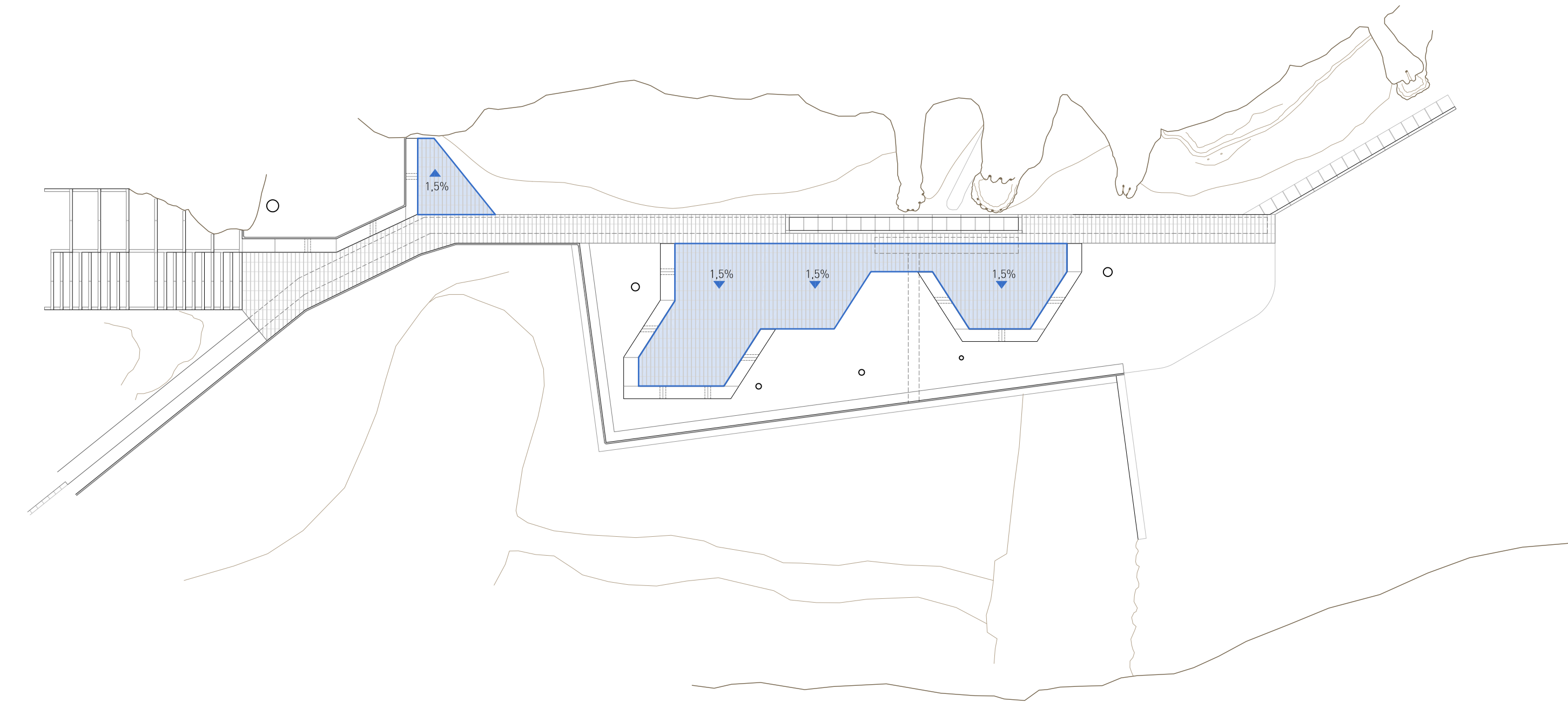
Detall D10

LLEENDA

- 01 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de cisalla, de 35x15cm i 6cm de gruix
- 02 paviment de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de cisalla, de 35x15cm i 3cm de gruix
- 03 base de morter de calç
- 04 base de formigó HM-20
- 05 base de morter pòrtland M-16 amb ciment cola
- 06 encadellat ceràmic
- 07 muret de 'gero'
- 08 arrebossat amb morter hidròfug
- 09 sorra
- 10 ull de perdiu
- 11 grava
- 12 canal existent de formigó repicat
- 13 terra vegetal
- 14 barana realitzada amb rodons corrugats. Travesser superior i inferior amb Ø20mm i brèndoles amb Ø16mm. Ancorada a mur o cèrcol de formigó existent mitjançant platina metàlica de 100x200mm i 7mm de gruix, amb 6 perns i soldada a muntat de Ø20mm cada 100cm. Acabat oxidat i protegit amb vernís tipus oxiron
- 15 banc de pedra sorrenca, de cantera local, amb frontal a tall de barrena (tall de cantera), tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra, de secció aproximada 45x45cm i llargada variable entre 100-160cm. Veure plànol PA05
- 16 mur de contenció existent de formigó armat
- 17 tub dren, perforat, de Ø200mm col.locat sobre base de morter
- 18 tub de drenatge a mode de sobreixidor, connectat a tub dren, de Ø200mm
- 19 tub de drenatge existent a mode de sobreixidor, de Ø400mm
- 20 sobreixidor de canal format per perforacions de Ø100mm cada 25cm
- 21 peça de pedra sorrenca, de cantera local, a tall de serra, de mides 50x50x3cm
- 22 base de morter pòrtland amb ciment cola
- 23 realització de gelosia mitjançant l'extracció d'un de cada dos 'geros'
- 24 muret realitzat amb pedra sorrenca, de cantera local, amb tall a barrena (tall de cantera) i resta de cares a tall de serra. Gruix de peça 10cm, llargada 100cm i alçada segons ubicació (graons =20cm, canal = 31cm, grades= 45cm). Veure plànol PA04
- 25 ancoratge a fonament mitjançant tac químic amb varilla de Ø10mm
- 26 sauló
- 27 terreny existent compactat 98% PM



- nou canal a celobert
- nou canal cobert
- nova arqueta de 525x59x75cm a mode de sobreeixidor de canal, connectada a tub de Ø400mm existent
- canal a celobert existent
- canal o col·lector cobert existent





Glechoma hederacea (heura de terra)
H = 50cm



Rosmarinus officinalis (romani)
H = 200cm



Globularia alypum (foixarda)
H = 30-60cm



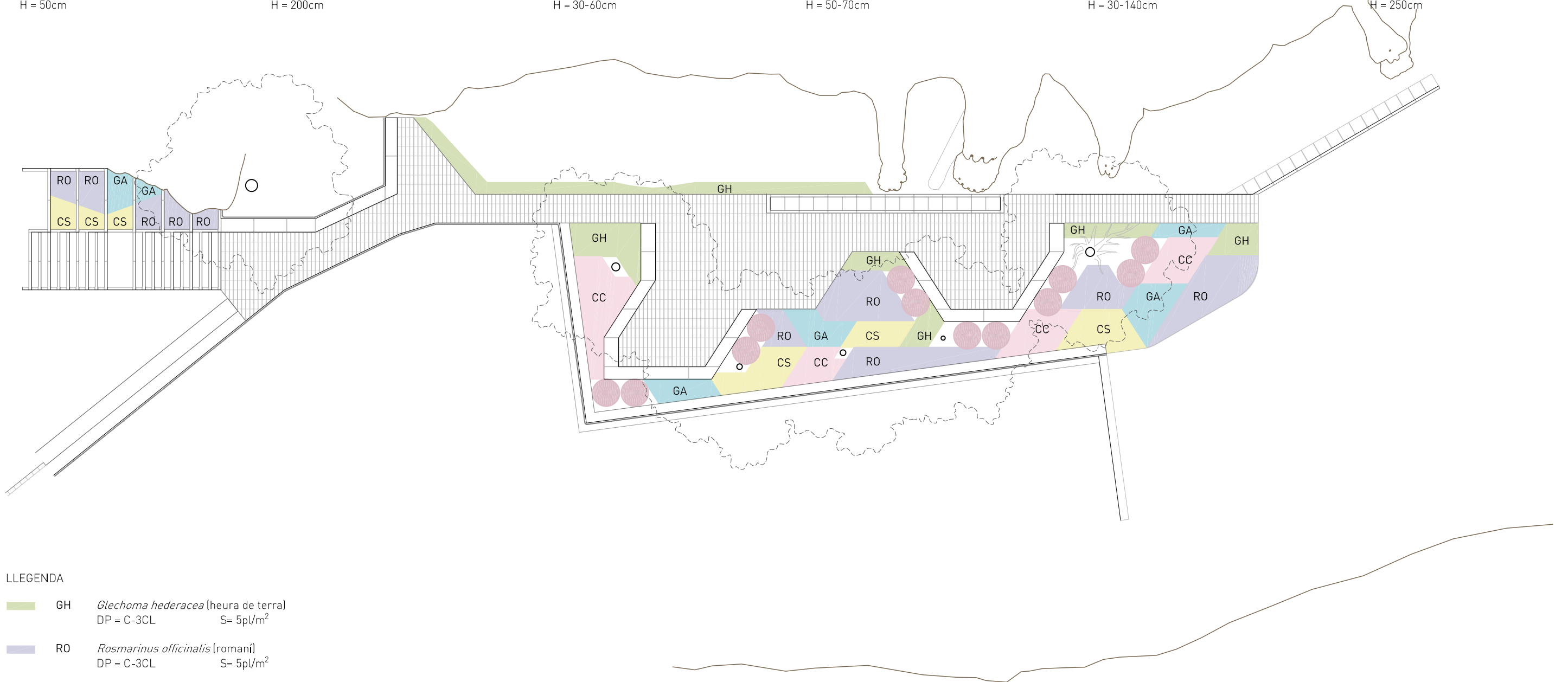
Cistus salviifolius (estepa borrera)
H = 50-70cm



Cistus creticus (estepa blava)
H = 30-140cm



Erica multiflora (bruc d'hivern)
H = 250cm



LLEGENDA

- | | |
|----|--|
| GH | <i>Glechoma hederacea</i> (heura de terra)
DP = C-3CL
S= 5pl/m ² |
| RO | <i>Rosmarinus officinalis</i> (romani)
DP = C-3CL
S= 5pl/m ² |
| GA | <i>Globularia alypum</i> (foixarda)
DP = C-3CL
S= 5pl/m ² |
| CS | <i>Cistus salviifolius</i> (estepa borrera)
DP = C-3CL
S= 5pl/m ² |
| CC | <i>Cistus creticus</i> (estepa blava)
DP = C-3CL
S= 5pl/m ² |
| EM | <i>Erica multiflora</i> (bruc d'hivern)
DP = C-3CL
S= 1pl/m ² |

NOTA 1: Retirada de tota l'*Hedera helix* prenent a l'àmbit

NOTA 2: Espècies invasores localitzades a la zona que cal erradicar seguint, en cada cas, el procediment establert pel Ministerio de Agricultura Alimentación y Medio Ambiente i el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya. Convé dur a terme l'eliminació dels poblaments naturalitzats seguint protocols de control elaborats per experts i obtenint les autoritzacions corresponents en cada cas.

- *Ailanthus altissima* (ailant)
- *Arundo donax* (canya)
- *Bidens frondosa* (bident frondós)



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



SIGNATURES

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



NATURALITZACIÓ DE LES FONTS

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament de Rellinars

autors: **08014**
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:
Amidaments i pressupost: Quim Ros

Desembre de 2024

DOC3. PLEC DE CONDICIONS

3.1 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

- 1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques
- 1.2 Àmbit d'Aplicació
- 1.3 Disposicions Generals

2.- CONDICIONS GENERALS

- 2.1. Documents del Projecte
- 2.2. Direcció d'obra
- 2.3. Organització i representació del contractista
- 2.4.- Documents a lliurar al contractista.
- 2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents
- 2.6. Obligacions i Drets del Contractista

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

- 3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelació.
 - 3.1.1. Plànols
 - 3.1.2. Plànols complementaris.
 - 3.1.3. Interpretació dels plànols
 - 3.1.4. Confrontació de plànols i mides

4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

6.- MATERIALS

7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

8.- ABOCADORS

9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

13.- DESVIAMENT DE SERVEIS

14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

- 15.1 Definició
- 15.2. Programa de Control de Qualitat.
- 15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.
- 15.5. Nivell de Control de Qualitat.
- 15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

- 16.1. Ordre dels treballs.

17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

- 17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles
- 17.2. Modificacions del projecte per causes previsibles

18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

- 18.1. Obres ocultes.
- 18.2. Treballs defectuosos.
- 18.3. Vicis ocults.

19.- PREUS

- 19.1. COMPOSICIÓ DELS PREUS I PRESSUPOSTOS.

19.2. PREUS CONTRADICTORIS.

19.3. RECLAMACIONS D'AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES.

19.4. FORMES TRADICIONALS DE MESURAR O D'APLICAR ELS PREUS.

19.5. REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.

19.6. APLEC DE MATERIALS

20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

20.1. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DIRECTA.

20.2. OBRES PER ADMINISTRACIÓ DELEGAT O INDIRECTA.

20.3. LIQUIDACIÓ D'OBRES PER ADMINISTRACIÓ.

20.4. ABONAMENT AL CONTRACTISTA DELS COMPTES D'ADMINISTRACIÓ DELEGAT.

20.5. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS OBRERS.

20.6. RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR.

21.- ABONAMENT DE LES OBRES

21.1. RELACIÓ VALORADES I CERTIFICACIONS

21.2. MILLORES D'OBRES LLIURAMENT EXECUTADES.

21.3. ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA ALÇADA.

22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.

24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES

25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

CAPÍTOL 1.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- OBJECTE DEL PLEC I ÀMBIT D'APLICACIÓ

1.1 Objecte del Plec General de Prescripcions Tècniques El present Plec General de Prescripcions Tècniques té per objecte definir les especificacions, prescripcions, criteris i normes que regiran la construcció del Projecte executiu de la novaplaça del Programa Superilles en la cruïlla dels carrers Consell de Cent i Rocafort de Barcelona.

1.2 Àmbit d'Aplicació

Les prescripcions d'aquest Plec seran d'aplicació a les obres objecte d'aquest Projecte, en tot el que no siguin explícitament modificades pel Contracte d'obres. En tots els articles del present Plec General de Prescripcions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin per ésser menys restrictives a l'establert en disposicions legals vigents.

1.3 Disposicions Generals

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s'oposin a ell seran d'aplicació els següents documents:

Contractació

- Real Decreto Legislativo 3/2011, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de Contratos del Sector Público (BOE del 16 de noviembre de 2011).
- Real Decreto 1098/2001, de 12 de octubre, por el que se aprueba el Reglamento general de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas (BOE del 26 de octubre de 2001). El RD 817/2009, de 8 de mayo (BOE del 15 de mayo de 2009), deroga los artículos 79, 114 al 117 y los anexos VII, VIII y IX y modifica el artículo 179.1. Corrección de errores BOE del 19 de diciembre de 2001 y del 8 de febrero de 2002.
- Impacte ambiental
- Evaluación del impacto Ambiental (BOE del 26 de enero de 2008). Modificado por la Ley 6/2010, de 24 de marzo (BOE del 25 de marzo de 2010).
- Ley 9/2006, de 28 de abril, sobre evaluación de los efectos de determinados planes y programas en el medio ambiente (BOE del 29 de abril de 2006).
- Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición (BOE de 13 de febrero de 2008).
- Real Decreto 1131/1988, de 30 de septiembre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de junio, Evaluación del Impacto Ambiental (BOE del 5 de octubre de 1988).
- Manual para la Redacción de los Informes de los Programas de Vigilancia y Seguimiento Ambiental en Carreteras.- Ministerio de Fomento - DGC - Mayo 1999.
- Seguretat i Salut
- Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción (BOE de 19 de octubre de 2006).
- RD1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE del 25 de agosto de 2007). Corrección de errores BOE del 12 de septiembre del 2007. Modificado por Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo (BOE del 14 de marzo de 2009).

- Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE de 25 de octubre). Modificado por el Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo (BOE de 29 de mayo).
- Obra Civil
- Instrucción del Formigó Estructural EHE de 2.008.
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres PG-3-1975.- Aprobado per O.M. de 6 de Febrer de 1976 i les ordres circulars posteriors.
- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.1-IC "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003).
- Orden FOM/3459/2003, de 28 de noviembre, por la que se aprueba la Norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de Carreteras (BOE del 12 de diciembre de 2003, corrección de erratas BOE del 25 de mayo de 2004).
- Orden Circular 20/2006, de 22 de septiembre de 2006, sobre recepción de obras de carreteras que incluyan firmes y pavimentos.
- Normes DIN.- (Les no contradictòries amb les normes FEM i Normes UNE).
- Normes NLT del laboratori de transports i mecànica del terra del Centre d'Estudis i Experimentació d'Obres Públiques.
- Mètode d'assaig del Laboratori Central (MOPU).
- Orden FOM/273/2016, de 19 de febrero, por la que se aprueba la Norma 3.1-IC Trazado de la Instrucción de Carreteras (BOE del 4 de marzo de 2016).
- Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la Norma 5.2-IC sobre drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras (BOE del 10 de marzo de 2016).
- Orden, de 16 de julio de 1987, por la que se aprueba la Norma 8.2-IC sobre marcas viales, (BOE del 4 de agosto y 29 de septiembre de 1987).
- Barreras metálicas: Orden Circular 28/2009, de 19 de octubre de 2009, sobre criterios de aplicación de barreras de seguridad metálicas.
- Real Decreto 1890/2008, de 14 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus Instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07 (BOE del 19 de noviembre de 2008).

2.- CONDICIONS GENERALS

Les condicions tècniques generals del present Plec, tindran vigència mentre no siguin modificades per les Prescripcions Tècniques Particulars o pel contracte que es derivi en el moment de la licitació de les obres.

2.1. Documents del Projecte

El present Projecte consta dels següents documents: Document núm. 1 - Memòria i Annexos; Document núm. 2 - Plànols; Document núm. 3 - Plec de Condicions; Document núm. 4 - Pressupost; i, Document núm. 5 - Sostenibilitat i Medi Ambient. El contingut d'aquests documents és detallat a la Memòria.

S'entén per documents contractuals, aquells que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligatori, excepte modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són: Plànols, Plec de Condicions, Quadre de preus núm. 1, Pressupost Total.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius: Memòria, annexos, els amidaments i els Pressupostos Parcial.

Els esmentats documents informatius representen únicament una opinió fonamentada de la propietat, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se tan sols com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus

propis mitjans.

Solament els documents contractuals, definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que es puguin derivar de no obtenir la suficient informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda en els documents informatius del Projecte.

En cas de contradicció entre els plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars prevalen el que s'han prescrit en

aquestes últimes. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les Prescripcions Tècniques Generals contingudes en el capítol I del present Plec.

El que s'ha esmentat en el Plec de Condicions i omès en els plànols o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que a judici del Director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu en el Contracte.

2.2. Direcció d'obra

Les atribucions assignades en el present Plec al Director d'Obra i que li assigna la legislació Vigent, podran ésser delegats amb el seu personal col·laborador d'acord amb les prescripcions establertes, i poden exigir al

Contractista que aquests atributs delegats s'emetin explícitament en l'ordre que consti en el corresponent "Llibre d'Ordenances" d'Obra.

Qualsevol membre de l'equip col·laborador del Director d'Obra, inclòs explícitament a l'òrgan de la Direcció d'Obra, podrà donar en cas d'emergència, a judici d'ell mateix, les instruccions que estimi pertinents dintre de les atribucions legals, que seran d'obligació compliment pel Contractista.

La inclusió en el present Plec de les expressions Director d'Obra i Direcció d'Obra són pràcticament ambivalents, tenint en compte l' anteriorment anunciat, s'entén així que en indicar Direcció d'Obra, les funcions o tasques a que es refereix aquesta expressió són presumiblement delegables.

La Direcció, fiscalització i vigilància de les obres serà exercida per la Propietat o en la persona o entitat designada per l'esmentada Entitat.

Les funcions del Director, en ordre a la Direcció, control i vigilància de les obres que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les seves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l'execució de les obres amb estricta subjecció al projecte aprovat, o modificacions degudament autoritzades, i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixin a la seva decisió.

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin en quant a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del Contracte.
- Redactar els compliments o rectificacions del Projecte que facin falta.
- Estudiar les incidències o problemes plantejats en les obres que impedeixen el compliment normal del Contracte o aconsellin la seva modificació, tramitació, en el seu cas, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions procedents per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessàries per l'execució de les obres i ocupació dels béns afectats per ells, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i servituds relacionades amb les mateixes.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata, per la qual el Contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, material de l'obra i maquinària necessària.
- Acreditar al Contractista les obres realitzades, conforme a allò que es disposa en els documents del contracte.
- Participar en les recepcions provisionals i definitives i redactar la liquidació de les obres, conforme a les normes legals establertes.
- El Contractista estarà obligat a prestar la seva col·laboració al Director per al compliment normal de les funcions a aquest encomanades.
- Preparar la documentació final de l'Obra i expedir el Certificat final d'Obra.

2.3. Organització i representació del contractista.

El Contractista, amb l'oferta, inclourà un Organigrama designat per les diferents funcions el personal que compromet en la realització dels treballs, incloent com a mínim les funcions que més endavant s'indiquen, amb independència de que en funció de la grandària de l'obra poden ésser assumides varies d'elles per una mateixa persona.

El Contractista nomenarà a la persona que hagi d'estar per part seva al front de les obres per representar com a "Delegat d'Obra", segons el disposat en el Plec de Clàusules Administratives Generals per a la Contractació d'Obres de l'Estat, i Plecs de Licitació.

Aquesta representació, com a plena dedicació de l'obra, tindrà la titulació d'Enginyer Superior i l'experiència professional suficient, a judici de la Direcció d'Obra, i haurà de residir a la zona on es desenvoluparan els treballs i no podrà ésser substituït sense previ coneixement i acceptació per part d'aquella.

Igualment, comunicarà els noms, condicions i organigrames addicionals de les persones que dependran de l'esmentat representant, han de tenir comandament i responsabilitat en sectors de l'obra, sent obligat, almenys, que existeixi amb plena dedicació un titulat de grau superior responsable del control de qualitat. Serà d'aplicació tot allò que s'ha indicat anteriorment i podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

El Contractista inclourà amb la seva oferta els "currículum vitae" del personal de la seva organització que assignarà a aquests treballs, fins el nivell de l'encarregat inclòs, en la intel·ligència de que qualsevol modificació posterior, només podrà realitzar-se prèvia aprovació de la Direcció d'Obra o per ordre d'aquesta.

Abans d'iniciar-se els treballs, la representació del Contractista i la Direcció d'Obra, acordaran els detalls de les seves relacions establint-se mètodes i procediments per a comunicació escrita entre ambdós, transmissió d'ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de les obres.

2.4.- Documents a lliurar al contractista.

Els documents, tant del Projecte com altres complementaris, que la Direcció d'Obra lliuri al Contractista poden tenir un valor contractual o merament informatiu, segons el seu detall a continuació:

2.4.1.- Documents contractuals.

Serà d'aplicació el que es disposa en els articles del Reglament General de Contractació i les Administracions Públiques.

En el cas de considerar-se necessari qualificar de contractual qualsevol altre document del Projecte, es farà constar així en el Plec de Prescripcions Tècniques.

Particularitats establertes a continuació les normes per les que regiran els incidents de contractació amb els altres documents contractuals, de forma anàloga a l'expressada a l'Article 1.3.1 del present Plec. Malgrat tot l'anterior, el caràcter contractual només es considera aplicable a l'esmentada documentació si s'indica expressament en els Plecs de Licitació.

2.4.2.- Documents informatius

Les dades sobre sondeigs, procedència de materials (a menys que tal procedència s'exigeixi en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars), assaigs, condicions locals, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinària, de condicions climàtiques, de justificació de preus i, en general, tots els que inclouen habitualment a la Memòria dels Projectes, són documents informatius i, en conseqüència, hauran d'acceptar-se tan sols com a complements de la informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans. Per tant, el Contractista serà responsable dels errors que es poden derivar del seu defecte o negligència en la consecució de totes les dades que afecten al contracte, al planejament i a l'execució de les obres.

2.5.- Compliment de les ordenances i normativa vigents

El Contractista està obligat al compliment de la legislació vigent que per qualsevol concepte, durant el desenvolupament dels treballs, els sigui d'aplicació, encara que no expressament indicat en aquest Plec o en qualsevol altre document de caràcter contractual.

Particularment el Contractista haurà de reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades. El Contractista adoptarà mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

El Contractista haurà de mantenir durant l'execució de l'obra i refer al seu acabament, les servituds afectades, conforme estableix la clàusula 20 de l'esmentat "Plec de Clàusules Administratives Generals", sent al seu compte els treballs necessaris.

2.6. Obligacions i Drets del Contractista.

2.6.1. Obligacions Generals corresponent al Contractista.

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d'obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Salut de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent i disposar, en tot cas, l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l'observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en els treballs.
- Subscriure amb la Direcció d'Obra i la resta d'Entitats afectades, l'acta replanteig de l'obra.

- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cada un dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció d'Obra, els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar l'entrat a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final. h) Subscriure amb el Promotor i la Direcció Facultativa les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concretar les assegurances d'accident de treball i de danys a tercers durant l'obra.

2.6.2. Verificació dels documents del projecte.

Abans d'iniciar les obres, el Constructor consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per la compressió de la totalitat de l'obra contractada, o en cas contrari, sol·licitar els aclariments pertinents.

2.6.3. Pla de seguretat i salut.

El Contractista a la vista del Projecte d'Execució que contingui, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació de l'administració corresponent.

2.6.4. Oficina en l'obra

El Contractista habilitarà a l'obra una oficina en la que existirà una taula o tauler adient, en el qual poder estendre i consultar-se els plànols. En aquesta oficina el Contractista tindrà sempre a disposició de la Direcció Facultativa:

- El Projecte d'Execució complert, inclosos els complements que en el seu cas redacti la Direcció Facultativa.
- La llicència d'Obres.
- El llibre d'Ordenances i Assistències.
- El Pla de Seguretat i Salut.
- El llibre d'Incidències.
- El Reglament i les Ordenances de Seguretat i Salut en el Treball.
- La documentació de les assegurances esmentades als articles corresponents.

Disposarà a més el Constructor d'una oficina per a la Direcció facultativa, convenientment condicionada perquè en ella es pugui treballar amb normalitat a qualsevol hora de la jornada.

2.6.5. Presència del constructor a l'obra

El Cap d'Obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció Facultativa, en les visites que hi hagi a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d'amidaments i liquidacions.

2.6.6. Treballs no estipulats expressament.

És obligatori del contracte executar quan sigui necessari per la bona construcció i aspecte de les obres, encara quan no s'hagi determinat expressament en els documents del Projecte, sempre que, sense separar-se del seu

esperit i recta interpretació, ho disposi el Director d'Obra dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin, per cada unitat d'obra i tipus d'execució.

En defecte d'especificació en el Plec de Condicions particulars, s'entendrà que requereix reformat de projecte amb consentiment exprés de la propietat, tota variació que suposi increment de preus d'alguna unitat d'obra a més del 20 per 100 o del total del pressupost en més d'un 10 per 100.

2.6.7. Interpretacions, aclariments i modificacions dels documents del projecte.

Quan es tracta d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran amb precisió per escrit al Constructor; per part seva, aquest haurà de tornar els originals o les còpies subscriuint amb la seva signatura l'interessat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres dies, a qui l'hagi dictat, la qual donarà al Constructor el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Constructor podrà requerir de la Direcció d'Obra, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució del que s'ha projectat.

2.6.8. Reclamacions contra les ordres de la direcció facultativa.

Les reclamacions que el Contractista vol fer contra les ordres o instruccions demanades de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les, a través de la Direcció d'Obra, davant la Propietat, si són de l'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic de la Direcció d'Obra, no s'admetrà cap reclamació; el Constructor podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonable dirigida a la Direcció d'Obra, el qual podrà limitar la seva resposta a l'acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

2.6.9. Recusació pel Contractista del personal nomenat pel director de les obres

El Contractista no podrà recusar la Direcció Facultativa o personal encarregat per aquest de la vigilància de les obres, ni demanar que per part de la propietat es designin altres facultatius per als reconeixements.

Quan es cregui perjudicat per la tasca d'aquests, procedirà d'acord amb l'estipulat a l'article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar-se la marxa dels treballs.

2.6.10. Faltes del personal

La Direcció Facultativa, en supòsits de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetent o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista perquè aparti de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a l'estipulat en el Plec de Condicions Particulars i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

3.- DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

3.1. Documents que defineixin les obres i ordres de prelatió.

Les obres es defineixen en els Plànols i en la resta de documents del present projecte.

3.1.1. Plànols

Les obres es realitzaran d'acord amb els plànols del Projecte utilitzat per la seva adjudicació i amb les instruccions i plànols complementaris d'execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Propietat al Contractista.

3.1.2. Plànols complementaris.

El Contractista haurà de sol·licitar el primer dia de cada mes els plànols complementaris d'execució, necessaris per definir les obres que hagin de realitzar-se seixanta (60) dies després de la data indicada. Els plànols sol·licitats en aquestes condicions seran lliurats al Contractista en un termini no superior a trenta (30) dies.

3.1.3. Interpretació dels plànols

Qualsevol dubte en la interpretació dels plànols haurà de ser comunicada al Director de l'Obra, el qual, abans de quinze (15) dies, donarà les explicacions necessàries per aclarir els detalls que no estiguin perfectament definits en els plànols.

3.1.4. Confrontació de plànols i mides.

El Contractista haurà de confrontar, immediatament després de rebre, tots els plànols que li hagin sigut facilitats, i haurà d'informar aviat al Director de l'Obra sobre qualsevol anomalia o contradicció. Les cotes dels plànols prevaldran sempre sobre les mides a escala.

El Contractista haurà de confrontar els diferents plànols i comprovar les cotes abans d'aparellar l'obra i serà responsable de qualsevol error que hagi pogut evitar de fer.

3.1.5. Contradiccions, omissions o errades en la documentació.

L'esmentat en els Plecs de Prescripcions Tècnics General i Particular i/o pressupost i omès en els Plànols o viceversa, haurà d'ésser executat com si estigués en tots aquests documents.

En cas de contradicció entre els plànols del Projecte i els Plecs de Prescripcions, prevaldrà el prescrit en aquests últims.

Les omissions en els Plànols i Plecs a les descripcions errònies de detalls de l'Obra, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l'esperit o la intenció exposada en els Plànols i Plecs o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d'ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l'execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà uns croquis que proposaran el Director d'Obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

En tot cas, les contradiccions, omissions o errors que s'adverteixen en aquests documents per el Director, o pel Contractista, haurà de reflectir-se perceptivament a l'Acta de Comprovació del Replanteig.

3.1.6. Descripció de les obres en el Plec de Prescripcions.

En el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'inclourà la descripció de les obres a les que aquest Plec de Prescripcions Tècniques Generals haurà d'aplicar-se, a més de l'establert en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

En el cas de que el present Plec de Prescripcions Tècniques Generals prevegi diferents opcions per determinat material, sistema d'execució, unitat d'obra, assaig, etc., el Plec de Prescripcions Tècniques Particular fixarà exactament la que sigui d'aplicació.

4.- DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

A més de les despeses i taxes que se citen a les clàusules 13 i 38 del "Plec de Condicions de Clàusules Administratives Generals", aniran a càrrec del Contractista, si en el capítol II d'aquest Plec o Contracte no es preveu explícitament el contrari, les següents despeses:

- Despeses corresponents a instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de Serveis.
- Despeses de construcció i retirada de tota classe de construccions auxiliars, instal·lacions, ferramentes.
- Despeses de llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Despeses de permisos o llicències necessàries per a l'execució excepte dels corresponents a Expropiacions i Serveis afectats.
- Despeses de Senyalització per a desviament de trànsit afectat per l'obra.
- Despeses d'accés i vials provisionals.
- Qualsevol altre tipus de despesa no especificada es considerarà inclosa en els preus unitaris contractats.

5.- REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. Haurà també de materialitzar sobre el terreny, tots els punts de detall que la Direcció consideri per l'acabament, en planta i perfil de les diferents unitats. Tots els materials, equips i mà d'obra, necessaris per aquests treballs, aniran a càrrec del Contractista.

6.- MATERIALS

A més del que es disposa en les clàusules 15, 34, 35, 36, i 37 del "Plec de Clàusules Administratives Generals", hauran d'observar-se les següents prescripcions:

Si les procedències de materials fossin fixades en els documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa del Director de l'obra. Si fos imprescindible, a judici de la Propietat, canviar aquell origen o procedència, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

Si per no complir les prescripcions del present Plec es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres, que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà l'obligació d'aportar altres materials que compleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista obtindrà a càrrec seu totes les despeses, cànon, indemnitzacions, etc., que es presentin per l'aportació de material així com la seva retirada a abocadors controlats.

El Contractista notificarà a la Direcció de l'obra, amb suficient antelació, les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

7.- DESVIAMENTS PROVISIONALS

El Contractista executarà o condicionarà en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament, que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebí de la Direcció. Els materials i les unitats d'obra que comporten les esmentades obres provisionals, compliran totes les prescripcions del Present Plec, com si fossin obres definitives.

Aquestes obres seran d'abonament, amb càrrec a les partides alçades que per tal motiu figurin en el pressupost, en cas que no hi siguin, s'entendrà com a despesa general del contractista.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals, etc., necessaris per la circulació interior de l'obra o per transport de materials de l'obra, o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra. Malgrat tot, el Contractista haurà de mantenir els esmentats camins d'obra i els accessos en bones condicions de circulació.

La conservació durant el termini d'utilització d'aquestes obres provisionals serà a càrrec del contractista.

8.- ABOCADORS

Llevat manifestació expressa contrària al Capítol II del Present Plec, la localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si en els amidaments i documents informatius del projecte se suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar-se per terraplè, replens, etc. i la Direcció d'obra rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del Present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del Contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a Plantes de Reciclatge aquells materials sobrants de l'obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9.- SERVITUDS I SERVEIS AFECTATS

En relació a les servituds existents hom es regirà pel que s'estipula en la clàusula 20 del "Plec de Clàusules Administratives Generals". A aquest efecte, també es consideren servituds relacionades en el "Plec de Prescripcions", aquelles que apareguin definides en els Plànols del Projecte.

Els objectes afectats seran traslladats o retirats per les Companyies i Organismes corresponents.

Malgrat tot, tindrà l'obligació de realitzar els treballs necessaris per la localització, protecció o desviament, en tot cas, dels serveis afectats de poca importància que la Direcció consideri convenient per a la millora del desenvolupament de les obres, si bé aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del Quadre núm. 1. En el seu defecte, hom es regirà pel que s'estableix en la clàusula 60 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

10.- EXISTÈNCIA DE TRÀNSIT DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de les obres no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de les Obres de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte. Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de les Obres per fases, aquestes seran definides per la Direcció de les Obres i el possible cost addicional es considerarà com en l'apartat anterior inclòs en els preus unitaris.

11.- INTERFERÈNCIA AMB ALTRES CONTRACTISTES

El Contractista programarà els treballs de manera que durant el període d'execució de les obres sigui possible executar treballs de jardineria, obres complementàries com poden ser execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l'execució de les Obres per fases que marcarà la Direcció de les Obres a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades a fi d'endegar els treballs complementaris esmentats. Les possibles despeses motivades per eventuais paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

12.- EXISTÈNCIA DE SERVITUDS I SERVEIS EXISTENTS

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra, en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar o bé quan s'escaigui l'execució simultània de les Obres i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus.

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietaris de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis, i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual. Les despeses originades o les disminucions de rendiment originades es consideraran incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

13.- DESVIAMENT DE SERVEIS

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i les dades de què disposi, o mitjançant la visita als serveis si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i les instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer-los malbé i assenyalar aquells que, en últim cas, consideri necessaris modificar.

Si l'Enginyer Director es mostra conforme, sol·licitarà de l'Empresa i Organismes corresponents, la modificació d'aquestes instal·lacions.

Malgrat tot, si amb la fi d'accelerar les obres, les empreses interessades recaptin la col·laboració del Contractista, aquest haurà de prestar l'ajuda necessària.

14.- MESURES D'ORDRE I SEGURETAT

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per la bona i segura marxa dels treballs. En tot cas, el constructor serà única i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tot els accidents o perjudicis que pugui sofrir el seu personal o causar-los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència el constructor assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

15.- CONTROL DE QUALITAT DE LES OBRES

El contractista de l'obra està obligat a realitzar un autocontrol de qualitat de les obres que executa. Per això, a l'inici de les obres, en base al pla de control de qualitat recollit en el projecte, realitzarà el seu Pla d'autocontrol de qualitat.

La Direcció podrà ordenar que es realitzin els assaigs, anàlisis i proves de materials i unitats d'obra que en cada cas resultin pertinents, tant durant l'execució de les obres com després del seu termini a efectes de recepció, a efectes d'autocontrol de qualitat per part del contractista.

En el cas de que l'autocontrol definit pel contractista no es consideri suficient, sempre i quan no vinguin determinats en el plec de prescripcions tècniques ni existeixi disposició general a l'efecte, la Direcció fixarà el nombre, forma i característiques que han de reunir els esmentats assaigs, anàlisis i proves. El laboratori per a realitzar-los haurà d'estar corresponentment homologat, fixant-lo la direcció facultativa en cas de discrepàncies.

Les despeses originades per aquests conceptes seran a càrrec del Contractista en concepte d'autocontrol.

En paral·lel a l'autocontrol de qualitat a realitzar pel contractista com a garantia de qualitat, la Direcció d'Obra o la Propietat podran utilitzar l'import destinat a control de qualitat de les obres detallat a l'annex corresponent i incorporat dintre del Pressupost per al Coneixement de l'Administració. A no ser que s'especifiqui el contrari, aquesta partida econòmica no serà gestionada pel contractista, restant aquest obligat a facilitar la realització d'aquests assaigs i proves per al laboratori extern contractat a l'efecte.

15.1 Definició

S'entendrà per Control de Qualitat el conjunt d'accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components i instal·lacions es construeixin d'acord amb el Contracte, Codis, Normes i Especificacions de disseny del present Projecte.

El Control de Qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d'equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d'execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l'obra acabada (inspecció i proves).

15.2. Programa de Control de Qualitat.

15.2.1. Inspecció i control de qualitat per part de la Direcció d'Obra.

La Direcció d'Obra, a càrrec seu, mantindrà un equip d'inspecció i Control de les obres i tramitarà els assaigs de contrast.

El cost de l'execució d'aquests assaigs, serà per compte de la Propietat si com a conseqüència dels mateixos el subministrament, material o unitat d'obra compleix les exigències de qualitat.

Els assaigs seran per compte del Contractista en els següents casos:

- Si com a conseqüència dels assaigs el subministrament, material o unitat d'obra és rebutjat
- Si es tracta d'assaigs addicionals proposats per el Contractista sobre subministres, materials o unitats d'obra que hagin sigut prèviament rebutjats en els assaigs efectuats per la Direcció d'Obra.
- Tots els Assaigs i Proves a realitzar pels fabricants i subministradors.

15.2.2. Procediments, Instruccions i Plànols.

Totes les activitats relacionades amb la construcció, inspecció i assaigs, s'hauran d'executar d'acord amb instruccions de treball, procediments, plànols o altres documents anàlegs que desenvoluparan detalladament l'especificat en els plànols i Plecs de Prescripcions del Projecte.

15.2.3. Control de materials i serveis comprats.

El Contractista realitzarà una avaluació i selecció prèvia de proveïdors que haurà de quedar documentada i serà sotmesa a l'aprovació de la Direcció d'Obra.

Així mateix, realitzarà la inspecció de recepció en la que es comprovi que els materials estan d'acord amb els requisits del projecte, i emetrà els corresponents informes d'inspecció degudament avalats amb els resultats i certificats dels assaigs realitzats.

15.2.4. Maneig, emmagatzematge i transport.

El Control de Qualitat a realitzar per el Contractista haurà de tenir en compte els procediments i les instruccions pròpies per al compliment dels requisits relatius al transport, maneig i emmagatzematge de materials i components utilitzats en l'Obra.

15.2.5. Processos especials.

Els processos especials com a soldadures, assaigs, proves, etc., seran realitzades i controlades per personal qualificat de Laboratoris Oficials utilitzant procediments homologats d'acord amb els Codis, Normes i Especificacions aplicables d'acord amb els Plecs de Prescripcions i Plànols del Projecte.

El Programa definirà els medis per assegurar i documentar aquests requisits.

15.2.6. Inspecció d'obra per part del Contractista.

El Contractista és responsable de realitzar els controls, assaigs, inspeccions i proves necessàries perquè la Construcció de l'obra s'ajusti a les condicions requerides en el Projecte.

El responsable del Control de Qualitat del Contractista assistirà juntament amb la representació de la Direcció d'Obra a la presa de provetes, realització d'assaigs "in situ" i/o en Laboratoris, controls de fabricació, etc., que realitzi la Direcció d'Obra.

15.2.7. Gestió de la documentació.

S'assegurarà l'adequació i gestió de la documentació relativa a la qualitat de l'obra de forma que s'aconsegueixi una evidència final documentada de la qualitat dels elements i activitats incloses en el Programa de Control de Qualitat.

15.3. Plans de Control de Qualitat (P.C.Q.) i Programes de Punts de Inspecció (P.P.I.).

La Direcció d'obra prepararà un Pla de Control de Qualitat, desenvolupant el previst el 1.19.2., per cada activitat o fase d'obra amb un mes d'antelació a la data programada d'inici de l'activitat o fase.

Les activitats o fases d'obra per les que es presentarà Pla de Control de Qualitat, seran, entre altres, les següents:

- Recepció i emmagatzematge de materials
- Fabricació de tubs
- Col·locació de tubs en rases
- Rebliments i compactacions
- Pavimentacions
- Rics i aglomerats asfàltics
- Construcció de Pous de Registre
- Formigons en General
- Col·locació i cura
- Construcció de Galeries (Encofrats acer i formigons)
- Acers en general
- Obres de fàbrica
- Fabricació i transport de formigó
- Etc

El Pla de Control de Qualitat inclourà, com a mínim, la descripció dels següents conceptes, quan siguin aplicables:

- Descripció i objecte del Pla
- Codis i normes aplicables
- Materials a utilitzar
- Plànols de construcció (número i denominació)
- Procediments de construcció prevists per el Contractista
- Procediments d'inspecció, assaigs i proves
- Proveïdors i subcontractistes
- Embalatge, transport i emmagatzematge
- Marcat i identificació

Documentació a generar referent a la construcció, inspecció, assaigs i proves.

Adjunt al P.C.Q. s'inclourà un Programa de Punts d'Inspecció, document que consistirà en un llistat seqüencial de totes les operacions de construcció, inspecció, assaigs i proves a realitzar durant tota l'activitat o fase d'obra.

Per cada operació s'indicarà, sempre que sigui possible, la referència dels plànols i procediments a utilitzar, així com la participació de les organitzacions del Contractista en els controls a realitzar.

Una vegada finalitzada l'activitat o fase d'obra, existirà una evidència (mitjançant protocols o firmes en el P.P.I.) de que s'han realitzat totes les inspeccions, proves i assaigs programats.

15.4. Abonament dels costos del Sistema de Garantia de Qualitat.

Els costos ocasionats al Contractista com a conseqüència de les obligacions que contreu en compliment dels Plecs de Prescripcions, serà de la seva compte i s'entén inclòs en els Preus del Contracte.

15.5. Nivell de Control de Qualitat.

En els articles corresponents del present Plec o en els plànols, s'especifica el tipus i número d'assaigs a realitzar de forma sistemàtica durant l'execució de l'obra per controlar la qualitat dels treballs. S'entén que el número fixat d'assaigs és mínim i que en el cas d'indicar varis criteris per determinar la seva freqüència, es prendran aquells que exigeixin una freqüència major.

El Director d'Obra podrà modificar la freqüència i el tipus d'aquests assaigs per tal d'aconseguir el control adient de la qualitat dels treballs, o realitzar controls de qualitat no previstos en el projecte. Els assaigs addicionals ocasionats per resultats no acceptables seran de compte del Contractista.

15.6. Responsable del Contractista del Control de Qualitat.

El Contractista tindrà al capdavant del Control de Qualitat i al llarg de tota l'Obra un Tècnic Superior amb tot l'equip necessari per l'execució d'aquest control.

16.- INICI DE L'OBRA, RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor donarà començament a les obres en el termini marcat en el Plec de Condicions, desenvolupant en la forma necessària perquè dintre dels períodes parcials en aquell assenyalats quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es porti a terme dintre del termini exigint en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de donar compte a la Direcció Facultativa del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

16.1. Ordre dels treballs.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs és facultat del contractista, llevat d'aquells casos en que, per circumstàncies d'ordre tècnic, estimi convenient la seva variació la Direcció Facultativa.

17.- MODIFICACIONS DEL PROJECTE

17.1. Modificacions del projecte per raons d'interès públic degudes a causes imprevisibles Un cop aprovat, haurà de respectar-se íntegrament el contingut del projecte, el seu pressupost i el seu calendari d'execució. L'òrgan de contractació competent únicament podrà introduir modificacions per raó d'interès públic en els elements que l'integren, sempre i quan siguin degudes a causes imprevisibles i de conformitat amb el previst a l'article 92 de la Llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES).

No tindrà la consideració de modificació del contracte l'ampliació del seu objecte que no es pugui integrar en el projecte inicial mitjançant una correcció del mateix o que consisteixi en una prestació susceptible d'utilització o aprofitament independent o adreçada a satisfer necessitats noves no contemplades en la documentació preparatòria del contracte, que hauran de ser contractades de forma separada, en estricta aplicació d'allò establert a l'article 155 b) LCSP.

17.1. Modificacions del projecte per causes previsibles

1. Segons l'article 202 LCSP, en la redacció donada per (l'article 92, de la llei 2/2011, de 4 de març, d'Economia Sostenible (LES)) el projecte es podrà modificar sempre i quan s'hagi detallat l'abast, els límits i les condicions de la modificació als plecs de forma clara, precisa i inequívoca, de manera que la concurrència de les circumstàncies que donen lloc a la modificació pugui verificar-se de forma objectiva.
2. A més a més s'ha d'expressar als plecs el percentatge del preu del contracte al que pot afectar com a màxim la modificació, computant-se l'import màxim com a valor estimat.
3. El projecte o en el seu defecte el plec de licitació especificarà aquests imports i conseqüentment el valor estimat del contracte.

ARTICLE 2.- COMPLIMENT DEFECTUÓS DE LA PRESTACIÓ

S'entendran causes de compliment defectuós de la prestació del contracte les següents:

- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat del trànsit de vehicles i persones.
- La manca de diligència en el compliment d'una ordre de la Direcció de les Obres que impliqui afectar les condicions de seguretat i salut dels treballadors del propi contractista i d'altres empreses o institucions relacionades amb les obres
- La manca de compliment d'aquelles condicions especials d'execució que es puguin determinar en el present projecte, segons la documentació detallada en el mateix.

En funció de la gravetat de l'incompliment, al contracte es determinaran els límits de les penalitats que se li podran atribuir al contractista, a proposta de la Direcció de les Obres, que en cap cas podran ser superiors al 10%, en virtut del que determina la llei, i que seran descomptades de les certificacions de les obres.

18.- CONDICIONS GENERALS D'EXECUCIÓ.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hagin estat aprovades i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit es lliurin a la Direcció d'Obra al Contractista dins de les limitacions pressupostades i de conformitat amb l'especificat a l'article 11.

18.1. Obres ocultes.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de restar ocultes a l'acabament de l'Obra, s'aixecaran els plànols previs perquè quedin perfectament definits; aquests documents es presentaran per duplicat, lliurant-se un a la Direcció Facultativa i l'altre al Contractista, signats tots ells per les dues parts. Aquests plànols, que hauran d'anar suficientment acotats, es consideren documents indispensables i irrecusables per efectuar els amidaments.

18.2. Treballs defectuosos.

El Constructor haurà de fer servir els materials que compleixin les condicions exigides a les "Condiciones generales y particulares de índole técnico" del Plec de Condicions i es realitzaran tots i cada un dels treballs contractats d'acord amb l'especificat també en aquest document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'obra, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquest poden existir sense que l'exoneri de responsabilitat el control a la

Direcció Facultativa, ni tampoc el fet de que aquests treballs hagin sigut valorats en els certificats parcials d'obra, que sempre s'entendran estesos i abandonats a bon compte.

Com a conseqüència del anteriorment expressat, quan la Direcció Facultativa observa vicis o defectes en els treballs executats, o que els materials emprats, o els aparells col·locats no reuneixen les condicions preceptuals, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o finalitzats aquests, abans de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses siguin enderrocades i reconstruïdes d'acord amb el contractat, i tot allò a expenses de la contractista. Si aquest no considerés justa la decisió i es negués a l'enderrocament i a la reconstrucció ordenada, es plantejarà la qüestió davant el Director d'Obra, el qual ho resoldrà.

18.3. Vicis ocults.

Si la Direcció d'obra tingués fonaments raonables de l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol moment, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per reconèixer els treballs que suposi defectuosos, donant compte de la circumstància a l'Enginyer Superior.

Les despeses que se'n derivin seran a compte del Constructor, sempre que els vicis existeixin realment; en cas contrari a càrrec de la Propietat.

19. - PREUS

El preu unitari que apareix en lletra en el Quadre de Preus núm. 1, serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'Execució Material de cada unitat d'obra.

Complementàriament, els preus unitaris que figuren en el Quadre de Preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports, aplec, manipulació i utilització de tots els materials usats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; les despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tot tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el Quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes, el Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del Quadre núm. 1, per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el Quadre de

Preus núm. 2. A l'encapçalament d'ambdós quadres de preus figura una advertència a l'efecte. La descripció de les operacions i materials necessaris per executar cada unitat d'obra, que figura en els corresponents Articles del Present Plec, no és exhaustiva sinó enunciativa, per a la millor comprensió dels conceptes que comprèn la unitat d'obra. Per això, les operacions o materials no relacionats però necessaris per executar la unitat d'obra en la seva totalitat, formen part de la unitat i conseqüentment, es consideren inclosos en el preu unitari corresponent.

19.1. Composició dels preus i pressupostos.

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

Es consideraran costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plus i càrregues i assegurances socials, que intervinguin directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, els preus resultants a peu d'obra, que restin integrats en la unitat de que es tracti o que siguin necessaris per la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de seguretat i higiene per la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tinguin lloc per l'accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obra.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

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

Amb la composició dels diferents preus unitaris i els seus corresponents amidaments s'efectuarà el Pressupost Parcial de cada capítol i que la suma total serà el Pressupost d'Execució Material (PEM). Aquest pressupost es veurà afectat per les despeses generals.

Les despeses generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'Administració, legalment establertes, es xifran com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes que s'estableixen en un 13 per 100.

Benefici Industrial

El benefici Industrial del contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre el total del Pressupost o Preu d'Execució Material.

Preu de Contracte

El preu de Contracte és la suma dels costos directes, els indirectes, les despeses Generals i el Benefici Industrial.

L'IVA s'aplica sobre aquesta suma però no integra el preu.

19.2. Preus contradictoris.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Director d'Obra, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat en alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre la Direcció Facultativa i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini no inferior a quinze dies. Si subsisteix la diferència s'acudirà, en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte i sempre utilitzant com a base la justificació de preus inclosa en l'annex corresponent de projecte, i en segon lloc al banc de preus d'ús més freqüent en la localitat (ITEC).

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

19.3. Reclamacions d'augment de preus per causes diverses.

Si el Contractista, abans de la signatura del contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà sota cap pretext d'error o omisió reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveixi de base per l'execució de les obres (amb referència a facultatius).

19.4. Formes tradicionals de mesurar o d'aplicar els preus.

En cap cas podrà al·legar el Contractista els usos i costums del país respecte de l'aplicació dels preus o de la forma d'amidar les unitats d'obra executades, s'entendrà el previst en primer lloc, el Plec General de Condicions Tècniques, i en segon lloc, el Plec General de Condicions particulars.

19.5. Revisió dels preus contractats.

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

En el cas de produir-se variacions en alça superiors en aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, rebent el Contractista la diferència en més que resulta per la variació del IPC superior al 3 per 100.

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

19.6. Aplec de materials

El Contractista està obligat a executar els aplecs de materials o aparells d'obra que la Propietat ordeni per escrit o només per desig o necessitat expressa d'aquesta última.

Els materials aplegats, una vegada abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva vigilància i conservació serà responsable el Contractista.

En cap cas el Contractista podrà demanar una certificació d'aplec avançada ni cap certificació a compte per compra de materials. Les compres prèvies van a compte del Contractista fins la seva utilització en obra.

20.- OBRES PER ADMINISTRACIÓ

Es diuen "Obres per Administració" aquelles en les que les gestions que calen per a la seva realització les porti directament el propietari o la Direcció d'Obra, bé per si mateix o per un representat seu, o bé mitjançant un constructor.

Les obres per administració es classificaran en les dues modalitats següents:

- a) Obres per administració directa.
- b) Obres per administració delegada o indirecta.

20.1. Obres per administració directa.

Es denominen "Obres per Administració directa" aquelles en les que el Propietari de l'Obra per si mateix o mitjançant un representant seu, que pot ésser el propi Director de l'Obra, expressament autoritzat aquests efectes, porti directament les gestions necessàries per l'execució de l'obra, adquirint els materials, contractant el seu transport a l'obra i, en definitiva, intervenint directament en totes les operacions necessàries perquè el personal i els obrers contractats per ell puguin realitzar-la; en aquestes obres el constructor, si n'hi hagués, o si l'encarregat

de la seva realització és només un depenent del propietari, ja sigui com empleat seu o com autònom contractat per ell, que si reuneix en sí, per tant, la doble personalitat de Propietari i Contractista.

20.2. Obres per administració delegat o indirecta.

Es considera "Obra per administració delegada o indirecta" la que convé un Propietari i un Constructor perquè aquesta, per compte d'aquell i com delegat seu, realitzi les gestions i els treballs que calguin i es convinguin. Són, per tant, característiques peculiars de les "Obres per Administració delegat o indirecta" les següents:

- a) Per part del Propietari, l'obligació d'abonat directament o mitjançant el Constructor, totes les despeses inherents a la realització dels treballs convenients, reservant el Propietari la facultat de poder ordenar, bé per si mateix o mitjançant el Director en la seva representació, l'ordre i la marxa dels treballs, a l'elecció dels materials i aparells que en els treballs han d'emprar-se i, en suma, tots els elements que consideri necessaris per regular la realització dels treballs convenients.
- b) Per part del Contractista, l'obligació de portar la gestió pràctica dels treballs, aportant els seus coneixements constructius, als mitjans auxiliars necessaris i, en suma, tot el que, en harmonia amb la seva tasca, es requereixi per a l'execució dels treballs, pel que percebrà per això del Propietari un tant per cent (%) prefixat sobre l'import total de les despeses efectuades i abonades pel Constructor.

20.3. Liquidació d'obres per administració.

Per la liquidació dels treballs que s'executen per administració delegada o indirecta, regiran les normes que a la fi s'estableixin a les "Condicions particulars d'índole econòmic" vigents en l'obra; a falta d'elles, els comptes d'administració les presentarà el Constructor al Propietari, en relació valorada a la que s'haurà d'acompanyar i agrupats en l'ordre que s'expressen, els documents següents tots ells conformats per la Direcció d'Obra.

- a) Les factures originades dels materials adquirits per als treballs i el document adient que justifiqui el dipòsit o la col·locació d'aquests materials en l'obra.
- b) Les nòmines dels jornals abonats, ajustades a l'establert en la legislació vigent, especificant el nombre d'hores treballades en l'obra pels operaris de cada ofici i la seva categoria, acompanyada a aquestes nòmines una relació numèrica dels encarregats, capatassos, caps d'equip, oficials i ajudants de cada ofici, manobres especialitzats i lliures, administratiu d'obra, guardes, etc., que hagin treballat en l'obra durant el termini de temps a que corresponguin les nòmines que es presentin.
- c) Les factures originals dels transports de materials posats en l'obra o de retirada de runes.
- d) Els rebuts de llicència, impostos i a més a més càrregues inherents a l'obra que hagin pagat o en la qual la gestió hagi intervingut el Constructor, ja que el seu abonament és sempre a compte del propietari. A la suma de totes les despeses inherents a la pròpia obra en la qual la gestió o pagament hagi intervingut el Constructor s'aplicarà, a falta de conveni especial, un quinze per cent (15 per 100), entenent-se que en aquest percentatge estan inclosos els mitjans auxiliars i els de seguretat preventius d'accidents, les despeses Generals que el Constructor origini als treballs per administració que realitzi i el Benefici Industrial del mateix.

20.4. Abonament al contractista dels comptes d'administració delegat.

Llevat del pacte diferent, els abonaments al Constructor dels comptes d'Administració delegats els realitzarà el Propietari mensualment segons les parts de treballs realitzats aprovats pel propietari o per la seva delegació representant.

Independentment, el Director d'Obra redactarà, amb igual periodicitat, l'amidament de l'obra realitzada, valorant-li d'acord al pressupost aprovat. Aquestes valoracions no tindran efectes per als abonaments al Constructor llevat de que s'hagués pactat el contrari contractualment.

20.5. Responsabilitat del constructor en el baix rendiment dels obrers.

Si de les parts mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Contractista-Director, aquest advertís que els rendiments de la mà d'obra, en totes o en algunes de les unitats d'obra executada, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor, amb la fi de que aquest faci les gestions necessàries per augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor, en els mesos successius, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per rescabalar-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que per als conceptes abans expressats correspondria abonar-ho al Constructor en les liquidacions quinzenals que preceptivament han d'efectuar-s'hi. En cas de no arribar ambdós parts a un acord en compte en quant els rendiments de la mà d'obra, se sotmetrà el cas a arbitratge.

20.6. Responsabilitat del constructor.

En els treballs d' "Obres per Administració delegada", el Constructor només serà responsable dels efectes constructius que puguin tenir els treballs o unitats per l'execució i també dels accidents o perjudicis que puguin sobrevenir els obrers o a terceres persones per no haver pres les mesures necessàries que en les disposicions legals vigents s'estableixen.

En canvi, no serà responsable del mal resultat que puguin donar els materials i aparells elegits amb arranjament a les normes establertes a l'esmentat article.

En virtut de l'anteriorment consignat, el Constructor està obligat a reparar pel seu compte els treballs defectuosos i a respondre també dels accidents o perjudicis expressats en el paràgraf anterior.

21.- ABONAMENT DE LES OBRES

Previ amidament i aplicant el total de les diverses unitats d'obra executades, del preu unitari invariable estipulat per endavant per cada una d'elles. S'abonarà al Contractista l'import de les unitats compreses en els treballs executats i ultimats d'acord i subjecció als documents que constitueixen el Projecte, les que serveixen de base per l'amidament i valoració de les diverses unitats.

21.1. Relació valorades i certificacions

Al final de cada mes i dins dels 10 dies hàbils anteriors en finalitzar el mes, formarà el Contractista una relació valorada de les obres executades durant el mes previst.

L'executat pel Contractista, en les condicions preestablertes comprovades per la Direcció Facultativa de la qual valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent per cada unitat d'obra, els preus assenyalats en el pressupost per cada una d'elles, tenint present a més a més l'establert en el present "Plec General de Condicions econòmiques" respecte a millorar o substituir el material i les obres accessòries i especials, etc.

El Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessaris per estendre aquesta relació, facilitarà a la Direcció Facultativa les dades corresponents de la relació valorada, acompanyades d'una nota d'enviament, l'objecte de que, dins del termini de deu (10) dies a partir de la data del rebut de l'esmentada nota, pugui el Contractista examinar-les i tornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les observacions o reclamacions que consideri oportunes. Dins dels deu (10) dies següents al seu rebut, el Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista, si n'hi hagués, donant compte el mateix de la seva resolució, podent

aquest, en el segon cas, acudir davant del Propietari contra la resolució del Director en la forma previnguda en els "Plecs Generals de Condicions Facultatius i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada en el paràgraf anterior, expedirà el Director les certificacions de les obres executades.

El material aplegat a peu d'obra per indicació expressa i per escrit del Propietari, podrà certificar-se fins el noranta per cent (90 per 100) del seu import, els preus que figuren en els documents del Projecte, sense afectar-los del tant per cent del contracte.

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

Les relacions valorades contindran només l'obra executada en el termini a que la valoració es refereix. En el cas de que el Director l'exigeixi, les certificacions s'estendran a l'origen.

21.2. Millores d'obres lliurament executades.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Director, emprarà materials de la més acurada preparació o més grans que les indicades en el Projecte o substituint-se una classe de fàbrica amb una altra que tingüés assignat un preu més alt, o executés amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquest i sense demanar-li, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Director, no tindrà dret, tot i així, més que a l'abonament del que li pogués correspondre en el cas de que hagués construït l'obra amb estricte subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

21.3. Abonament de treballs pressupostats amb partida alçada.

L'abonament dels treballs pressupostats en partida alçada, s'efectuarà d'acord amb un preu establert i en el mes en que aquest s'hagi executat.

Les partides que figuren com "pagament íntegre" en les Prescripcions Tècniques particulars, en els quadres de preus o en els Pressupostos parcials o generals, es pagaran íntegrament al Contractista, un cop realitzats els

treballs als quals corresponen.

Les partides alçades "a justificar" es justificaran a partir del Quadre de Preus núm. 1 i, en el seu defecte, a partir dels preus unitaris de la Justificació de Preus.

Pagaments

Els pagaments s'efectuaran a les oficines de la Propietat en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Director d'Obra, en virtut de les quals es verifiquen aquells.

Abonament de treballs executats durant el termini de garantia.

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

1º Si els treballs que es realitzen estiguessin especificats en el Projecte, i sense causa justificada no s'haguessin realitzat pel Contractista al seu temps degut, i el Director exigeix la seva realització durant el termini de garantia,

seran valorats als preus que figuren en el seu Pressupost i abonats d'acord amb l'establert en els "Plec Particulars" o en el seu defecte en els Generals, en el cas de que els preus esmentats fossin inferiors a les que regeixen en l'època de la seva realització; en cas contrari, s'aplicaran aquests últims.

2º Si s'han executat treballs necessaris per a la reparació de desperfectes ocasionats per l'ús de l'obra, per haver estat aquests utilitzats durant el termini indicat pel Promotor, es valoraran i abonaran els preus del dia, prèviament retallats.

3º Si s'han executat treballs per la reparació de desperfectes ocasionats per deficiència de la construcció de la qualitat dels materials, res s'abonarà per ells al Contractista.

22.- INDEMNITZACIONS MÚTUES

22.1. Import de la indemnització per retard no justificat en el termini d'acabament de les obres.

La indemnització per retard en l'acabament es determinarà en un dos per mil (2 per 1000) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural de retorn, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'obra.

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

Demora dels pagaments

Si el propietari no efectués el pagament de les obres executades, dins del termini estipulat en el Contracte al que correspon el termini convenient, el Contractista tindrà a més el dret de percebre l'abonament d'un interès de demora amb base oficial durant l'espai de temps del retard i sobre l'import de les esmentades certificacions.

Si encara transcorreguts dos mesos a partir del termini d'un mes sense realitzar-se el pagament, tindrà dret el Contractista a la resolució del contracte, procedint-se a la liquidació corresponent a les obres executades i dels materials aplegats, sempre que aquests reuneixin les condicions preestablertes i que la seva quantitat no excedeixi de la necessària per l'acabament de l'obra contractada o adjudicada.

Malgrat tot el que anteriorment s'ha exposat, es rebutjarà tota sol·licitud de resolució del contracte fonamentat en la demora esmentada de pagaments, quan el Contractista no justifiqui que en la data de la sol·licitud indicada ha invertit en obra o en materials aplegats admissibles a la part de pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

No s'admetran millores d'obra, més que en el cas en que el Director hagi ordenat per escrit l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractes, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte.

Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat de casos d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Director ordeni, també per escrit, l'ampliació dels contractes.

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

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

23.- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSOS PER ACCEPTABLES.

Quan per qualsevol causa calgués valorar obra defectuosa per acceptable a judici del Director de les obres, aquest determinarà el preu o partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, el qual haurà de conformar-se amb aquesta resolució, només en el cas en que, trobant-se dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord a condicions, sense excedir-se de l'esmentat termini.

24.- ASSEGURANÇA DE LES OBRES

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins la recepció definitiva; la quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracte els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en el cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per a què amb càrrec a ella, s'aboni l'obra que es construeixi, i a mesura que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de l'esmentada quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del contractista, fet en documents públics, el Propietari podrà disposar d'aquest import per a tasques diferents de les de reconstrucció de la part sinistrada; la infracció de l'anteriorment exposat serà motiu suficient perquè el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complert de despeses, materials aplegats, etc., i una indemnització equivalent a l'import dels danys causats al Contractista pel sinistre i que no se li haguessin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys causats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Director.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin en la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-les, en coneixement de la Propietat, per tal de recavar d'aquesta la seva prèvia conformitat.

25.- RECEPCIÓ D'OBRA I TERMINI DE GARANTIA

Neteja final de les obres.

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l'obra i abans de la seva recepció, a la neteja de l'obra. Retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis, etc., que segons la direcció d'obra no s'hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s'haurà de deixar l'obra executada en perfecte estat.

Recepció de les obres

Un cop finalitzades les obres i abans de procedir a la seva recepció, la direcció tècnica de les obres practicarà un reconeixement exhaustiu en presència del Contractista. Si les obres es trobessin en estat de ser admeses, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció. Quan les obres no estiguin en estat de ser rebudes, es farà constar i es donarà al Contractista les instruccions oportunes per arranjar els desperfectes observats, tot fixant-se un termini per esmenar-los, acabat el qual la direcció tècnica efectuarà un nou reconeixement i, en el cas de que els arranjaments s'hagin efectuat correctament, s'iniciaran els tràmits per a la seva recepció.

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la direcció facultativa les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis: aigua, telèfon, gas, mitjana i baixa tensió, així com la legalització de les instal·lacions d'enllumenat, reg en baixa tensió i qualsevol altre tipus d'instal·lació elèctrica, de les quals haurà d'aportar tota la documentació necessària (projectes i butlletins, contracte de manteniment, carpeta de baixa

tensió i els diferents impresos), d'acord amb la normativa vigent.

En cas de recepcions parcials, regirà el que disposa l'article 147.5 de la LCAP.

Termini de garantia

El termini de garantia serà de dos anys, comptat a partir de la signatura de l'acta de recepció, llevat que en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o en el contracte, es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte.

En cas que l'obra s'arruïni, un cop finalitzat el termini de garantia, per vicis ocults de la construcció, degut a l'incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis durant el termini de 15 anys a comptar des de la recepció.

26.- CONSERVACIÓ DE LES OBRES

Definició: Es defineix com a conservació de l'obra els treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia.

L'esmentada conservació s'estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, balissatge, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

A més del que es prescriu en el present Article, hom es regirà pel que es disposa a la clàusula 22 del "Plec de Clàusules Administratives Generals".

El present article serà d'aplicació des de l'ordre d'endegaments de les obres fins a la recepció definitiva. Totes les despeses originades en aquest concepte seran a compte del Contractista.

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte el càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

3.2 PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
 - Demolició de l'element amb els mitjans adients
 - Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

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

- Mètode d'enderroc i fases

- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:

m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS D'URBANITZACIÓ

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

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'instal·lacions de gas, elèctriques, lampisteria o d'enllumenat.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

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

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

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

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

REPAS I PICONATGE BASE PER A CAIXA DE PAVIMENT

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

Conjunt d'operacions necessàries per a aconseguir l'acabat geomètric de l'element.

S'han considerat els elements següents:

- Sòl de rasa
- Esplanada
- Caixa de paviment

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:

El repàs s'ha de fer poc abans de completar l'element.

El fons ha de quedar horitzontal, pla i anivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments de la rasa ha de formar un angle recte.

L'aportació de terres per a correccions de nivell ha de ser mínima, de les mateixes existents i d'igual compacitat.

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat prevista: ± 20 mm/m
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 50 mm

La qualitat del terreny després del repàs, necessita l'aprovació explícita de la DF.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

TERRAPLENAT I PICONATGE DE TERRES

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

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

S'han considerat els tipus següents:

- Caixa de paviment amb una compactació del 90% al 95% PM
- Fonament de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Nucli de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN
- Coronació de terraplè amb una compactació del 95% al 100% PN o del 90% al 95% PM

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Execució de l'estesa
- Humectació o dessecació de les terres, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

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

Els materials han de complir les condicions bàsiques següents:

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

El gruix de cada tongada ha de ser uniforme.

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

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

Gruix de cada tongada : $\geq 3/2$ mida màxima material

Pendent transversal de cada tongada: 4%

TERRAPLÈ:

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

- Fonament, nucli i zones exteriors:

- Sòls seleccionats : ≥ 50 MPa

- Resta de sòls : ≥ 30 MPa

- Coronament:

- Sòls seleccionats : ≥ 100 MPa

- Resta de sòls : ≥ 60 MPa

Grau de compactació: $\geq 95\%$ PM

Compactació de la coronació/esplanada: $\geq 100\%$ PM

Petjada admissible (nucli): ≤ 5 mm

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: $\pm 2^\circ$

- Espessor de cada tongada: ± 50 mm

- Nivells:

- Zones de vials: ± 30 mm

- Resta de zones: ± 50 mm

- Grau d'humitat després de la compactació (desviació respecte al nivell òptim de l'assaig Pròctor):

- Sòls seleccionats, adequats o tolerables: - 2%, + 1%

- Sòls expansius o col·lapsables: - 1%, + 3%

CAIXA DE PAVIMENT:

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Planor: ± 20 mm/m

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

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

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

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

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

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

Gruix: ≥ 1 m

SÒLS EN NUCLI DE TERRAPLÈ:

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

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

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

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

Els sòls expansius són aquells que tenen un inflament lliure superior al 3% al realitzar l'assaig segons UNE 103601. Aquests es podran utilitzar en el nucli sempre que es realitzi un estudi especial que defineixi les disposicions i cures a adoptar durant la construcció, depenent de la funcionalitat del terraplè, les característiques de permeabilitat de la coronació i espigons, el inflament lliure, i les condicions climàtiques. S'hauran de compactar lleugerament per la part humida, amb relació a la humitat òptima de l'assaig Próctor de referència compresa entre el 1 i el 3%.

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

- 0,2-2%: Si la necessitat d'adoptar mesures per a l'execució
- 2-5%: Utilitzant cures i materials amb característiques especials en coronació i espigons
- 5-20%: Quan el nucli formi una massa compacta i impermeable, i es disposi de mesures de drenatge i impermeabilització

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

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

SÒLS EN CORONACIÓ DE TERRAPLÈ:

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

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

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

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

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

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

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

Escarificar i compactar la superfície que ha de rebre el terraplè; la profunditat de l'escarificació la definirà el Projecte, però la DF també la podrà definir en funció de la naturalesa del terreny. Aquests treballs no es realitzaran fins al moment previst i sobretot en les condicions òptimes per estar el menor temps possible exposats als efectes climatològics quan no s'utilitzin proteccions.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

SÒLS EN FONAMENTS DE TERRAPLÈ:

Si es detecten zones inestables de petita superfície (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), s'han de sanejar d'acord amb les instruccions de la DF.

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

El control d'execució inclou les operacions següents:

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

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

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

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

No es podrà iniciar l'execució del terraplè sense corregir els defectes observats a la base d'assentament. Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels terraplens, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

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

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

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

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

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

EXCAVACIÓ PER A CAIXA DE PAVIMENT

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

- Excavació per a caixa de paviment

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

Excavació per esplanació, rebaix, buidat de soterrani o caixa de paviment:

- Preparació de la zona de treball

- Situació dels punts topogràfics

- Excavació de les terres

- Càrrega de les terres sobre camió o contenidor, en el seu cas

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca de resistència baixa, la que amb dificultat es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 5 i 25 MPa.

Es considera roca de resistència mitja, la que es pot trencar amb un cop de martell i que no es deixa ratllar amb navalla, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 25 i 50 MPa.

Es considera roca de resistència alta, la que necessita més d'un cop de martell per trencar-se, que té un assaig de resistència a la compressió simple entre 50 i 100 MPa.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és directa quan l'existència de rampa o d'altres condicionants de l'obra permeten que els mitjans d'excavació realitzin l'excavació i la càrrega de terres.

Es considera que la càrrega de terres sobre camió és indirecta quan la inexistència de rampa o d'altres condicionants de l'obra no permeten que els mitjans d'excavació realitzin la càrrega de terres i és necessària la utilització d'una altra màquina per a aquesta funció.

EXCAVACIÓ PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:

L'excavació per a caixes de paviments s'aplica en superfícies petites o mitjanes i amb una profunditat exactament definida, amb lleugeres dificultats de maniobra de màquines o camions.

El fons de l'excavació s'ha de deixar pla, anivellat o amb la inclinació prevista.

S'han de deixar els talussos perimetrals que fixi la DF.

L'aportació de terres per a correccions del nivell ha de ser mínima, de la mateixa terra existent i amb la mateixa compacitat.

La qualitat del terreny al fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Les terres que determini la DF s'han de conservar en una zona a part. La resta s'ha de transportar a un abocador autoritzat.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 100 mm

- Nivells: + 10 mm, - 50 mm

- Planor: ± 40 mm/m

- Angle del talús: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar quan plou, neva o fa vent superior als 60 km/h.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: >= 4,5 m

- Pendent:

- Trams rectes: <= 12%

- Corbes: <= 8%

- Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%

- El talús ha de ser fixat per la DF.

Les terres s'han d'extreure de dalt a baix, sense soscavar-les.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

S'han d'extreure les terres o els materials amb perill de despreniment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials. Cal preveure un sistema de desguàs a fi d'evitar l'acumulació d'aigua dins de l'excavació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

EXCAVACIÓ DE RASES

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

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:

- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:

- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única

- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: $\pm 5\%$, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: $< 0,25\%$, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: $\pm 2^\circ$

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

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

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

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: $\geq 4,5$ m
- Pendent:
- Trams rectes: $\leq 12\%$
- Corbes: $\leq 8\%$
- Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: $\leq 6\%$
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de desprendiment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esclavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

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

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

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

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compactat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:

Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres

CONDICIONS GENERALS:

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

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

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

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

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

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

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

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

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

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

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

Excepte en les rases de drenatge, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

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

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

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

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

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

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

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

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

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

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

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

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES:

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

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

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

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

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

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.

- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.

- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).

- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).

- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.

- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

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

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

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser $\geq$ a la de les zones contigües al replè.

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

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

En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompressió o substitució del material.

En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.

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

TERRA VEGETAL

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

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

CONDICIONS GENERALS:

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL:

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL:

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL:

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

BASES DE FORMIGÓ

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.

Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:

- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:

- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats

CONDICIONS GENERALS:

La superfície acabada ha d'estar reglejada.

No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.

Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.

Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.

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

Toleràncies d'execució:

- Gruix: - 15 mm
- Nivell: $\pm$ 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.

S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.

S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.

Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.

Aquest procés ha de durar com a mínim:

- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit

La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SUBBASES DE TOT-U

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

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de

bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

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

CONDICIONS GENERALS:

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

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

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

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retenguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\rightarrow$ = 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: $\rightarrow$ = 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: $\geq$ 200 MPa
- Categoria de trànsit pesat T1: $\geq$ 180 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: $\geq$ 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: $\geq$ 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: $\geq$ 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
- Categoria de trànsit pesat T1: $\geq$ 150 MPa
- Categoria de trànsit pesat T2: $\geq$ 120 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: $\geq$ 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: $\geq$ 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
- Categoria de trànsit pesat T2: $\geq$ 100 MPa
- Categoria de trànsit pesat T3: $\geq$ 80 MPa
- Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: $\geq$ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà $\leq$ a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.

- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

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

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

En el cas que el tot-u no es fabriquí a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

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

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

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

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

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva

humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: $\pm 1,5 / + 1$ % respecte de la humitat òptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES:

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
 - La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
 - El pla de compactació.
 - La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".
- Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
 - Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
 - Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
 - Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
 - Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
 - Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
 - Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES:

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

- Una longitud de 500 de calçada
- Una superfície de 3.500 m2 de calçada
- La fracció construïda diàriament

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.

- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES:

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m² de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
 - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
 - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituïran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
 - El mòdul de deformació vertical Ev₂ i la relació de mòduls Ev₂/Ev₁ no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
 - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
 - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
 - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
 - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
 - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retenguin aigua:
 - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
 - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
 - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
 - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
 - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

SUBBASE DE GRAVES

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

Formació de subbase o base per a paviment, amb tongades compactades de material granular.

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

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

CONDICIONS GENERALS:

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

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

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

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

Toleràncies d'execució:

- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm
- Planor: ± 10 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

GRUIX SENSE ESPECIFICAR:

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

CAPE DE GRUIX DEFINIT:

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

CONDICIONS GENERALS:

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

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

PAVIMENT DE PECES CERÀMIQUES

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

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment

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

En la col·locació de llambordins amb morter i junts reblerts amb beurada de ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la base de morter sec
- Humectació i col·locació dels llambordins
- Compactació de la superfície
- Humectació de la superfície
- Rebliment dels junts amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:

El paviment ha de formar una superfície plana, sense ressalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): $\geq 2\%$, $\leq 8\%$

Quan el paviment es col·loqui amb morter s'hauran de respectar els junts propis del suport.

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:

Han de quedar col·locats a trencajunts, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui $< 5^{\circ}\text{C}$.

Els llambordins s'han de col·locar sobre una base de morter sec.

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

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA:

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures $\leq 1,5$ m2: No es dedueixen
- Obertures $> 1,5$ m2: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m2: No es dedueixen
- Obertures > 1 m2: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Neteja i preparació de la superfície d'assentament.

- Replanteig de l'especejament.
- Humectació de les peces.
- Col·locació de les peces a truc de maceta amb morter adhesiu.
- Humectació de la superfície.
- Reblert dels junts.
- Neteja del paviment.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

- Inspecció visual de la unitat acabada i control de les condicions geomètriques d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

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

Quan s'observin irregularitats de replanteig, s'hauran de corregir abans de completar el paviment.

No es permetrà la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els errors d'execució.

La suspensió dels treballs i la correcció de les no conformitats observades aniran a càrrec del Contractista.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

No s'ha de permetre la continuació dels treballs fins que no estiguin solucionats els defectes d'execució.

ENCINTATS I RIGOLES

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

Execució de les operacions necessàries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua,

semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

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

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA:

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES:

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: $\geq 95\%$
- Rigola de formigó: $\geq 90\%$

RIGOLA AMB PECES:

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

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RIGOLA:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

RIGOLA AMB PECES:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GUALS

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

Formació de guals per a vianants o per a vehicles en les voreres.

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:

- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
 - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
 - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
 - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
 - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
 - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
 - Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
 - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
 - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
 - Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
- L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
 - Col·locació del formigó de la base
 - Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

CONDICIONS GENERALS:

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al disseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

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

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares interiors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PLANTACIÓ DE PLANTES

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

Plantació d'espècies vegetals.

S'han considerat les espècies següents:

- Arbusts i arbres de petit format
- Plantes enfiladisses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Arbust, arbre de petit format o planta enfiladissa
- En contenidor

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

- Arbre, arbust o planta enfiladissa:
- Comprovació i preparació del terreny de plantació
- Replanteig del clot o rasa de plantació
- Extracció de les terres
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Reblert del clot de plantació
- Primer reg
- Càrrega de les terres sobrants sobre camió, en el seu cas

ARBRES I ARBUSTS:

L'arbre o arbust ha de quedar al centre del clot de plantació.

Ha de quedar aplomat i a la posició prevista.

Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que estava al viver.

Les palmeres i arbres joves han de quedar enfonsats de 10 a 25 cm respecte del seu nivell original, per afavorir l'arrelament.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.

La plantació s'ha de dur a terme en les èpoques de poca activitat fisiològica de l'espècie vegetal.

No s'ha de plantar quan es doni alguna de les següents condicions: temps de glaçades, pluges quantioses, nevades, vents forts, temperatures elevades o quan el sòl estigui glaçat o excessivament mullat.

Després de la plantació s'ha de realitzar un reg d'inundació fins que el sòl quedi a capacitat de camp.

L'operació de reg s'ha de fer a baixa pressió i sense produir descalçament de les terres ni pèrdua de sòl.

ARBRES I ARBUSTS:

Fondària mínima de sòl treballat:

- Arbusts: 60 cm

Fondària mínima de sòl remogut i fèrtil (un cop compactat):

- Arbusts: 40 cm

L'obertura del forat o, en el seu cas, la rasa de plantació s'ha d'haver fet amb la major antelació possible per afavorir la meteorització del sòl.

Les dimensions del clot de plantació han de ser suficients per tal de poder acomodar el pa de terra o el sistema radical sencer i el seu desenvolupament futur.

Dimensions mínimes del clot de plantació:

- Arbusts:
- Amplària: diàmetre arrels o pa de terra + 15 cm

Durant el període que està oberta, l'excavació ha de quedar protegida del pas de persones i vehicles.

El reblert del clot de plantació s'ha de fer en capes successives de menys de 30 cm, compactant-les amb mitjans manuals.

No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.

No s'ha d'arrossegat l'exemplar, ni s'ha de girar una vegada assentat.

Quan l'excavació es realitza amb càrrega de les terres sobrants, s'ha de dur el 100% d'aquestes a un abocador autoritzat.

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:

S'ha d'extreure la planta del contenidor en el mateix moment de la plantació. S'ha de recuperar i emmagatzemar l'envàs, o bé s'ha d'introduir dins del forat de plantació i s'ha de procedir a trencar-lo i retirar-lo.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

SUBMINISTRAMENT DE PLANTES

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

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzematge i plantació provisional, en el seu cas

- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions-
Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

CONDICIONS GENERALS:

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

* NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA:

* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT:

* NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

* NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES:

* NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES:

* NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

IMPLANTACIÓ DE GESPA

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

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Implantació de gespa per rizosembra

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

Implantació de gespa per rizosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra o estesa dels fragments de planta
- Protecció de la superfície sembrada

CONDICIONS GENERALS:

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

Si la implantació és en fileres o en forats, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 4 a 13 m3.

Si la implantació és a eixams, la quantitat de fragments de planta per hectàrea ha de ser de l'ordre de 20 a 40 m3. Abans de la implantació dels fragments de planta, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscos.

IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

S'ha d'implantar a la primavera i preferentment al inici de l'estiu.

Cal regar immediatament després de fer la implantació per evitar-ne la dessecació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA:

* NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Classificació dels residus en obra

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t

- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t

- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t

- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t

- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t

- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t

- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Inerts LER 170107 (mesclades de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)

- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)

- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.

Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.

Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.

RESIDUS ESPECIALS:

Els residus especials sempre s'han de separar.

Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.

Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.

Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.

El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals

Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.

Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.

Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.

Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.

Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



NATURALITZACIÓ DE LES FONTS

PROJECTE EXECUTIU

promotor: Ajuntament de Rellinars

autors: **08014**
(Adrià Guardiet + Sandra Torres)

col·laboradors:
Amidaments i pressupost: Quim Ros

Desembre de 2024

DOC4. PRESSUPOST

INDEX

- 4.1 Amidaments
- 4.2 Justificació de preus
- 4.3 Quadre de preus
- 4.4Pressupost
- 4.5 Resum de pressupost i últim full

4.1 AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 01 - FEINES PRÈVIES I ENDERROCS

01 .1	P21Q2-8GQR	u	Retirada banc fusta llarg.fins a 2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec. Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	Bancs i TAules	1	9,000	1,000	1,000	9,000	9,000 u
01 .2	P2146-QQQS	m2	Demol.pavim. form. g<20cm,fins 2m,compressor + c.cam.manuals +10m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn natural sense dificultat de mobilitat, en espai <= 3 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari, en actuacions de més de 10 m2	Z. Escala	1	30,000	1,000	1,000	30,000	30,000 m2
01 .3	P2145-4RQ2	m	Arrencada barana metàl.,90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	CD	1	50,000	1,000	1,000	50,000	50,000 m
01 .4	P2145-4RSQ	m	Arrencada barana fusta 90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	G	1	6,600	1,000	1,000	6,600	6,600 m
01 .5	P21G5-54CO	u	Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	G	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000 u
01 .6	P2142-4RMI	m	Arrencada coron.,ceràm.,fins a 30cm,m.man.,càrrega manual Arrencada de coronament de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor							26,000 m
01 .7	PPBH11Q2	u	Arrencada manual senyalitzacio informativa Arrencada manual per a posterior recol.locació a l'acabar l'obra de senyalitzacio informativa	G	1	1,000	1,000	1,000	1,000	1,000 u
01 .8	P214P-11QQ	m3	Enderroc mur cont. form,compres.,c. man/mec.,entorn natural 0.2 a 2m3 Enderroc de mur de contenció de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, en entorn natural amb dificultat de mobilitatsense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	Mur	1	7,000	0,200	1,400	1,960	1,960 m3

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 02 - MOVIMENT DE TERRES

02 .1	P2214-QQKN	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),+càrr.indirecta s/camió,entorn natural més de 2m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària i càrrega indirecta sobre camió o contenidor, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, en actuacions de més de 2 m3. S'identificaran les zones on l'àrea d'influència dels arbres es pugui veure compromesa, tant aèria com subterràniament i es portaran a terme les feines necessàries per a protegir-los i no perjudicar el seu sistema radicular, incloent tots els treballs manuals necessaris.	G	1	80,000	0,300	1,000	24,000	24,000 m3
02 .2	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m.man. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	PA01 PA 02	1 1	65,000 18,000	0,300 0,200	1,000 1,000	19,500 3,600	23,100 m3
02 .3	P924-DX71	m3	Subbase,grava pedra calc.50 a 70mm,estesa+picon. Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	PA 01 PA 02 PA 04	1 1 1	76,000 19,600 45,500	0,200 0,200 0,150	1,000 1,000 1,000	15,200 3,920 6,825	25,945 m3
02 .4	P924-LKQQ	m3	Subbase,grava pedra calc.3 a 6mm, ull de perdiu mm,estesa+picon.,dif.mob. Subbase de Oorra de pedrera de pedra calcària de 3 a 6 mm, ull de perdiu, amb estesa i piconatge del material, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m	PA 01 PA 02 PA 03 PA 04	1 1 1 1	76,000 19,600 12,800 45,500	0,080 0,080 0,100 0,150	1,000 1,000 1,000 1,000	6,080 1,568 1,280 6,825	15,753 m3
02 .5	P9A2-DN4X	m3	Paviment sauló,estesa+picon.95%PM Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	PA 03	1	12,800	0,200	1,000	2,560	2,560 m3
02 .6	P2242-53Q6	m2	Repàs+picon.esplanada,m.mec.,98%PM Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 98 % PM. En cas de reaprofitament de terres de la pròpia excavació i prèviament a la seva utilització es realitzarà el procés de qualitat determinat per la direcció facultativa de les terres excavades. Aquestes s'apilaran fins a obtenir els resultats per al seu posterior aprofitament. Es requerirà l'aportació de certificat d'identificació de les terres que compleixi les prescripcions del projecte per l'aprovació de la DF.	CD	1	115,000	1,000	1,000	115,000	115,000 m2

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 03 - FONAMENTS

03 .1	P352-M1IS	m3	Fonament formigó HA - 35/B/20/XC4+XS3+XA1 350kg/m3, a/c =<0.45,bomba,30kg/m3 Fonament de formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	Pr	1	1,000	0,100	1,000	0,100	0,100 m3
-------	-----------	----	--	----	---	-------	-------	-------	-------	----------

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 04 - RAM DE PALETA

04 .1	P6126-58NM	m2	Paret tanc.recolz,revest,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,col.morter Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment portland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	A	1	14,000	0,300	1,000	4,200	4,200 m2
04 .2	P6126AQQ1	m2	Tauler sobre rasa encadellat ceramic 100x200x4cm Tauler sobre rasa o similar a base d'encadellat ceràmic agafat amb morter i capa de 5 cm de morter. Totalment acabat segons plànols dke detall	CD	1	30,000	1,000	1,000	30,000	30,000 m2

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 05 - PAVIMENTS

05 .1	P930-11AQN	m3	Base formigó no estru. HNE-15/S/40 abocat tp.mecànic est+comp.man+acab. Base per a paviment de formigó d'ús no estructuralHNE-15/S/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat, amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements del medi natural, en actuacions de més de 2 m3.	PA 05	1	80,000	0,150	1,000	12,000	12,000 m3
05 .2	P9B9-NWQS	m2	Paviment pedra sorrenca loc.35x15 g=60mm,sob/5cm sorra,rej.m.1:0,5:4, e.natural >10m2 PA 04 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	Pa04	1	45,000	1,000	1,000	45,000	45,000 m2
05 .3	P9B9-QWQ	m2	Paviment pedra sorrenca loc. 35x15 g=30mm,sob/5cm sorra,rej.m.1:0,5:4, e.natural >10m2 PA 05 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 30 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	PA 05	1	44,500	1,000	1,000	44,500	44,500 m2

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

05 .4	P9B9-QQ7	m2	Paviment pedra sorrenca loc. 50x50 g=30mm,sob/5cm sorra,rej.m.1:0,5:4, e.natural >10m2 PA 06 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	Pa06	8				8,000	8,000 m2
05 .5	P965-MQQQ	m	Graó ext. enr. natural 35x16 adapt. terr. formigó base, pedra 10x20cm sorrenca i saulo Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 35x16cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 20x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col·locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x20cm. Abocat de 15 cm de sorra de gra fi tipus ull de perdiu, i acabat de la petja amb 15 cm de sauló piconat manualment. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	Grao Limit	19	2,250	1,000	1,000	42,750	49,850 m
					1	7,100	1,000	1,000	7,100	
05 .6	P965-MQQ1	m	Graó ext. enr. natural 100x48 adapt. terr. formigó base, pedra 10x48cm Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 100x48cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 50x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col·locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x48cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	G	1	7,200	1,000	1,000	7,200	21,700 m
					1	3,200	1,000	1,000	3,200	
					1	6,900	1,000	1,000	6,900	
					1	2,000	1,000	1,000	2,000	
					1	1,500	1,000	1,000	1,500	
					1	0,900	1,000	1,000	0,900	

Arranjament Les Fonts de Rellinars
(LES FONTS DE REL·LINARS)

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL	
05.7	P965-MQQ2	m	Muret ext. enr. natural adapt. terr. formigó base, pedra 10x45cm Formació de muret exterior en entorn natural, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria del muret, formació de la base de formigó o preparació de la base existent, clavat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 230cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x45cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	Muret	1	25,500	1,000	1,000	25,500	25,500 m

Arranjament Les Fonts de Rellinars
(LES FONTS DE REL·LINARS)

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL	
CAPÍTOL 06 - EQUIPAMENT										
06 .1	PQ15-JTQQ	u	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45*45*100-130 talls barr, fil i serra, muntat ac. i fix inox Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 100 i 130cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	M1	3	1,000	1,000	1,000	3,000	17,000 u
					2	1,000	1,000	1,000	2,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
					2	1,000	1,000	1,000	2,000	
				M2	2	1,000	1,000	1,000	2,000	
					2	1,000	1,000	1,000	2,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
				M3	2	1,000	1,000	1,000	2,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
06 .2	PQ15-JQ1Q	u	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45*45*130-160 talls barr, fil i serra, muntat ac. i fix inox Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 130 i 160cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	M1	1	1,000	1,000	1,000	1,000	7,000 u
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
				M2	1	1,000	1,000	1,000	1,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
				M3	1	1,000	1,000	1,000	1,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	
					1	1,000	1,000	1,000	1,000	

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 07 - PROTECCIONS

07 .1	PB12-JUI7	m	Barana acer corr. passam.i munt D20, br. D16 i tr. oxid. i vernis H=100cm,munt Barana d'acer conformada per trams en taller amb perfils d'acer corrugat per armar, soldats, amb passamà superior i inferior de diàmetres 20mm, muntants del mateix perfil cada 100cm que s'ancoraran a base de formigó o s'agafaran verticalment amb platines de 100x200x7mm agafades amb 6 pernys i ancoratges químics a parament de pedra. Brèndoles de diàmetre 16mm cada 10 cm soldades superior i inferiorment als passamans descrits. Tractament en taller d'oxidació i aturada i protegida amb vernís a determinar. La barana arribarà a l'obra per trams i es muntarà i col.localarà segons descrpció.						
		CD		1	47,000	1,000	1,000	47,000	
				1	8,000	1,000	1,000	8,000	
									55,000 m

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 08 - ACABATS

08 .1	P811-3FQP	m2	Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment hidròfug,CSIII-W1,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment hidròfug, de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat						
		Amid		1	0,600	40,000	1,000	24,000	
									24,000 m2

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 09 - INSTAL.LACIONS

09 .1	PD31-5689	u	Pericó sense tapa, de 525x59x75 cm amb maó alat 290x140x100mm,mort.1:8 p.15 arreb. Pericó de pas sense tapa, de 525x59x75 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm. Inclos formació de sobreeixidors.						
	G			1	1,000	1,000	1,000	1,000	
									1,000 u
09 .2	PD5L-6QAM	m	Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=200mm,reblert mat.filtr.50cm sob/dren. Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexions i sobreeixidors.						
	Dren			1	26,000	1,000	1,000	26,000	
									26,000 m

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 10 - JARDINERIA

10 .1	PR491-92QQ	u	Subministrament Glechoma Heredacea en contenidor 3l Subministrament de Glechoma Heredacea en contenidor de 3 l						
	GH			1	18,000	4,000	1,000	72,000	
									72,000 u
10 .2	PR4BF-949C	u	Subministrament Cistus salviifolius en contenidor 3l Subministrament de Cistus salviifolius en contenidor de 3 l						
	Cs			1	2,300	4,000	1,000	9,200	
				1	8,700	4,000	1,000	34,800	
	Ga			1	1,800	4,000	1,000	7,200	
				1	8,400	4,000	1,000	33,600	
									84,800 u
10 .3	PR4H2-94V1	u	Subministrament Rosmarinus officinalis Manacor h=10 a 20cm, en contenidor 1,3l Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Manacor' d'alçària de 10 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l						
	Ro			1	5,000	4,000	1,000	20,000	
				1	19,000	4,000	1,000	76,000	
									96,000 u
10 .4	PR4BF-94QF	u	Subministrament Cistus Creticus en contenidor 1,7l Subministrament de Cistus Creticus en contenidor d'1,7 l						
	Cc			1	13,000	4,000	1,000	52,000	
									52,000 u
10 .5	PR4CR-9397	u	Subministrament Erica multiflora h=20 a 30cm, en contenidor 1,5l Subministrament d'Erica multiflora d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l						
	Erica			1	12,000	1,000	1,000	12,000	
									12,000 u
10 .6	PR61-IAQN	u	Plant.arbustcont.=1.5 a 3l, medi natural,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,comp. classe 1 Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en actuacions al medi natural, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb compost classe 1 i primer reg						
	Gen			1	72,000	1,000	1,000	72,000	
				1	96,000	1,000	1,000	96,000	
				1	85,000	1,000	1,000	85,000	
				1	52,000	1,000	1,000	52,000	
				1	12,000	1,000	1,000	12,000	
									317,000 u

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 11 - GESTIÓ DE RESIDUS

11 .1	P2R4-IQQ0	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs canon d'abocador.						
		Exc		1	20,000	1,200	1,000	24,000	
								24,000	m3
11 .2	P2R6-4IQG	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenidor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocador.						
		Banc		0,6	9,000	0,200	2,000	2,160	
		Pav		1	30,000	0,150	1,150	5,175	
		Bar		1	60,000	0,050	0,500	1,500	
		Mur		1	2,000	1,100	1,000	2,200	
		Altres		1	2,000	1,000	1,000	2,000	
								13,035	m3

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 12 - CONTROL DE QUALITAT

12 .1	ECQ12XQ1	u	Execució del control de qualitat complert segons PCQ Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplat control de documentació de tots i cada un dels materials i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a resbalacitat de paviments, proctors de compactació, instal·lacions i estabilitat de baranes i altres definits en el Programa de Control de Qualitat.						
		Gen		1	1,000	1,000	1,000	1,000	
									1,000 u

AMIDAMENTS

Num	Codi	Uts	DESCRIPCIÓ	UT	LLARG	AMPLE	ALT	SUBTOTAL	TOTAL
-----	------	-----	------------	----	-------	-------	-----	----------	-------

CAPÍTOL 13 - SEGURETAT I SALUT

13 .1	XPAASS12	u	Redacció i aplicació en obra complerta del Pla de Seguretat i Salut i aux. Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou l'obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en l'ESS o EBSS.						
		G		1	1,000	1,000	1,000	1,000	
									1,000 u

4.2 JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS				
1.1	P21Q2-8GQR	u	Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	
	A0E-000A	0,250 h	Manobre especialista	27,750
	C111-0056	0,150 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,100
	C159-0045	0,150 h	Carretó autopropulsat 600 a 1000l,hidràulic,180°	35,190
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,940
Preu total per u				14,74
1.2	P2146-QQQS	m2	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn natural sense dificultat de mobilitat, en espai <= 3 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari, en actuacions de més de 10 m2	
	A0D-0007	0,500 h	Manobre	26,840
	A0E-000A	0,500 h	Manobre especialista	27,750
	C111-0056	0,120 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,100
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	27,300
Preu total per m2				29,64
1.3	P2145-4RQ2	m	Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,200 h	Manobre	26,840
	A0F-000Y	0,050 h	Oficial 1a soldador	32,690
	C207-00E1	0,050 h	Equip tall oxiacetilènic	9,090
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	7,000
Preu total per m				7,56
1.4	P2145-4RSQ	m	Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,200 h	Manobre	26,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,370
Preu total per m				5,45
1.5	P21G5-54CO	u	Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
	C13C-00LP	0,145 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080
Preu total per u				8,86
1.6	P2142-4RMI	m	Arrencada de coronament de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	
	A0D-0007	0,250 h	Manobre	26,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	6,710
Preu total per m				6,81
1.7	PPBH11Q2	u	Arrencada manual per a posterior recol.locació a l'acabar l'obra de senyalitzacio informativa	
	A0D-0007	1,000 h	Manobre	26,840
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	26,840
Preu total per u				27,24

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
1.8	P214P-11QQ	m3	Enderroc de mur de contenció de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, en entorn natural amb dificultat de mobilitatsense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	
	A0D-0007	3,500 h	Manobre	26,840
	A0E-000A	3,500 h	Manobre especialista	27,750
	C111-0056	2,752 h	Compressor+dos martells pneumàtics	16,100
	C13C-00LP	0,324 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	191,070
Preu total per m3				258,04

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
2 MOVIMENT DE TERRES				
2.1	P2214-QQKN	m3	Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària i càrrega indirecta sobre camió o contenidor, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, en actuacions de més de 2 m3. S'identificaran les zones on l'àrea d'influència dels arbres es pugui veure compromesa, tant aèria com subterràniament i es portaran a terme les feines necessàries per a protegir-los i no perjudicar el seu sistema radicular, incloent tots els treballs manuals necessaris.	
	C133-10CW1	0,420 h	Minicarregadora elèctrica s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acces.retroexcavador a=40-60cm	24,39
			Preu total per m3	24,39
2.2	PR36-8RV3	m3	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	
	A01-FEPJ	0,200 h	Ajudant jardiner	6,70
	BR3D-21GL	1,155 m3	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.menor de 3dS/m,granel	25,10
	C13C-00LP	0,085 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	5,19
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,10
			Preu total per m3	37,09
2.3	P924-DX71	m3	Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	1,34
	B03J-0K8H	1,870 t	Grava pedra calc.50 a 70mm	40,71
	C131-005G	0,020 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	1,73
	C136-00F4	0,035 h	Motoanivelladora petita	3,12
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,02
			Preu total per m3	46,92
2.4	P924-LKQQ	m3	Subbase de 0orra de pedrera de pedra calcària de 3 a 6 mm, ull de perdiu, amb estesa i piconatge del material, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m	
	A0D-0007	0,100 h	Manobre	2,68
	B03J-0QQL	1,800 t	Grava pedra calc.3 a 6mm	41,17
	C131-005G	0,100 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	8,64
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,04
			Preu total per m3	52,53
2.5	P9A2-DN4X	m3	Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	
	A0D-0007	0,050 h	Manobre	1,34
	B011-05ME	0,050 m3	Aigua	0,11
	B03C-05NM	1,150 m3	Sauló s/garbellar	21,72
	C131-005G	0,040 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	3,45
	C136-00F4	0,035 h	Motoanivelladora petita	3,12
	C151-002Z	0,025 h	Camió cisterna 8m3	1,59
			Preu total per m3	31,33

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
2.6	P2242-53Q6	m2	Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 98 % PM. En cas de reaprofitament de terres de la pròpia excavació i prèviament a la seva utilització es realitzarà el procés de qualitat determinat per la direcció facultativa de les terres excavades. Aquestes s'apilaran fins a obtenir els resultats per al seu posterior aprofitament. Es requerirà l'aportació de certificat d'identificació de les terres que compleixi les prescripcions del projecte per l'aprovació de la DF.	
	C131-005G	0,025 h	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	2,16
	C136-00F4	0,020 h	Motoanivelladora petita	1,78
			Preu total per m2	3,94

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
3 FONAMENTS				
3.1	P352-M1IS	m3	Fonament de formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	
	P310-D51N	20,000 kg	Arm.rases i pous AP500S barres corrug.	1,880 37,60
	P312-JM51	1,000 m3	Form.rases fonam.,HA-35/B/20/XC4+XS3+XA1 q.cim 350kg/m3, a/c 0.45,bomba	190,770 190,77
Preu total per m3				228,37

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
4 RAM DE PALETA				
4.1	P6126-58NM	m2	Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	
	A0D-0007	0,360 h	Manobre	26,840 9,66
	A0F-000T	0,720 h	Oficial 1a paleta	32,160 23,16
	B07F-0LSZ	0,018 m3	Mortor mixt cimmpòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,380kg/m3 cim,1:0,5:4,10N/mm2,obra	194,420 3,50
	B0F1A-075F	31,515 u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,280 8,82
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	32,820 0,82
Preu total per m2				45,96
4.2	P6126AAQ1	m2	Tauler sobre rasa o similar a base d'encadellat ceràmic agafat amb morter i capa de 5 cm de morter. Totalment acabat segons plànols dke detall	
	A0F-000S	0,150 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160 4,82
	A0D-0007	0,150 h	Manobre	26,840 4,03
	B07F-0LSZ	0,055 m3	Mortor mixt cimmpòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calç,sorra,380kg/m3 cim,1:0,5:4,10N/mm2,obra	194,420 10,69
	B022AAQ1	1,050 m2	Encadellat ceràmic de 100x20x2cm per a taulers	25,000 26,25
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	8,850 0,13
Preu total per m2				45,92

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
5 PAVIMENTS				
5.1	P930-11AQN	m3	Base per a paviment de formigó d'ús no estructuralHNE-15/S/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat, amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements del medi natural, en actuacions de més de 2 m3.	
	A0D-0007	0,400 h	Manobre	26,840
	A0E-000A	0,200 h	Manobre especialista	27,750
	B069-2A9E	1,000 m3	Form.no estructural HNE-15/S/40	88,600
	C15E-0062	0,289 h	Dúmpер de gasoil,11kW,1,5t,hidràulic	31,750
	C20K-00DP	0,289 h	Regle vibratori	5,800
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	16,290
Preu total per m3				115,99
5.2	P9B9-NWQS	m2	Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	
	A0D-0007	0,650 h	Manobre	26,840
	A0F-000S	0,950 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B03L-05N5	0,077 t	Sorra 0 a 3,5 mm	23,120
	B07F-0LSZ	0,011 m3	Mortер mixt cimmpòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,380kg/m3	194,420
	B0G2-HYQH	1,050 m2	Pedra sorrenca local serrada s.polir preu sup, 350x150x60mm aresta viva 4cant.	59,150
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	48,000
Preu total per m2				114,75
5.3	P9B9-QWQ	m2	Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 30 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	
	A0D-0007	0,650 h	Manobre	26,840
	A0F-000S	0,950 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B03L-05N5	0,077 t	Sorra 0 a 3,5 mm	23,120
	B07F-0LSZ	0,011 m3	Mortер mixt cimmpòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,380kg/m3	194,420
	B0G2-EYQQ	1,050 m2	Pedra sorrenca local serrada s.polir preu sup, 350x150x30mm aresta viva 4cant.	39,570
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	48,000
				0,72

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
Preu total per m2				94,19
5.4	P9B9-QQ7	m2	Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	
	A0D-0007	0,650 h	Manobre	26,840
	A0F-000S	0,950 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B07F-0LSZ	0,011 m3	Mortер mixt cimmpòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,calc,sorra,380kg/m3	194,420
	B0G2-QYQ1	1,000 m2	Pedra sorrenca local serrada s.polir preu sup, 50x50x30mm aresta viva 4cant.	31,000
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	48,000
Preu total per m2				81,86
5.5	P965-MQQQ	m	Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 35x16cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 20x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x20cm. Abocat de 15 cm de sorra de gra fi tipus ull de perdiu, i acabat de la petja amb 15 cm de sauló piconat manualment. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	
	A0D-0007	1,300 h	Manobre	26,840
	A0F-000S	0,800 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B069-2A9P	0,120 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	89,250
	B964-0GQQ	1,020 m	Graó pedra sorr. nat. 10x20 cm forntal tall barr. i sup amb fil.	20,000
	P9A2-DN4X	0,300 m3	Paviment sauló,estesa+picon.95%PM	31,330
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	60,620
Preu total per m				102,04

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
5.6	P965-MQQ1	m	Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 100x48cm, a base de: Adaptació amb refilet manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 50x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x48cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
	A0D-0007		1,300 h	Manobre	26,840
	A0F-000S		0,800 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B069-2A9P		0,200 m3	Form.no estructural HNE-15/P/40	89,250
	B964-0GQ2		1,025 m	Pedra sorr. nat. 10x55 cm frontal tall barr. i sup amb fil.	43,000
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	60,620
			Preu total per m		123,46
5.7	P965-MQQ2	m	Formació de muret exterior en entorn natural, a base de: Adaptació amb refilet manual del talús a la geometria del muret, formació de la base de formigó o preparació de la base existent, clavat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 230cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x45cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
	A0D-0007		0,500 h	Manobre	26,840
	A0F-000S		0,500 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B964-0GQR		1,000 m	Pedra sorr. nat. 10x45cm frontal tall barr. i sup amb fil.	20,000
	A%AUX001		1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	29,500
			Preu total per m		49,94

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total	
6 EQUIPAMENT					
6.1	PQ15-JTQQ	u	Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 100 i 130cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
	A0D-0007		1,200 h	Manobre	26,840
	A0F-000B		1,200 h	Oficial 1a	32,160
	BQ14-1CQQ		1,150 m	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45°45*100-130 talls barr, fil i serra	150,000
	BQ15EEQQ		1,300 u	Material, grout i ancoratges per a m de banc de pedra natural 35x35	18,000
	C159-0045		0,500 h	Carretó autopropulsat 600 a 1000l,hidràulic,180°	35,190
	A%AUX001		2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	70,800
			Preu total per u		286,07
6.2	PQ15-JQ1Q	u	Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 130 i 160cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
	A0D-0007		1,200 h	Manobre	26,840
	A0F-000B		1,200 h	Oficial 1a	32,160
	BQ14-1CQQ		1,450 m	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45°45*100-130 talls barr, fil i serra	150,000
	BQ15EEQQ		1,600 u	Material, grout i ancoratges per a m de banc de pedra natural 35x35	18,000
	C159-0045		0,500 h	Carretó autopropulsat 600 a 1000l,hidràulic,180°	35,190
	A%AUX001		2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	70,800
			Preu total per u		336,47

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
7 PROTECCIONS				
7.1	PB12-JUI7	m	Barana d'acer conformada per trams en taller amb perfils d'acer corrugat per armar, soldats, amb passamà superior i inferior de diàmetres 20mm, muntants del mateix perfil cada 100cm que s'ancoraran a base de formigó o s'agafaran verticalment amb platines de 100x200x7mm agafades amb 6 pernys i ancoratges químics a parament de pedra. Brèndoles de diàmetre 16mm cada 10 cm soldades superior i inferiorment als passamans descrits. Tractament en taller d'oxidació i aturada i protegida amb vernís a determinar. La barana arribarà a l'obra per trams i es muntarà i col·locarà segons descripció.	
	A01-FEPB	0,450 h	Ajudant manyà	12,90
	A0F-000P	0,600 h	Oficial 1a manyà	19,60
	B0AP-07IX	6,000 u	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	8,16
	BB10-0XMQQ	1,025 m	Barana acer corr. passamans i munt D20, br. D16 i tractada oxid. i vernís H=100cm	61,50
	BB10-QQQQ	1,000 u	Platines i tacs per a suports per a barana d'acer	15,00
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,81
Preu total per m				117,97

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
8 ACABATS				
8.1	P811-3FQP	m2	Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment hidròfug, de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	
	A0D-0007	0,300 h	Manobre	8,05
	A0F-000T	0,500 h	Oficial 1a paleta	16,08
	B011-05ME	0,007 m3	Aigua	0,02
	B811-1WQQ	0,023 t	Mortor ciment hidròfug ,CSIII-W1,sacs	3,45
	C17A-00JL	0,308 h	Mesc.cont. sacs	0,49
	A%AUX001	2,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	0,60
Preu total per m2				28,69

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
9 INSTAL.LACIONS				
9.1	PD31-5689	u	Pericó de pas sense tapa, de 525x59x75 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm. Inclos formació de sobreeixidors.	
	A0D-0007	6,000 h	Manobre	26,840
	A0F-000T	6,000 h	Oficial 1a paleta	32,160
	B011-05ME	0,010 m3	Aigua	2,290
	B055-067M	0,010 t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	163,450
	B069-2A9O	0,500 m3	Form.no estructural HNE-15/P/20	90,980
	B07F-0LT8	0,107 m3	Mortor ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 200kg/m3	103,650
	B0F1A-075F	200,000 u	ciment, 1:8, 2,5N/mm2, elab.a obra Maó calat, 290x140x100mm, p/revestir, categoria I, HD, UNE-EN 771-1	0,280
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	354,000
			Preu total per u	473,54
9.2	PD5L-6QAM	m	Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexions i sobreeixidors.	
	A0D-0007	0,290 h	Manobre	26,840
	A0F-000S	0,170 h	Oficial 1a d'obra pública	32,160
	B03J-0K8V	0,500 t	Grava p/drens	23,840
	BD5N-1KD5	1,050 m	Tub circ.perfor.PEAD, D=200mm	4,090
	C13A-00FQ	0,100 h	Safata vibrant combustible, plac.60cm	6,170
	C13C-00LP	0,076 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	61,080
	A%AUX001	1,500 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	13,250
			Preu total per m	34,92

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
10 JARDINERIA				
10.1	PR491-92QQ	u	Subministrament de Glechoma Heredacea en contenidor de 3 l	
	BR491-25QQ	1,000 u	Glechoma Heredacea en contenidor 3l	3,890
			Preu total per u	3,89
10.2	PR4BF-949C	u	Subministrament de Cistus salviifolius en contenidor de 3 l	
	BR4BF-25S5	1,000 u	Cistus salviifolius en contenidor 3l l	4,600
			Preu total per u	4,60
10.3	PR4H2-94V1	u	Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Manacor' d'alçària de 10 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	
	BR4H2-2699	1,000 u	Rosmarinus officinalis Manacor h=10 a 20cm, en contenidor 1,3l	2,460
			Preu total per u	2,46
10.4	PR4BF-94QF	u	Subministrament de Cistus Creticus en contenidor d'1,7 l	
	BR4BF-25Q8	1,000 u	Cistus Creticus en contenidor 1,7l	2,690
			Preu total per u	2,69
10.5	PR4CR-9397	u	Subministrament d'Erica multiflora d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	
	BR4CR-25LE	1,000 u	Erica multiflora h=20 a 30cm, en contenidor 1,5l	3,360
			Preu total per u	3,36
10.6	PR61-IAQN	u	Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en actuacions al medi natural, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb compost classe 1 i primer reg	
	A03-I7VU	0,020 h	Cap colla forestal	29,280
	A0I-I6DP	0,150 h	Peó especialitzat forestal	27,040
	B011-05ME	0,005 m3	Aigua	2,290
	BR32-21DG	0,015 m3	Compost classe I, origen vegetal, sacs 0,8m3	60,660
	C151-002Z	0,002 h	Camió cisterna 8m3	63,530
	A%AUX001	2,000 %	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	4,650
			Preu total per u	5,79

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
11 GESTIÓ DE RESIDUS				
11.1	P2R4-IQQ0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs canon d'abocador.	
	C138-00KO	0,008 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t,p/SiS	91,4600,73
	C1R1-00Q6	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	26,05026,05
Preu total per m3				26,78
11.2	P2R6-4IQG	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocador.	
	C138-00KR	0,010 h	Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t	91,4600,91
	C1R1-00CY	1,000 m3	Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus inerts o no especials	26,05026,05
Preu total per m3				26,96

Annex de justificació de preus				
Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
12 CONTROL DE QUALITAT				
12.1	ECQ12XQ1	u	Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplant control de documentació de tots i cada un dels materials i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a resbalacitat de paviments, proctors de compactació, instal·lacions i estabilitat de baranes i altres definits en el Programa de Control de Qualitat.	
Sense descomposició				310,560
Preu total arrodonit per u				310,56

Annex de justificació de preus

Nº	Codi	Ut	Descripció	Total
13 SEGURETAT I SALUT				
13.1	XPAASS12	u	Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou l'obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en l'ESS o EBSS.	
			Sense descomposició	575,000
			Preu total arrodonit per u	575,00

4.3 QUADRES DE PREUS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
1.1	1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	14,74	CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.2	m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn natural sense dificultat de mobilitat, en espai <= 3 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari, en actuacions de més de 10 m2	29,64	VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS
1.3	m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	7,56	SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
1.4	m Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	5,45	CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS
1.5	u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	8,86	VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS
1.6	m Arrencada de coronament de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	6,81	SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS
1.7	u Arrencada manual per a posterior recol·locació a l'acabar l'obra de senyalitzacio informativa	27,24	VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
1.8	m3 Enderroc de mur de contenció de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, en entorn natural amb dificultat de mobilitatsense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	258,04	DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
2.1	2 MOVIMENT DE TERRES m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària i càrrega indirecta sobre camió o contenidor, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, en actuacions de més de 2 m3. S'identificaran les zones on l'àrea d'influència dels arbres es pugui veure compromesa, tant aèria com subterràniament i es portaran a terme les feines necessàries per a protegir-los i no perjudicar el seu sistema radicular, incloent tots els treballs manuals necessaris.	24,39	VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS
2.2	m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	37,09	TRENTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
2.3	m3 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	46,92	QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
2.4	m3 Subbase de 0orra de pedrera de pedra calcària de 3 a 6 mm, ull de perdiu, amb estesa i piconatge del material, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m	52,53	CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS
2.5	m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	31,33	TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS
2.6	m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 98 % PM. En cas de reaprofitament de terres de la pròpia excavació i prèviament a la seva utilització es realitzarà el procés de qualitat determinat per la direcció facultativa de les terres excavades. Aquestes s'apilaran fins a obtenir els resultats per al seu posterior aprofitament. Es requerirà l'aportació de certificat d'identificació de les terres que compleixi les prescripcions del projecte per l'aprovació de la DF.	3,94	TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
3.1	3 FONAMENTS m3 Fonament de formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	228,37	DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS
4.1	4 RAM DE PALETA m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcarí CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	45,96	QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
4.2	m2 Tauler sobre rasa o similar a base d'encadellat ceràmic agafat amb morter i capa de 5 cm de morter. Totalment acabat segons plànols dke detall	45,92	QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
5.1	5 PAVIMENTS m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructuralHNE-15/S/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat, amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements del medi natural, en actuacions de més de 2 m3.	115,99	CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.2	m2 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	114,75	CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS
5.3	m2 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 30 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	94,19	NORANTA-QUATRE EUROS AMB DINOU CÈNTIMS
5.4	m2 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	81,86	VUITANTA-U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
5.5	m Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 35x16cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 20x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col·locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x20cm. Abocat de 15 cm de sorra de gra fi tipus ull de perdiu, i acabat de la petja amb 15 cm de sauló piconat manualment. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	102,04	CENT DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS
5.6	m Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 100x48cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 50x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col·locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x48cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	123,46	CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
5.7	m Formació de muret exterior en entorn natural, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria del muret, formació de la base de formigó o preparació de la base existent, clavat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 230cm, col·locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x45cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	49,94	QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS
	6 EQUIPAMENT		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
6.1	u Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 100 i 130cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	286,07	DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS
6.2	u Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 130 i 160cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
	7 PROTECCIONS	336,47	TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS
7.1	m Barana d'acer conformada per trams en taller amb perfils d'acer corrugat per armar, soldats, amb passamà superior i inferior de diàmetres 20mm, muntants del mateix perfil cada 100cm que s'ancoraran a base de formigó o s'agafaran verticalment amb platines de 100x200x7mm agafades amb 6 pernns i ancoratges químics a parament de pedra. Brèndoles de diàmetre 16mm cada 10 cm soldades superior i inferiorment als passamans descrits. Tractament en taller d'oxidació i aturada i protegida amb vernís a determinar. La barana arribarà a l'obra per trams i es muntarà i col·locarà segons descrpció.		
	8 ACABATS	117,97	CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS
8.1	m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment hidròfug, de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat		
	9 INSTAL·LACIONS	28,69	VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
9.1	u Pericó de pas sense tapa, de 525x59x75 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i llicada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm. Inclos formació de sobreeixidors.	473,54	QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS
9.2	m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexions i sobreeixidors.	34,92	TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS
	10 JARDINERIA		
10.1	u Subministrament de Glechoma Heredacea en contenidor de 3 l	3,89	TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS
10.2	u Subministrament de Cistus salviifolius en contenidor de 3 l	4,60	QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS
10.3	u Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Manacor' d'alçària de 10 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	2,46	DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS
10.4	u Subministrament de Cistus Creticus en contenidor d'1,7 l	2,69	DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS
10.5	u Subministrament d'Erica multiflora d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	3,36	TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS
10.6	u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1,5 a 3 l en actuacions al medi natural, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb compost classe 1 i primer reg	5,79	CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS
	11 GESTIÓ DE RESIDUS		
11.1	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs canon d'abocador.	26,78	VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS
11.2	m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocador.	26,96	VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS
	12 CONTROL DE QUALITAT		
12.1	u Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplant control de documentació de tots i cada un dels materials i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a resbalacitat de paviments, proctors de compactació, instal·lacions i estabilitat de baranes i altres definits en el Programa de Control de Qualitat.	310,56	TRES-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS
	13 SEGURETAT I SALUT		

Quadre de preus nº 1			
Nº	Designació	Import	
		En xifra (Euros)	En lletra (Euros)
13.1	u Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou l'obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en l'ESS o EBSS.	575,00	CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS

Quadre de preus nº 2

Advertència: Els preus d'aquest quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que sigui necessari abonar obres incompletes quan per rescissió o una altra causa no arribin a acabar-se les contractades, sense que es pugui pretendre la valoració de cada unitat d'obra fraccionada en altra forma que l'establida a l'esmentat quadre.

Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
1	ECQ12XQ1 u Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplant control de documentació de tots i cada un dels materials i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a resbalacitat de paviments, proctors de compactació, instal.lacions i estabilitat de baranes i altres definits en el Programa de Control de Qualitat. (Sense classificar) Execució del control de qualitat complert segons PCQ1,000 u310,560310,56 Total per u: Són TRES-CENTS DEU EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per u		310,56
2	P2142-4RMI m Arrencada de coronament de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (Mà d'obra) Manobre0,250 h26,8406,71 (Mitjans auxiliars)0,10 Total per m: Són SIS EUROS AMB VUITANTA-U CÈNTIMS per m		6,81
3	P2145-4RQ2 m Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (Mà d'obra) Manobre0,200 h26,8405,37 Oficial 1a soldador0,050 h32,6901,63 (Maquinària) Equip tall oxiacetilènic0,050 h9,0900,45 (Mitjans auxiliars)0,11 Total per m: Són SET EUROS AMB CINQUANTA-SIS CÈNTIMS per m		7,56
4	P2145-4RSQ m Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor (Mà d'obra) Manobre0,200 h26,8405,37 (Mitjans auxiliars)0,08 Total per m: Són CINC EUROS AMB QUARANTA-CINC CÈNTIMS per m		5,45

Quadre de preus nº 2					
Nº	Designació	Import			
		Parcial (Euros)	Total (Euros)		
5	P2146-QQ... m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn natural sense dificultat de mobilitat, en espai <= 3 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari, en actuacions de més de 10 m2 (Mà d'obra) Manobre0,500 h26,84013,42 Manobre especialista0,500 h27,75013,88 (Maquinària) Compressor+dos martells pneumàtics0,120 h16,1001,93 (Mitjans auxiliars)0,41 Total per m2: Són VINT-I-NOU EUROS AMB SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2				29,64
6	P214P-11... m3 Enderroc de mur de contenció de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, en entorn natural amb dificultat de mobilitatsense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3 (Mà d'obra) Manobre3,500 h26,84093,94 Manobre especialista3,500 h27,75097,13 (Maquinària) Compressor+dos martells pneumàtics2,752 h16,10044,31 Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t0,324 h61,08019,79 (Mitjans auxiliars)2,87 Total per m3: Són DOS-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per m3				258,04
7	P21G5-54... u Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió (Maquinària) Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t0,145 h61,0808,86 Total per u: Són VUIT EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per u				8,86
8	P21Q2-8G... u Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor (Mà d'obra) Manobre especialista0,250 h27,7506,94 (Maquinària) Compressor+dos martells pneumàtics0,150 h16,1002,42 Carretó autopropulsat 600 a 1000l,hidràulic,180°0,150 h35,1905,28 (Mitjans auxiliars)0,10 Total per u: Són CATORZE EUROS AMB SETANTA-QUATRE CÈNTIMS per u				14,74

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
9	P2214-QQ... m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària i càrrega indirecta sobre camió o contenidor, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, en actuacions de més de 2 m3. S'identificaran les zones on l'àrea d'influència dels arbres es pugui veure compromesa, tant aèria com subterràniament i es portaran a terme les feines necessàries per a protegir-los i no perjudicar el seu sistema radicular, incloent tots els treballs manuals necessaris. (Maquinària) Minicarregadora elèctrica s/pneumàtics 2 a 5.9t,+acce... 0,420 h 58,080 Total per m3: Són VINT-I-QUATRE EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS per m3	24,39		24,39
10	P2242-53Q6 m2 Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 98 % PM. En cas de reaprofitament de terres de la pròpia excavació i prèviament a la seva utilització es realitzarà el procés de qualitat determinat per la direcció facultativa de les terres excavades. Aquestes s'apilaran fins a obtenir els resultats per al seu posterior aprofitament. Es requerirà l'aportació de certificat d'identificació de les terres que compleixi les prescripcions del projecte per l'aprovació de la DF. (Maquinària) Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t 0,025 h 86,370 Motoanivelladora petita 0,020 h 89,080 Total per m2: Són TRES EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m2	2,16 1,78		3,94
11	P2R4-IQQ0 m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs canon d'abocador. (Maquinària) Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t,p/SiS 0,008 h 91,460 Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus... 1,000 m3 26,050 Total per m3: Són VINT-I-SIS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS per m3	0,73 26,05		26,78
12	P2R6-4IQG m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocador. (Maquinària) Pala carregadora s/pneumàtics 8 a 14t 0,010 h 91,460 Subministr.contenidor metàl·lic,5m3 +recollida residus... 1,000 m3 26,050 Total per m3: Són VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m3	0,91 26,05		26,96

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació	Import		
		Parcial (Euros)	Total (Euros)	
13	P352-M1IS m3 Fonament de formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades (Mà d'obra) Ajudant ferrallista 0,260 h 28,550 7,42 Manobre 0,300 h 26,840 8,05 Oficial 1a ferrallista 0,220 h 32,160 7,08 Oficial 1a paleta 0,075 h 32,160 2,41 (Maquinària) Camió bomba formigonar 0,100 h 189,110 18,91 (Materials) Formigó HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 350kg/m... 1,100 m3 146,580 161,24 Filferro recuit,D=1,3mm 0,300 kg 2,350 0,71 Acer b/corrugada B500S 21,000 kg 1,080 22,68 (Per arrodoniment) -0,13 Total per m3: Són DOS-CENTS VINT-I-VUIT EUROS AMB TRENTA-SET CÈNTIMS per m3			228,37
14	P6126-58NM m2 Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra (Mà d'obra) Manobre 0,360 h 26,840 9,66 Manobre especialista 0,019 h 27,750 0,53 Oficial 1a paleta 0,720 h 32,160 23,16 (Maquinària) Formigonera 165l 0,013 h 2,360 0,03 (Materials) Aigua 0,004 m3 2,290 0,01 Sorra p/morters 0,025 t 23,620 0,59 Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs 3,420 kg 0,360 1,23 Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs 0,007 t 163,450 1,14 Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,... 31,515 u 0,280 8,82 (Mitjans auxiliars) 0,79 Total per m2: Són QUARANTA-CINC EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS per m2			45,96

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
15	P6126AQQ1 m2 Tauler sobre rasa o similar a base d'encadellat ceràmic agafat amb morter i capa de 5 cm de morter. Totalment acabat segons plànols dke detall			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,150 h	26,840	4,03
	Manobre especialista	0,058 h	27,750	1,61
	Oficial 1a d'obra pública	0,150 h	32,160	4,82
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,040 h	2,360	0,09
	(Materials)			
	Aigua	0,011 m3	2,290	0,03
	Encadellat ceràmic de 100x20x2cm per a taulers	1,050 m2	25,000	26,25
	Sorra p/morters	0,076 t	23,620	1,80
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	10,450 kg	0,360	3,76
	Ciment portland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,021 t	163,450	3,43
	(Mitjans auxiliars)		0,10	
	Total per m2:			45,92
16	P811-3FQP m2 Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment hidròfug, de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,300 h	26,840	8,05
	Oficial 1a paleta	0,500 h	32,160	16,08
	(Maquinària)			
	Mesc.cont. sacs	0,308 h	1,600	0,49
	(Materials)			
	Aigua	0,007 m3	2,290	0,02
	Mortor ciment hidròfug ,CSIII-W1,sacs	0,023 t	150,000	3,45
	(Mitjans auxiliars)		0,60	
	Total per m2:			28,69
	Són VINT-I-VUIT EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per m2			
17	P924-DX71 m3 Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,050 h	26,840	1,34
	(Maquinària)			
	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,020 h	86,370	1,73
	Motoanivelladora petita	0,035 h	89,080	3,12
	(Materials)			
	Grava pedra calc.50 a 70mm	1,870 t	21,770	40,71
	(Mitjans auxiliars)		0,02	
	Total per m3:			46,92
	Són QUARANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m3			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
18	P924-LKQQ m3 Subbase de 0orra de pedrera de pedra calcària de 3 a 6 mm, ull de perdiu, amb estesa i piconatge del material, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,100 h	26,840	2,68
	(Maquinària)			
	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,100 h	86,370	8,64
	(Materials)			
	Grava pedra calc.3 a 6mm	1,800 t	22,870	41,17
	(Mitjans auxiliars)		0,04	
	Total per m3:			52,53
	Són CINQUANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA-TRES CÈNTIMS per m3			
19	P930-11AQN m3 Base per a paviment de formigó d'ús no estructuralHNE-15/S/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat, amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements del medi natural, en actuacions de més de 2 m3.			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,400 h	26,840	10,74
	Manobre especialista	0,200 h	27,750	5,55
	(Maquinària)			
	Dúmpet de gasoil,11kW,1,5t,hidràulic	0,289 h	31,750	9,18
	Regle vibratori	0,289 h	5,800	1,68
	(Materials)			
	Form.no estructural HNE-15/S/40	1,000 m3	88,600	88,60
	(Mitjans auxiliars)		0,24	
	Total per m3:			115,99
	Són CENT QUINZE EUROS AMB NORANTA-NOU CÈNTIMS per m3			
20	P965-MQQ1 m Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 100x48cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 50x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x48cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abradió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	1,300 h	26,840	34,89
	Oficial 1a d'obra pública	0,800 h	32,160	25,73
	(Materials)			
	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,200 m3	89,250	17,85
	Pedra sorr. nat. 10x55 cm frontal tall barr. i sup amb fil.	1,025 m	43,000	44,08
	(Mitjans auxiliars)			0,91

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
21	Total per m: Són CENT VINT-I-TRES EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per m		123,46
	P965-MQQ2 m Formació de muret exterior en entorn natural, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria del muret, formació de la base de formigó o preparació de la base existent, clavat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 230cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x45cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
22	(Mà d'obra)		
	Manobre	0,500 h	26,840
	Oficial 1a d'obra pública	0,500 h	32,160
	(Materials)		
	Pedra sorr. nat. 10x45cm frontal tall barr. i sup amb fil.	1,000 m	20,000
	(Mitjans auxiliars)		0,44
	Total per m:		49,94
	Són QUARANTA-NOU EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS per m		
	P965-MQQQ m Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 35x16cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 20x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x20cm. Abocat de 15 cm de sorra de gra fi tipus ull de perdiu, i acabat de la petja amb 15 cm de sauló piconat manualment. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.		
	(Mà d'obra)		
	Manobre	1,315 h	26,840
	Oficial 1a d'obra pública	0,800 h	32,160
	(Maquinària)		
	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,012 h	86,370
	Motoanivelladora petita	0,011 h	89,080
	Camió cisterna 8m3	0,008 h	63,530
	(Materials)		
	Aigua	0,015 m3	2,290
	Sauló s/garbellar	0,345 m3	18,890
	Form.no estructural HNE-15/P/40	0,120 m3	89,250
	Graó pedra sorr. nat. 10x20 cm forntal tall barr. i sup a...	1,020 m	20,000
	(Mitjans auxiliars)		0,83

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
23	Total per m: Són CENT DOS EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS per m		102,04
	P9A2-DN4X m3 Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM		
24	(Mà d'obra)		
	Manobre	0,050 h	26,840
	(Maquinària)		
	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	0,040 h	86,370
	Motoanivelladora petita	0,035 h	89,080
	Camió cisterna 8m3	0,025 h	63,530
	(Materials)		
	Aigua	0,050 m3	2,290
	Sauló s/garbellar	1,150 m3	18,890
	Total per m3:		31,33
	Són TRENTA-U EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS per m3		
	P9B9-NWQS m2 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.		
25	(Mà d'obra)		
	Manobre	0,650 h	26,840
	Manobre especialista	0,012 h	27,750
	Oficial 1a d'obra pública	0,950 h	32,160
	(Maquinària)		
	Formigonera 165l	0,008 h	2,360
	(Materials)		
	Aigua	0,002 m3	2,290
	Sorra 0 a 3,5 mm	0,077 t	23,120
	Sorra p/morters	0,015 t	23,620
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	2,090 kg	0,360
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,004 t	163,450
26	Pedra sorrenca local serrada s.polir preu sup, 350x15...	1,050 m2	59,150
	(Mitjans auxiliars)		0,76
27	Total per m2:		114,75
	Són CENT CATORZE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS per m2		

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
25	P9B9-QQ7	m2 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.		
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,650 h	26,840	17,45
	Manobre especialista	0,012 h	27,750	0,33
	Oficial 1a d'obra pública	0,950 h	32,160	30,55
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,008 h	2,360	0,02
	(Materials)			
	Aigua	0,002 m3	2,290	0,00
	Sorra p/morters	0,015 t	23,620	0,35
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	2,090 kg	0,360	0,75
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,004 t	163,450	0,65
	Pedra sorrenca local serrada s.polir preu sup, 50x50x3...	1,000 m2	31,000	31,00
	(Mitjans auxiliars)			0,76
	Total per m2:			81,86
	Són VUITANTA-U EUROS AMB VUITANTA-SIS CÈNTIMS per m2			
26	P9B9-QWQ	m2 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 30 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.		
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,650 h	26,840	17,45
	Manobre especialista	0,012 h	27,750	0,33
	Oficial 1a d'obra pública	0,950 h	32,160	30,55
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,008 h	2,360	0,02
	(Materials)			
	Aigua	0,002 m3	2,290	0,00
	Sorra 0 a 3,5 mm	0,077 t	23,120	1,78
	Sorra p/morters	0,015 t	23,620	0,35
	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	2,090 kg	0,360	0,75
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,004 t	163,450	0,65

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
	Pedra sorrenca local serrada s.polir preu sup, 350x15... (Mitjans auxiliars)	1,050 m2	39,570	41,55 0,76
	Total per m2:			94,19
	Són NORANTA-QUATRE EUROS AMB DINOÜ CÈNTIMS per m2			
27	PB12-JUI7	m Barana d'acer conformada per trams en taller amb perfils d'acer corrugat per armar, soldats, amb passamà superior i inferior de diàmetres 20mm, muntants del mateix perfil cada 100cm que s'ancoraran a base de formigó o s'agafaran verticalment amb platines de 100x200x7mm agafades amb 6 pernys i ancoratges químics a parament de pedra. Brèndoles de diàmetre 16mm cada 10 cm soldades superior i inferiorment als passamans descrits. Tractament en taller d'oxidació i aturada i protegida amb vernís a determinar. La barana arribarà a l'obra per trams i es muntarà i col·locarà segons descrpció.		
	(Mà d'obra)			
	Ajudant manyà	0,450 h	28,660	12,90
	Oficial 1a manyà	0,600 h	32,660	19,60
	(Materials)			
	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem.	6,000 u	1,360	8,16
	Barana acer corr. passamans i munt D20, br. D16 i tra...	1,025 m	60,000	61,50
	Platines i tacs per a suports per a barana d'acer	1,000 u	15,000	15,00
	(Mitjans auxiliars)			0,81
	Total per m:			117,97
	Són CENT DISSET EUROS AMB NORANTA-SET CÈNTIMS per m			
28	PD31-5689	u Pericó de pas sense tapa, de 525x59x75 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm. Inclos formació de sobreeixidors.		
	(Mà d'obra)			
	Manobre	6,000 h	26,840	161,04
	Manobre especialista	0,107 h	27,750	2,97
	Oficial 1a paleta	6,000 h	32,160	192,96
	(Maquinària)			
	Formigonera 165l	0,075 h	2,360	0,18
	(Materials)			
	Aigua	0,031 m3	2,290	0,07
	Sorra p/morters	0,186 t	23,620	4,39
	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	0,031 t	163,450	5,07
	Form.no estructural HNE-15/P/20	0,500 m3	90,980	45,49
	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,...	200,000 u	0,280	56,00
	(Mitjans auxiliars)			5,37
	Total per u:			473,54
	Són QUATRE-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS per u			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
29	PD5L-6QAM m Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexions i sobreeixidors.			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	0,290 h	26,840	7,78
	Oficial 1a d'obra pública	0,170 h	32,160	5,47
	(Maquinària)			
	Safata vibrant combustible,plac.60cm	0,100 h	6,170	0,62
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,076 h	61,080	4,64
	(Materials)			
	Grava p/drens	0,500 t	23,840	11,92
	Tub circ.perfor.PEAD,D=200mm	1,050 m	4,090	4,29
	(Mitjans auxiliars)		0,20	
	Total per m:			34,92
	Són TRENTA-QUATRE EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS per m			
30	PPBH11Q2 u Arrencada manual per a posterior recol.locació a l'acabar l'obra de senyalitzacio informativa			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	1,000 h	26,840	26,84
	(Mitjans auxiliars)		0,40	
	Total per u:			27,24
	Són VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-QUATRE CÈNTIMS per u			
31	PQ15-JQ1Q u Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 130 i 160cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	1,200 h	26,840	32,21
	Oficial 1a	1,200 h	32,160	38,59
	(Maquinària)			
	Carretó autopropulsat 600 a 1000l,hidràulic,180°	0,500 h	35,190	17,60
	(Materials)			
	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45*45*100-130 talls barr,...	1,450 m	150,000	217,50
	Material, grout i ancoratges per a m de banc de pedra ...	1,600 u	18,000	28,80
	(Mitjans auxiliars)		1,77	
	Total per u:			336,47
	Són TRES-CENTS TRENTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS per u			

Quadre de preus nº 2				
Nº	Designació		Import	
			Parcial (Euros)	Total (Euros)
32	PQ15-JTQQ u Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 100 i 130cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.			
	(Mà d'obra)			
	Manobre	1,200 h	26,840	32,21
	Oficial 1a	1,200 h	32,160	38,59
	(Maquinària)			
	Carretó autopropulsat 600 a 1000l,hidràulic,180°	0,500 h	35,190	17,60
	(Materials)			
	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45*45*100-130 talls barr,...	1,150 m	150,000	172,50
	Material, grout i ancoratges per a m de banc de pedra ...	1,300 u	18,000	23,40
	(Mitjans auxiliars)		1,77	
	Total per u:			286,07
	Són DOS-CENTS VUITANTA-SIS EUROS AMB SET CÈNTIMS per u			
33	PR36-8RV3 m3 Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals			
	(Mà d'obra)			
	Ajudant jardiner	0,200 h	33,500	6,70
	(Maquinària)			
	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	0,085 h	61,080	5,19
	(Materials)			
	Terra vegetal categoria baixa,conduct.elèctr.menor de ...	1,155 m3	21,730	25,10
	(Mitjans auxiliars)		0,10	
	Total per m3:			37,09
	Són TRENTA-SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS per m3			
34	PR491-92... u Subministrament de Glechoma Heredacea en contenidor de 3 l			
	(Materials)			
	Glechoma Heredacea en contenidor 3l	1,000 u	3,890	3,89
	Total per u:			3,89
	Són TRES EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS per u			
35	PR4BF-94... u Subministrament de Cistus salviifolius en contenidor de 3 l			
	(Materials)			
	Cistus salviifolius en contenidor 3l l	1,000 u	4,600	4,60
	Total per u:			4,60
	Són QUATRE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS per u			

Quadre de preus nº 2			
Nº	Designació	Import	
		Parcial (Euros)	Total (Euros)
36	PR4BF-94... u Subministrament de Cistus Creticus en contenidor d'1,7 l		
	(Materials) Cistus Creticus en contenidor 1,7l 1,000 u 2,690	2,69	
	Total per u:		2,69
	Són DOS EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS per u		
37	PR4CR-9397 u Subministrament d'Erica multiflora d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l		
	(Materials) Erica multiflora h=20 a 30cm, en contenidor 1,5l 1,000 u 3,360	3,36	
	Total per u:		3,36
	Són TRES EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS per u		
38	PR4H2-94V1 u Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Manacor' d'alçària de 10 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l		
	(Materials) Rosmarinus officinalis Manacor h=10 a 20cm, en cont... 1,000 u 2,460	2,46	
	Total per u:		2,46
	Són DOS EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS per u		
39	PR61-IAQN u Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en actuacions al medi natural, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb compost classe 1 i primer reg		
	(Mà d'obra) Cap colla forestal 0,020 h 29,280 Peó especialitzat forestal 0,150 h 27,040	0,59 4,06	
	(Maquinària) Camió cisterna 8m3 0,002 h 63,530	0,13	
	(Materials) Aigua 0,005 m3 2,290 Compost classe I,origen vegetal,sacs 0,8m3 0,015 m3 60,660	0,01 0,91 0,09	
	Total per u:		5,79
	Són CINC EUROS AMB SETANTA-NOU CÈNTIMS per u		
40	XPAASS12 u Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou l'obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en l'ESS o EBSS.		
	(Sense classificar) Redacció i aplicació en obra complerta del Pla de Seg... 1,000 u 575,000	575,00	
	Total per u:		575,00
	Són CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS per u		

Quadre de preus nº 2

Quadre de mà d'obra

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat (Hores)	Total (Euros)
1	Ajudant ferrallista	28,550	0,026 h	0,74
2	Ajudant manyà	28,660	24,750 h	709,34
3	Ajudant jardiner	33,500	4,620 h	154,77
4	Cap de colla de forestal	29,280	6,340 h	185,64
5	Manobre	26,840	273,950 h	7.352,82
6	Manobre especialista	27,750	29,556 h	820,18
7	Oficial 1a	32,160	28,800 h	926,21
8	Oficial 1a ferrallista	32,160	0,022 h	0,71
9	Oficial 1a manyà	32,660	33,000 h	1.077,78
10	Oficial 1a d'obra pública	32,160	171,535 h	5.516,57
11	Oficial 1a paleta	32,160	21,032 h	676,39
12	Oficial 1a soldador	32,690	2,500 h	81,73
13	Peó especialitzat en forestal	27,040	47,550 h	1.285,75
			Import total:	18.788,63

Quadre de maquinària

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat	Total (Euros)
1	Compressor amb dos martells pneumàtics	16,100	10,344 h	166,54
2	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	86,370	5,670 h	489,72
3	Minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària	58,080	10,080 h	585,45
4	Motoanivelladora petita	89,080	3,821 h	340,37
5	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t, per a seguretat i salut	91,460	0,192 h	17,56
6	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	91,460	0,130 h	11,89
7	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm	6,170	2,600 h	16,04
8	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,080	4,720 h	288,30
9	Camió cisterna de 8 m3	63,530	1,072 h	68,10
10	Carretó autopropulsat de capacitat 600 a 1000 l, amb mecanisme hidràulic de descàrrega i gir de la tremuja de 180°	35,190	13,350 h	469,79
11	Dúmpер de gasoil d'11 kW, d'1,5 t de càrrega útil, amb mecanisme hidràulic	31,750	3,468 h	110,11
12	Camió amb bomba de formigonar	189,110	0,010 h	1,89
13	Formigonera de 165 l	2,360	2,104 h	4,97
14	Mesclador continu per a morter preparat en sacs	1,600	7,392 h	11,83
15	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,050	13,035m3	339,56
16	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,050	24,000m3	625,20
17	Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic	9,090	2,500 h	22,73
18	Regle vibratori	5,800	3,468 h	20,11
			Import total:	3.590,16

Quadre de materials

Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
1	Aigua	2,290	3,220 m3	7,37
2	Encadellat ceràmic de 100x20x4cm per a taulers	25,000	31,500 m2	787,50
3	Sauló sense garbellar	18,890	20,142 m3	380,48
4	Grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm	21,770	48,517 t	1.056,22
5	Grava de pedrera, per a drens	23,840	13,000 t	309,92
6	Grava de pedrera de pedra calcària, de 3 a 6 mm, ull de perdiu.	22,870	28,355 t	648,48
7	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,120	6,892 t	159,34
8	Sorra de pedrera per a morters	23,620	4,049 t	95,64
9	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs	0,360	531,810 kg	191,45
10	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	163,450	1,095 t	178,98
11	Formigó d'ús no estructural HNE-15/S/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència seca i grandària màxima del granulat 40 mm	88,600	12,000 m3	1.063,20
12	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm	90,980	0,500 m3	45,49
13	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	89,250	10,322 m3	921,24
14	Formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45	146,580	0,110 m3	16,12
15	Filferro recuit 1,3 mm	2,350	0,030 kg	0,07
16	Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandra i femella	1,360	330,000 u	448,80
17	Acer en barres corrugades B500S de limit elàstic >= 500 N/mm2	1,080	2,100 kg	2,27
18	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,280	332,363 u	93,06
19	Pedra sorrenca local serrada sense polir, preu superior, de 30 mm de gruix i format 35x15cm amb aresta viva a les quatre vores.	39,570	46,725 m2	1.848,91
20	Pedra sorrenca local serrada sense polir, preu superior, de 60 mm de gruix i format 35x15cm amb aresta viva a les quatre vores.	59,150	47,250 m2	2.794,84
21	Pedra sorrenca local serrada sense polir, preu superior, de 30 mm de gruix i format 35x15cm amb aresta viva a les quatre vores.	31,000	8,000 m2	248,00
22	Morter de ciment hidròfug, de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, en sacs	150,000	0,552 t	82,80
23	Pedra sorrenca natural local, de mides 10x55cm i llargària de 100cm amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra.	43,000	22,243 m	956,45
24	Graó de pedra sorrenca natural local, de mides 10x20cm i llargària de 100cm amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra.	20,000	50,847 m	1.016,94
25	Pedra sorrenca natural local, de mides 10x45cm i llargària de 100cm amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra.	20,000	25,500 m	510,00

Quadre de materials				
Nº	Designació	Import		
		Preu (Euros)	Quantitat Utilitzada	Total (Euros)
26	Barana d'acer de 100 cm d'alçada conformada per trams en taller amb perfils d'acer corrugat per armar, soldats, amb passamà superior i inferior de diàmetres 20mm, muntants del mateix perfil cada 100cm que s'ancoraran a base de formigó o s'agafaran verticalment amb platines de 100x200x7mm agafades amb 6 perns i ancoratges químics a parament de pedra. Brèndoles de diàmetre 16mm cada 10 cm soldades superior i inferiorment als passamans descrits. Tractament en taller d'oxidació i aturada i protegida amb vernís a determinar.	60,000	56,375 m	3.382,50
27	Platines i tacs per a suports per a barana d'acer. Per a metre linial.	15,000	55,000 u	825,00
28	Tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm de	4,090	27,300 m	111,66
29	Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 100 i 130cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra.	150,000	29,700 m	4.455,00
30	Morter tipus 'Grout' o similar i ancoratges d'acer inoxidable segons detalls, medit com a part proporcional per m de banc tipus pedra natural 35x35.	18,000	33,300 u	599,40
31	Compost de classe I, d'origen vegetal, segons NTJ 05C, subministrat en sacs de 0,8 m3	60,660	4,755 m3	288,44
32	Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel	21,730	26,681 m3	579,78
33	Glechoma Heredacea en contenidor de 3 l	3,890	72,000 u	280,08
34	Cistus Creticus en contenidor d'1,7 l	2,690	52,000 u	139,88
35	Cistus salviifolius en contenidor de 3 l	4,600	84,800 u	390,08
36	Erica multiflora d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	3,360	12,000 u	40,32
37	Rosmarinus officinalis 'Manacor' d'alçària de 10 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	2,460	96,000 u	236,16
			Import total:	25.191,87

Quadre de preus auxiliars

Nº	Designació					Import (Euros)	
1	m3 de Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra						
	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat		
	A0E-000A	h	Manobre especialista	27,750	1,050	29,14	
	B011-05ME	m3	Aigua	2,290	0,200	0,46	
	B03L-05N7	t	Sorra p/morters	23,620	1,380	32,60	
	B054-06DH	kg	Calç aèria hidratada CL 90-S,sa...	0,360	190,000	68,40	
	B055-067M	t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	163,450	0,380	62,11	
	C176-00FX	h	Formigonera 165l	2,360	0,725	1,71	
	Import:					194,420	
	2	m3 de Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra					
Codi		Ut	Descripció	Preu	Quantitat		
A0E-000A		h	Manobre especialista	27,750	1,000	27,75	
B011-05ME		m3	Aigua	2,290	0,200	0,46	
B03L-05N7		t	Sorra p/morters	23,620	1,740	41,10	
B055-067M		t	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM ...	163,450	0,200	32,69	
C176-00FX		h	Formigonera 165l	2,360	0,700	1,65	
Import:					103,650		
3		kg de Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2					
		Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat	
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,550	0,005	0,14	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,160	0,005	0,16	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,350	0,010	0,02	
	B0B7-106Q	kg	Acer b/corrugada B500S	1,080	1,050	1,13	
	Import:					1,450	
4	kg de Armadura de rases i pous AP500 S d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat		
	A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	28,550	0,008	0,23	
	A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	32,160	0,006	0,19	
	B0AM-078F	kg	Filferro recuit,D=1,3mm	2,350	0,005	0,01	
	B0B6-107E	kg	Acer b/corrug.obra man.taller B...	1,450	1,000	1,45	
	Import:					1,880	
5	m3 de Formigonament de rases i pous, amb formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45, abocat amb bomba						
	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat		
	A0D-0007	h	Manobre	26,840	0,300	8,05	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	32,160	0,075	2,41	
	B06F2-IPGN	m3	Formigó HA - 35 / B / 20 / XC4 ...	146,580	1,100	161,24	
	C172-003J	h	Camió bomba formigonar	189,110	0,100	18,91	
	A&AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà ...	10,460	1,500	0,16	
	Import:					190,770	
6	m3 de Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM						
	Codi	Ut	Descripció	Preu	Quantitat		
	A0D-0007	h	Manobre	26,840	0,050	1,34	
	B011-05ME	m3	Aigua	2,290	0,050	0,11	
	B03C-05NM	m3	Sauló s/garbellar	18,890	1,150	21,72	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat,1...	86,370	0,040	3,45	
	C136-00F4	h	Motoanivelladora petita	89,080	0,035	3,12	
	C151-002Z	h	Camió cisterna 8m3	63,530	0,025	1,59	
	Import:					31,330	

Quadre de preus auxiliars

4.4 PRESSUPOST

Pressupost parcial nº 1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
1.1 P21Q2-8GQR	u	Retirada banc fusta llarg.fins a 2,5m,enderr.daus form.,càrrega man/mec. Retirada de banc de fusta convencional de fins a 2,5 m de llargària, enderroc de daus de formigó, i càrrega manual i mecànica de l'equipament i la runa sobre camió o contenidor	9,000u	14,74€ / u	132,66€
1.2 P2146-QQQS	m2	Demol.pavim. form. g<20cm,fins 2m,compressor + c.cam.manuals +10m2 Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn natural sense dificultat de mobilitat, en espai <= 3 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari, en actuacions de més de 10 m2	30,000m2	29,64€ / m2	889,20€
1.3 P2145-4RQ2	m	Arrencada barana metàl.,90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana metàl·lica de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	50,000m	7,56€ / m	378,00€
1.4 P2145-4RSQ	m	Arrencada barana fusta 90 a 110cm,m.man.,càrr.man. Arrencada de barana de fusta de 90 a 110 cm d'alçària, amb mitjans manuals i càrrega manual sobre camió o contenidor	6,600m	5,45€ / m	35,97€
1.5 P21G5-54CO	u	Demol.embornal 70x30x85cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició d'embornal de 70x30x85 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	1,000u	8,86€ / u	8,86€
1.6 P2142-4RMI	m	Arrencada coron.,ceràm.,fins a 30cm,m.man.,càrrega manual Arrencada de coronament de ceràmica, de fins a 30 cm d'amplària, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	26,000m	6,81€ / m	177,06€
1.7 PPBH11Q2	u	Arrencada manual senyalitzacio informativa Arrencada manual per a posterior recol.locació a l'acabar l'obra de senyalitzacio informativa	1,000u	27,24€ / u	27,24€
1.8 P214P-11QQ	m3	Enderroc mur cont. form,compres.,c. man/mec.,entorn natural 0.2 a 2m3 Enderroc de mur de contenció de formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió, en entorn natural amb dificultat de mobilitatsense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de 0.2 a 2 m3	1,960m3	258,04€ / m3	505,76€
Total pressupost parcial nº 1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS :					2.154,75

Pressupost parcial nº 2 MOVIMENT DE TERRES

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
2.1 P2214-QQKN	m3	Excav.p/caixa pav.,terreny fluix(SPT <20),+càrr.indirecta s/camió,entorn natural més de 2m3 Excavació per a caixa de paviment en terreny fluix (SPT <20), realitzada amb minicarregadora elèctrica sobre pneumàtics de 2 a 5.9 t, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària i càrrega indirecta sobre camió o contenidor, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, en actuacions de més de 2 m3. S'identificaran les zones on l'àrea d'influència dels arbres es pugui veure compromesa, tant aèria com subterràniament i es portaran a terme les feines necessàries per a protegir-los i no perjudicar el seu sistema radicular, incloent tots els treballs manuals necessaris.	24,000m3	24,39€ / m3	585,36€
2.2 PR36-8RV3	m3	Terra vegetal jardineria cat.baixa,granel,escamp.retro.petita+m.man. Terra vegetal de jardineria de categoria baixa, amb una conductivitat elèctrica menor de 3 dS/m, segons NTJ 07A, subministrada a granel i escampada amb retroexcavadora petita i mitjans manuals	23,100m3	37,09€ / m3	856,78€
2.3 P924-DX71	m3	Subbase,grava pedra calc.50 a 70mm,estesa+picon. Subbase de grava de pedrera de pedra calcària, de 50 a 70 mm, amb estesa i piconatge del material	25,945m3	46,92€ / m3	1.217,34€
2.4 P924-LKQQ	m3	Subbase,grava pedra calc.3 a 6mm, ull de perdiu mm,estesa+picon.,dif.mob. Subbase de 0orra de pedrera de pedra calcària de 3 a 6 mm, ull de perdiu, amb estesa i piconatge del material, en entorn natural amb dificultat de mobilitat, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m	15,753m3	52,53€ / m3	827,51€
2.5 P9A2-DN4X	m3	Paviment sauló,estesa+picon.95%PM Paviment de sauló, amb estesa i piconatge del material al 95 % del PM	2,560m3	31,33€ / m3	80,20€
2.6 P2242-53Q6	m2	Repàs+picon.esplanada,m.mec.,98%PM Repàs i piconatge d'esplanada, amb mitjans mecànics i compactació del 98 % PM. En cas de reaprofitament de terres de la pròpia excavació i prèviament a la seva utilització es realitzarà el procés de qualitat determinat per la direcció facultativa de les terres excavades. Aquestes s'apilaran fins a obtenir els resultats per al seu posterior aprofitament. Es requerirà l'aportació de certificat d'identificació de les terres que compleixi les prescripcions del projecte per l'aprovació de la DF.	115,000m2	3,94€ / m2	453,10€
Total pressupost parcial nº 2 MOVIMENT DE TERRES :					4.020,29

Pressupost parcial nº 3 FONAMENTS

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
3.1 P352-M1IS	m3	Fonament formigó HA - 35/B/20/XC4+XS3+XA1 350kg/m3, a/c =<0.45,bomba,30kg/m3 Fonament de formigó per armar HA - 35 / B / 20 / XC4 + XS3 + XA1 amb una quantitat de ciment de 350 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.45 abocat amb bomba, armat amb 20 kg/m3 d'armadura AP500 S d'acer en barres corrugades	0,100m3	228,37€ / m3	22,84€
Total pressupost parcial nº 3 FONAMENTS :					22,84

Pressupost parcial nº 4 RAM DE PALETA

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
4.1 P6126-58NM	m2	Paret tanc.recolz,revest,14cm,maó calat,290x140x100mm,p/revestir,col.morter Paret de tancament recolzada per a revestir de gruix 14 cm, de maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1, col·locat amb morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	4,200m2	45,96€ / m2	193,03€
4.2 P6126AQQ1	m2	Tauler sobre rasa encadellat ceramic 100x200x4cm Tauler sobre rasa o similar a base d'encadellat ceràmic agafat amb morter i capa de 5 cm de morter. Totalment acabat segons plànols dke detall	30,000m2	45,92€ / m2	1.377,60€
Total pressupost parcial nº 4 RAM DE PALETA :					1.570,63

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.1 P930-11AQN	m3	Base formigó no estru. HNE-15/S/40 abocat tp.mecànic est+comp.man+acab. Base per a paviment de formigó d'ús no estructuralHNE-15/S/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 40 mm, abocat amb transport interior mecànic amb estesa i piconatge manual, acabat reglejat, amb dificultat de mobilitat, amb afectació per serveis o elements del medi natural, en actuacions de més de 2 m3.	12,000m3	115,99€ / m3	1.391,88€
5.2 P9B9-NWQS	m2	Paviment pedra sorrenca loc.35x15 g=60mm,sob/5cm sorra,rej.m.1:0,5:4, e.natural >10m2 PA 04 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	45,000m2	114,75€ / m2	5.163,75€
5.3 P9B9-QWQ	m2	Paviment pedra sorrenca loc. 35x15 g=30mm,sob/5cm sorra,rej.m.1:0,5:4, e.natural >10m2 PA 05 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 30 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	44,500m2	94,19€ / m2	4.191,46€

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.4 P9B9-QQ7	m2	Paviment pedra sorrenca loc. 50x50 g=30mm,sob/5cm sorra,rej.m.1:0,5:4, e.natural >10m2 PA 06 Paviment de peces de pedra sorrenca natural local serrada i sense polir, de 35 x 15 cm d'amplària i de 60 mm de gruix, sobre llit de sorra de 5 cm de gruix, rejuntades amb morter mixt 1:0,5:4, en entorn natural amb dificultat de mobilitat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats. El contractista presentarà a la DF el procés d'execució del paviment abans d'executar-lo. Un cop col·locat el paviment, es tindrà cura de la seva neteja i manteniment fins a la recepció de l'obra. No es col·locarà el paviment fins que no es tinguin els resultats dels assaigs marcats en el programa de control de qualitat.	8,000m2	81,86€ / m2	654,88€
5.5 P965-MQQQ	m	Graó ext. enr. natural 35x16 adapt. terr. formigó base, pedra 10x20cm sorrenca i saulo Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 35x16cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 20x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x20cm. Abocat de 15 cm de sorra de gra fi tipus ull de perdiu, i acabat de la petja amb 15 cm de sauló piconat manualment. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	49,850m	102,04€ / m	5.086,69€

Pressupost parcial nº 5 PAVIMENTS

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
5.6 P965-MQQ1	m	Graó ext. enr. natural 100x48 adapt. terr. formigó base, pedra 10x48cm Formació de graó exterior en entorn natural, de mides finals 100x48cm, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria esgraonada del graó, formació de la base de formigó de la contrapetja amb formigó no estructural en massa d'aproximadament 50x25cm, clavat en el formigó armat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 30cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x48cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	21,700m	123,46€ / m	2.679,08€
5.7 P965-MQQ2	m	Muret ext. enr. natural adapt. terr. formigó base, pedra 10x45cm Formació de muret exterior en entorn natural, a base de: Adaptació amb refilat manual del talús a la geometria del muret, formació de la base de formigó o preparació de la base existent, clavat d'ancoratges d'acer inoxidable cada 230cm, col.locació de la peça citada de pedra sorrenca natural local, amb frontal amb tall a barrena, cara superior tall amb fil, i la resta a serra, de 10x45cm. Neteja final. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	25,500m	49,94€ / m	1.273,47€
Total pressupost parcial nº 5 PAVIMENTS :					20.441,21

Pressupost parcial nº 6 EQUIPAMENT

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
6.1 PQ15-JTQQ	u	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45°45*100-130 talls barr, fil i serra, muntat ac. i fix inox Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 100 i 130cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	17,000u	286,07€ / u	4.863,19€
6.2 PQ15-JQ1Q	u	Banc llosa p.sorrenca nat.loc.45°45*130-160 talls barr, fil i serra, muntat ac. i fix inox Banc de llosa de pedra sorrenca natural local, de mides 45x45cm i llargària entre 130 i 160cm, amb frontal amb tall de barrena, tall superior amb fil i resta de cares amb tall de serra en entorn natural amb dificultat de mobilitat traslladat amb petita maquinària. Es recolzarà sobre llit de morter sobre fonament, i s'assegurarà amb alguna fixació mecànica d'acer inoxidable segons detall i DF. Totalment acabat. La densitat dde la pedra serà de 2310kg/m3, la porositat del 16%, la resistència a la compressió de 56mpa, a l'abrasió de 29,5mm a la càrrega concentrada de 7,5mpa i al fred de 8.9mpa. El parament vertical vist serà amb perforacions de cantera de 32mm, separades d'intereix 6-7cm. Inclou neteja manual de les cares vistes amb perforacions, sense irregularitats.	7,000u	336,47€ / u	2.355,29€
Total pressupost parcial nº 6 EQUIPAMENT :					7.218,48

Pressupost parcial nº 7 PROTECCIONS

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
7.1 PB12-JUI7	m	Barana acer corr. passam.i munt D20, br. D16 i tr. oxid. i vernis H=100cm,munt Barana d'acer conformada per trams en taller amb perfils d'acer corrugat per armar, soldats, amb passamà superior i inferior de diàmetres 20mm, muntants del mateix perfil cada 100cm que s'ancoraran a base de formigó o s'agafaran verticalment amb platines de 100x200x7mm agafades amb 6 pern i ancoratges químics a parament de pedra. Brèndoles de diàmetre 16mm cada 10 cm soldades superior i inferiorment als passamans descrits. Tractament en taller d'oxidació i aturada i protegida amb vernís a determinar. La barana arribarà a l'obra per trams i es muntarà i col.locarà segons descrpció.	55,000m	117,97€ / m	6.488,35€
Total pressupost parcial nº 7 PROTECCIONS :					6.488,35

Pressupost parcial nº 8 ACABATS

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
8.1 P811-3FQP	m2	Arrebossat bona vista,vert.ext.,h<3m,morter ciment hidròfug,CSIII-W1,remolinat Arrebossat a bona vista sobre parament vertical exterior, a 3,00 m d'alçària, com a màxim, amb morter de ciment hidròfug, de designació CSIII-W1, segons UNE-EN 998-1, remolinat	24,000m2	28,69€ / m2	688,56€
Total pressupost parcial nº 8 ACABATS :					688,56

Pressupost parcial nº 9 INSTAL.LACIONS					
Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
9.1 PD31-5689	u	Pericó sense tapa, de 525x59x75 cm amb maó alat 290x140x100mm,mort.1:8 p.15 arreb. Pericó de pas sense tapa, de 525x59x75 cm de mides interiors, amb paret de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada per dins amb morter 1:8, sobre solera de formigó en massa de 10 cm. Inclos formació de sobreeixidors.	1,000u	473,54€ / u	473,54€
9.2 PD5L-6QAM	m	Drenatge tub circ.perfor.PEAD,D=200mm,reblert mat.filtr.50cm sob/dren. Drenatge amb tub circular perforat de polietilè d'alta densitat de 200 mm d'i reblert amb material filtrant fins a 50 cm per sobre del dren. Inclou connexions i sobreeixidors.	26,000m	34,92€ / m	907,92€
Total pressupost parcial nº 9 INSTAL.LACIONS :					1.381,46

Pressupost parcial nº 10 JARDINERIA					
Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
10.1 PR491-92QQ	u	Subministrament Glechoma Heredacea en contenidor 3l Subministrament de Glechoma Heredacea en contenidor de 3 l	72,000u	3,89€ / u	280,08€
10.2 PR4BF-949C	u	Subministrament Cistus salviifolius en contenidor 3l Subministrament de Cistus salviifolius en contenidor de 3 l	84,800u	4,60€ / u	390,08€
10.3 PR4H2-94V1	u	Subministrament Rosmarinus officinalis Manacor h=10 a 20cm, en contenidor 1,3l Subministrament de Rosmarinus officinalis 'Manacor' d'alçària de 10 a 20 cm, en contenidor d'1,3 l	96,000u	2,46€ / u	236,16€
10.4 PR4BF-94QF	u	Subministrament Cistus Creticus en contenidor 1,7l Subministrament de Cistus Creticus en contenidor d'1,7 l	52,000u	2,69€ / u	139,88€
10.5 PR4CR-9397	u	Subministrament Erica multiflora h=20 a 30cm, en contenidor 1,5l Subministrament d'Erica multiflora d'alçària de 20 a 30 cm, en contenidor d'1,5 l	12,000u	3,36€ / u	40,32€
10.6 PR61-IAQN	u	Plant.arbustcont.=1.5 a 3l, medi natural,30x30x30cm,m.man.,pend.<35%,comp. classe 1 Plantació d'arbust o arbre de petit format en contenidor de 1.5 a 3 l en actuacions al medi natural, excavació de clot de plantació de 30x30x30 cm amb mitjans manuals en terreny no preparat, en un pendent inferior al 35 %, reblert del clot amb compost classe 1 i primer reg	317,000u	5,79€ / u	1.835,43€
Total pressupost parcial nº 10 JARDINERIA :					2.921,95

Pressupost parcial nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
11.1 P2R4-IQQ0	m3	Càrrega mec.+transp.terres no contaminades,instal.gestió residus,contenedor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs canon d'abocador.	24,000m3	26,78€ / m3	642,72€
11.2 P2R6-4IQG	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,contenedor 5m3 Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat, inclòs cànon d'abocador.	13,035m3	26,96€ / m3	351,42€
Total pressupost parcial nº 11 GESTIÓ DE RESIDUS :					994,14

Pressupost parcial nº 12 CONTROL DE QUALITAT

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
12.1 ECQ12XQ1	u	Execució del control de qualitat complert segons PCQ Execució del control de qualitat a redactar per la DEO, tant de materials, com d'execució i de l'obra acabada, contemplat control de documentació de tots i cada un dels materials i assajos necessaris, entre els que destaquen aquells referents a resbalacitat de paviments, proctors de compactació, instal·lacions i estabilitat de baranes i altres definits en el Programa de Control de Qualitat.	1,000u	310,56€ / u	310,56€
Total pressupost parcial nº 12 CONTROL DE QUALITAT :					310,56

Num. Codi	Ud	Denominació	Quantitat	Preu	Total
13.1 XPAASS12	u	Redacció i aplicació en obra complerta del Pla de Seguretat i Salut i aux. Redacció del Pla de Seguretat i Salut, i feines, ma d'obra, materials i sistemes per a posada en obra un cop aprovat pel Coordinador de Seguretat en fase d'Execució. Inclou l'obertura del centre de treball, recursos preventius, llibres de visites, incidències i subcontractes, i en general tot allò necessari i que marqui la llei i el CSS. Inclou tot tipus de sistemes, feines, ma d'obra i material auxiliar necessari. El preu de la partida serà, com a mínim, aquell indicat en l'ESS o EBSS.	1,000u	575,00€ / u	575,00€
Total pressupost parcial nº 13 SEGURETAT I SALUT :					575,00

4.5 RESUM DE PRESSUPOST I ÚLTIM FULL

Projecte: Arranjament Les Fonts de Rellinars

Capítol	Import
1 FEINES PRÈVIES I ENDERROCS	2.154,75
2 MOVIMENT DE TERRES	4.020,29
3 FONAMENTS	22,84
4 RAM DE PALETA	1.570,63
5 PAVIMENTS	20.441,21
6 EQUIPAMENT	7.218,48
7 PROTECCIONS	6.488,35
8 ACABATS	688,56
9 INSTAL·LACIONS	1.381,46
10 JARDINERIA	2.921,95
11 GESTIÓ DE RESIDUS	994,14
12 CONTROL DE QUALITAT	310,56
13 SEGURETAT I SALUT	575,00
Pressupost d'execució material	48.788,22
13% de despeses generals	6.342,47
6% de benefici industrial	2.927,29
Suma	58.057,98
21%	12.192,18
Pressupost d'execució per contracta	70.250,16

Puja el pressupost d'execució per contracta a l'expressada quantitat de SETANTA MIL DOS-CENTS CINQUANTA EUROS AMB SETZE CÈNTIMS.



Projecte de Naturalització de les Fonts, en el marc de la subvenció de 'Projectes pel Clima' de la Diputació de Barcelona



SIGNATURES

Barcelona, a 11 de desembre de 2024

Nom i signatura dels tècnics responsables

Adrià Guardiet i Llotge
arquitecte, núm. de col·legiat 68215-2

Sandra Torres i Molina
arquitecta, núm. de col·legiada 68712-1