TORRET REQUENA XAVIER - 34737721Q

Firmado digitalmente por TORRET REQUENA XAVIER - 34737721Q
Fecha: 2021.10.01 12:27:08 +02'00'

Ajuntament de La Roca del Vallès

B'GEO
OPEN GIS & WATER SOLUTIONS

Carrer Pinós, 1 1ª planta. 08402 Granollers.
T.938 600 293/295 Fax. 938 600 296

Setembre 2021
21-804

PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS

Document núm. 1
MEMÒRIA

ÍNDEX

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA

I GENERALITATS

1. **ANTECEDENTS**
2. **OBJECTE DEL PROJECTE**
3. **EMPLAÇAMENT**
4. **PROMOTOR**

II DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1. **CONDICIONAMENTS GENERALS**
   - 1.1 Topografia
   - 1.2 Estat actual
   - 1.3 Serveis afectats
   - 1.4 Expropiacions i ocupacions temporals
   - 1.5 Ordre d'execució de les obres
2. **DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA**
   - 2.1 Solució adoptada
   - 2.2 Enderrocs i moviment de terres
   - 2.3 Vialitat: Afermat i pavimentació
   - 2.4 Drenatge de la plataforma
   - 2.5 Serveis
   - 2.6 Jardineria i mobiliari urbà
   - 2.7 Senyalització
   - 2.8 Supressió de barreres arquitectòniques
3. **ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTACIÓ**
   - 3.1 Termini d'execució i garantia
   - 3.2 Resum de pressupost
   - 3.3 Seguretat i Salut a l'obra
   - 3.4 Declaració d'obra complerta
   - 3.5 Classificació del contractista
   - 3.6 Relació de documents que integren el projecte
   - 3.7 Conclusió

III ANNEXES

DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST

- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Estat d'amidaments
- Pressupost

MEMÒRIA

I GENERALITATS

1. ANTECEDENTS

Es redacta el present projecte en base a la petició de l'Ajuntament de La Roca del Vallès per tal de racionalitzar l'arbrat viari de diferents àmbits del miunicipi a la vegada que es realitzen millores a les voreres d'aquests entorns.

2. OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del present projecte és definir les característiques tècniques, geomètriques i econòmiques necessàries per tal de poder executar les obres de racionalització de l'arbrat viari i millores en les voreres i espai urbà dels diferents àmbits que més endavant es detallen.

3. EMPLAÇAMENT

L'actuació es desenvolupa en quatre àmbits diferenciats, un a La Torreta, dos al nucli urbà de La Roca del Vallès, i un darrer a Santa Agnès de Malanyanes.

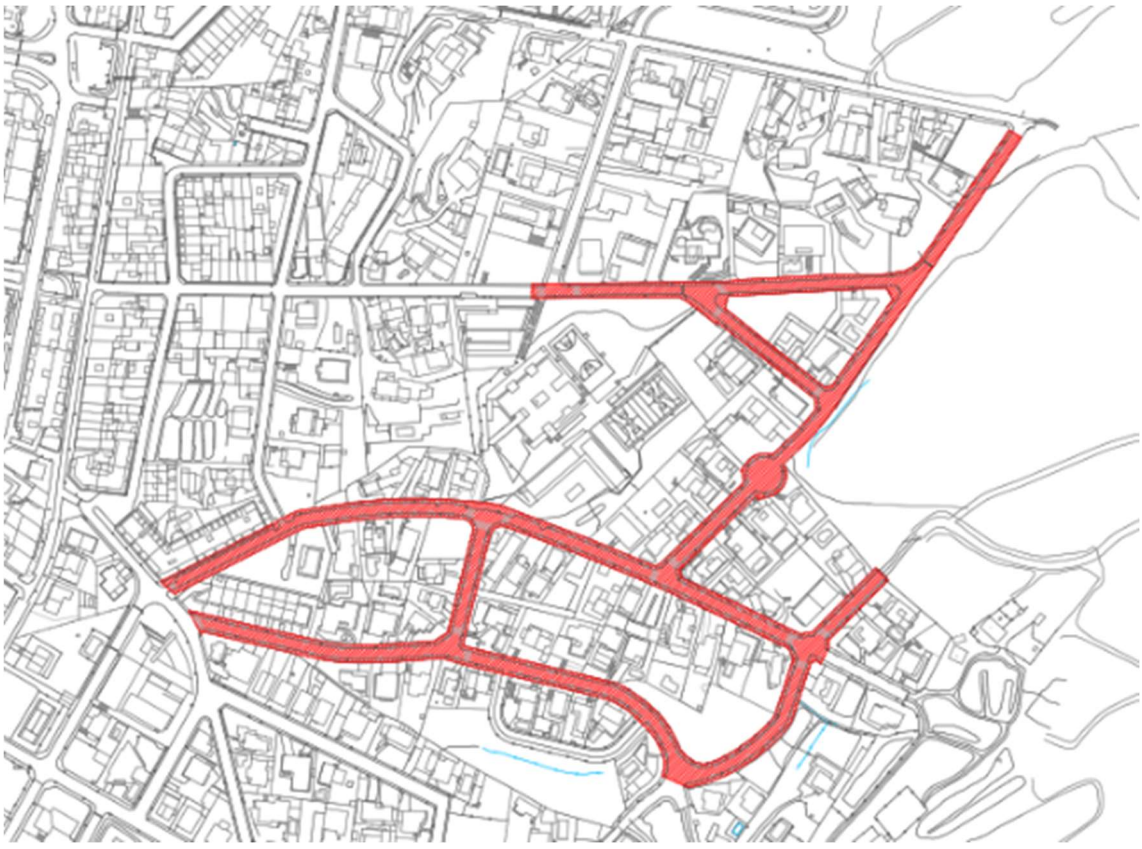
A La Torreta, l'emplaçament és al carrer Granada, en el tram adjacent al camp de futbol.



Al centre urbà, un primer àmbit es troba situat al carrer Prat de la Riba.



Un altre àmbit del centre urbà es troba localitzat als carrers Goya, Picasso, Cervantes, Santiago Rusiñol i carrer del Bosc.



I un darrer àmbit es situa a Santa Agnés de Malanyanes, al sector SPR-5, carrer de Pau Casals i adjacents.



4. PROMOTOR

El promotor de l'actuació és l'Ajuntament de La Roca del Vallès, amb domicili al carrer de Catalunya, 18-24 (08430). NIF P0818000B.

II DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

1. CONDICIONAMENTS GENERALS

1.1 Topografia

El projecte s'ha confeccionat sobre la base d'un topogràfic a escala 1/1.000, facilitat pels serveis tècnics de l'Ajuntament de La Roca del Vallès.

1.2 Estat actual

Carrer Granada:

El carrer Granada en l'àmbit d'intervenció es troba tancat al trànsit rodat de vehicles, és un vial en terres amb una vorada a la banda del camp de futbol però sense vorera pavimentada i també un altre tram a la banda del torrent al nord, l'amplada de l'àmbit és irregular donat que segueix la sinuositat del torrent de Valldoriolf. L'únic tram pel qual es pot circular amb vehicle és des del sud fins al pas sobre el torrent de Valldoriolf a través d'un gual a l'altre costat.

Carrer Prat de la Riba:

El carrer Prat de la Riba va des del carrer Indústria, adjacent als equipaments esportius fins el carrer Roquerols, al costat de l'aparcament municipal de Sant Josep. En tota la seva longitud és un carrer d'una única direcció excepte el darrer tram des de carrer Sant Josep de Calassan fins el carrer Roquerols que és de doble direcció.

És un carrer convencional de calçada amb carril de circulació i aparcament i voreres a diferent nivell amb secció variable. En un primer tram des del carrer Indústria fins una mica més enllà de l'encreuament amb carrer d'Espronceda la calçada fa 10 metres d'amplada i les voreres 2,50 m, aparcament en línia a ambdues bandes.

El següent tram fins el carrer Josep de Calassan té 16 metres d'amplada de calçada amb aparcament en bateria a les dues bandes, i voreres de 2,50 metres.

El darrer tram des de Josep de Calassan fins carrer Roquerols, torna a tenir 10 metres de calçada i 2,50 metres de vorera. Amb una lína d'aparcament i dos sentits de circulació.

El carrer disposa d'arbrat a les voreres, amb una curta interdistància (5,5 – 6 metres) tot i que variable. Els arbres són lledoners que donat el seu creixement estan aixecant els escocells i els panots de les voreres provocant discontinuitats en la planimetria d'aquestes amb el risc d'ensopegades dels vianants. També provoquen amb la seva copa que l'enllumenat públic no tingui el rendiment lumínic adequat.

Les lluminàries són de 8 metres d'alçada d'halogenurs metàl.lics i estan disposades a cada banda del carrer i confrontades.

L'aparcament en bateria de la banda oest està pavimentat amb llambordes, mentre que la resta de la calçada és un ferm asfàltic, el panot de les voreres és de 9 pastilles i la vorada és de formigó.

Centre urbà: Carrers Goya, Picasso, Cervantes, Santiago Rusiñol i carrer del Bosc:

Els carrers que formen part d'aquest àmbit disposen de voreres d'uns 2 metres d'amplada i calçades de 6 metres amb una línia d'aparcament i un sentit de circulació. L'arbrat viari, moreres, es troben amb una distribució anàrquica amb algunes baixes, interdistanciats uns 9 – 10 metres.

L'arbrat també està fent malbé la vorera, aixecant els panots i provocant discontinuitats en la planeitat.

Les cruïlles disposen dels passos de vianants deprimits, però allunyats dels vèrtexs i no sempre en tots els moviments de la cruïlla. Els contenidors de brossa es situen sovint als xamfrans, alguns d'aquests tenen una geometria rectilínia.

Sector SPR-5 de Santa Agnés de Malanyanes, carrer de Pau Casals i adjacents

En aquest àmbit el carrer Pau Casals és sens dubte el que es troba en pitjors condicions. Les acàcies situades a la banda sud del carrer han sofert un fort creixement i estan aixecant escocells, panots i fins i tot vorades, segueix al carrer del Pi Gros fins al carrer Migdia.

La vorera en aquesta banda fa 2,50 metres d'amplada.

A la resta de carrers adjacents (Migjorn, Ponent, Llevant i Migdia) l'arbrat es troba distribuït en una combinació de dues espècies alternades, en aquests carrers les afectacions de l'arbrat al paviment de la vorera són més puntuals, tot i que al carrer Migjorn, les moreres estan generant molèsties a veïns i al pas del bus urbà.

1.3 Serveis afectats

En el moment de l'inici de les obres l'empresa constructora es farà plenament responsable de la recerca d'informació dels possibles serveis existents, de la seva localització i protecció. En el present projecte es recullen els principals serveis a l'annex corresponent però això no eximeix al contractista de la seva recerca.

Si durant l'execució de les obres es produeix algun trencament accidental de qualsevol servei, l'empresa constructora procedirà a la reparació oportuna amb tota rapidesa i al seu càrrec.

1.4 Expropiacions i ocupacions temporals

Els terrenys a on es desenvolupa l'obra són de titularitat pública o d'ús públic, aquesta condició inicial no variarà amb l'actuació acabada, i per tant no es preveuen expropiacions ni ocupacions temporals.

1.5 Ordre d'execució de les obres

El conjunt de l'obra es divideix en quatre àmbits d'actuació, aquests quatre àmbits es poden solapar en el seu desenvolupament doblant equips, segons l'estratègia del contractista. No a tots els àmbits es realitzen les mateixes actuacions, es descriuen a continuació de forma esquemàtica cadascuna de les actuacions als diferents àmbits:

- Replanteig de l'obra

Carrer Granada

- Previs, enderrocs, esbrossada
- Moviment de terres per formació caixa paviments
- Formació vorada
- Formació paviment granular (tot-ú i sauló)
- Paviment formigó gual
- Jardineria i mobiliari urbà

Carrer Prat de la Riba

- Previs i enderrocs
- Formació vorada

- Desplaçament i connexió embornals
- Desplaçament punts de llum i xarxa enllumenat
- Formació reg automàtic
- Formació guals de vianants
- Formació del paviment de vorera
- Jardineria i mobiliari urbà
- Senyalització i balissament

Carrers Goya, Picasso, Cervantes, …

- Retirada de l'arbrat viari i renovació de vorera
- Reordenació cruïlles i formació gual de vianants
- Senyalització

Sector SPR-5

- Retirada de l'arbrat viari i renovació de vorera
- Formació d'escocells i renovació de vorera
- Jardineria
- Acabats varis

A l'annex corresponent es pot veure la durada de les diferents fases d'obra i les relacions que tenen entre elles.

2. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

2.1 Solució adoptada

El present projecte preveu actuacions a diverses zones del municipi, tot seguit es descriuen les diferents actuacions per cadascun dels diferents àmbits:

Carrer Granada:

En aquest àmbit la solució adoptada passa per crear un espai de paviment tou de tot l'ample, eliminant les vorades existents i les restes de paviments durs.

L'ús serà exclusivament per a vianants i ciclable amb la col.locació de pilones tot just després del pas que travessa el torrent que ha de quedar habilitat i el límit amb Les Franqueses al nord.

A la zona de transició de la rasant cap al gual, donats els pendents que genera aquest punt es pavimentarà amb formigó per evitar que les escorrenties malmetin el paviment de sauló.

S'encintarà amb una vorada per la banda del torrent per tal de delimitar l'espai que s'adeqúa, ja que al costat del torrent s'hi genera abundant vegetació invasora.

Es generen dues àrees d'estada a cada extrem del carrer amb arbustiva, arbrat i bancs.

Carrer Prat de la Riba:

L'actuació més important es dona al carrer Prat de la Riba, aquest canvia substancialment en relació amb l'actualitat.

Donada la problemàtica que genera l'arbrat amb els paviments, es tala tot ell. Seria una mala solució intentar conservar l'arbrat arreglant les voreres donat que les patologies tornarien a sorgir.

S'aprofita per eixamplar les voreres de cada banda de 75 cm a un metre i mig depen del tram de carrer i es projecta un carril bici des de l'equipament esportiu fins al carrer Josep de Calassan.

Es dissenya un nou arbrat amb una interdistància molt més generosa que no entorpeixi les lluminàries a la nit, i amb una espècie més adequada, til.lers, que fan una copa frondosa per l'ombreig (amb l'actuació es perdrà molta ombra que amb el temps es recuperarà) i que no generen problemes a les voreres.

L'enllumenat també es desplaça a la nova alineació de les vorades i es distribueixen al portell per donar millors resultats lumínics, també es col.loca una lluminària baixa cap a la vorera a cada punt de llum.

Es redistribueix l'aparcament inicial, amb la incorporació del carril bici, en el primer tram, aquest queda ubicat a l'oest, en el tram central en semibateria a una banda i en línia a l'altra i en el tram final s'elimina el doble sentit i es generen dues línies d'aparcament en línia.

Es creen els passos de vianants necessaris per travessar el carrer a cada cruïlla i es dona al carrer una sinuositat que afavoreix la pacificació del trànsit amb la seva reducció de velocitat.

El paviment de calçada es manté donat que no s'aprecien patologies i per economitzar.

En definitiva, es proposa un canvi radical d'un carrer amb molt d'espai pel trànsit viari i poc espai pels vianants, a un carrer on l'espai pel cotxe és el just i necessari i es disposen voreres més amples i un carril bici transformant el carrer en una rambla on sigui més agradable el passeig i l'estada.

Centre urbà: Carrers Goya, Picasso, Cervantes, Santiago Rusiñol i carrer del Bosc:

En aquest àmbit l'actuació es basa en l'eliminació de l'arbrat existent per la causalitat de danys als paviments de les voreres i el tapat amb panot d'aquests escocells, guanyant d'aquesta manera amplada necessària pel vianant i sobretot pel compliment de les normatives de supressió de barreres arquitectòniques vigents en tot el possible.

L'actuació també es basa en crear uns itineraris de vianants més còmodes acostant els moviments per travessar els carrers el més a prop del traçat natural dels vianants. De tal manera que es remodelen les cruïlles dels carrers fent aquesta adaptació.

Sector SPR-5 de Santa Agnés de Malanyanes, carrer de Pau Casals i adjacents

El carrer Pau Casals junt amb un tram del Camí del Pi Gros és el que pitjor es troba per les afectacions de les acàcies, el que es proposa és la tala de tot aquest arbrat que està fent malbé les voreres i es planteja la plantació d'un nou arbrat, truanes, molt més adients. La distribució serà diferent a l'actual, d'aquesta manera no caldrà treure la soca, cosa que afectarà menys a les xarxes de serveis que passen per aquesta vorera.

També s'eliminaran les moreres del carrer Migjorn per l'afectació que provoquen tant als busos urbans com a diversos veïns i no es plantarà cap espècie en substitució d'aquestes. El vial quedarà amb només una espècie d'arbre.

Puntualment als altres carrers, allà on hi ha afectació del paviment de la vorera i si és pel creixement de l'arbre, aquest es subtituirà per truanes.

2.2 Enderrocs i moviment de terres

Les actuacions descrites porten implícites una sèrie d'actuacions en el capítol d'enderrocs i moviment de terres.

Es realitzaran talls del paviment de mescles bituminoses per l'entroncament amb la zona que no es renova, tant per les orelles que es generen en les voreres com als diferents límits de les actuacions.

Es preveu l'enderroc d'encintats i del paviment de les voreres i d'asfalts en zones de renovació de tot el ferm.

Es realitzaran tales d'arbres en tots els àmbits excepte al carrer Granada.

Els moviment de terres previstos al present projecte passen per l'excavació de la caixa de paviment al carrer Granada i per les diferents rases d'instal.lacions del carrer Prat de la Riba.

Es retirarà la senyalització vertical afectada en els diferents àmbits.

2.3 Vialitat: Afermat i pavimentació

Carrer Granada:

El paviment que es proposa en aquest àmbit és l'estesa d'una capa de base de 15 cm de tot-ú ZA-25 amb àrid granític al 98% del P.M.i a sobre una capa de sauló fi de 10 cm de gruix.
A la zona amb pendent de la baixada al gual del torrent s'hi estendrà una capa de formigó de 15 cm per que les escorrenties no malmentin el sauló (en el cas d'haver optat per aquesta opció)
L'encintat final cap a la banda del torrent es realitzarà amb vorada de formigó tipus T3 de 17x28cm sobre base de formigó.

Carrer Prat de la Riba:

Es col.loca un nou encintat de vorada de formigó tipus T3 a la nova alineació, juntament amb una rigola blanca de 20x20x7cm, el panot de la vorera serà de 20x20x4cm de 9 pastilles i els nous escocells de 140x100cm.
Els guals de vehicles seran de tipus V60 i els de vianants amb vorera rebaixada.

Als altres dos àmbits restants s'utilitzaran els mateixos elements per refer els paviments i les vorades que els existents, vorades de formigó i panot de 20x20x4cm de 9 pastilles.

2.4 Drenatge de la plataforma

En quant al drenatge de la plataforma a la única actuació que es modifica és al carrer Prat de la Riba amb l'ampliació de les voreres i per tant amb el desplaçament dels embornals existents i la seva recol.locació a la nova alineació de la vorada.

L'escomesa es realitzarà amb canonada de PVC de Ø250 mm i es connectarà a la xarxa existent.

2.5 Serveis

Pel que fa als serveis, s'intervé en el carrer Prat de la Riba a l'enllumenat públic i a la xarxa de reg.

L'enllumenat públic es modifica acostant les columnes a la nova alineació de la vorada i fent una canalització des d'aquest punt fins a l'actual, on es farà una arqueta per les connexions. A una banda del carrer es desplacen també longitudinalment, formant una distribució al portell amb uns millors rendiments lumínics.

Es mantenen les columnes però s'aprofita per renovar la lluminària a una LED model V-MAX gen3 de 44W o 36W en funció del tram de carrer. També s'instal.la una lluminària baixa a mitja alçada de la columna i en sentit oposat il.luminant la vorera, en aquest cas serà una lluminària model Junior LED de 17 W.

S'aprofita l'obra civil d'una banda i es fa nova la de l'altra banda (la que es desplacen longitudinalment). També es connecta a l'enllumenat actual.

A l'annex d'enllumenat públic es detallen els valors de l'estudi luminotècnic.

L'altra xarxa que es projecta és la xarxa de reg per l'arbrat viari, a tal efecte s'ha dissenyat una xarxa al llarg de les dues voreres amb una línia de HDPE de diàmetre 32 mm amb anella de Unitech-line a cada arbre i amb una connexió a la xarxa existent i un programador T-BOS per a 4 sectors.

2.6 Jardineria i mobiliari urbà

Carrer Granada:

Als espais del carrer Granada es planteja la plantació de planta arbustiva Teucrium fructicans de 60/80cm i arbres tipus Freixe (Fraxinus excelsior) de 16/18 cm de perímetre.



Teucrium fructicans



Fraxinus excelsior

Pel que fa al mobiliari urbà, es projecten bancs i cadires model Citizen ECO o similar. També s'incorporen pilones extraïbles d'acer de forma cilíndrica.

Carrer Prat de la Riba:

Al carrer Prat de la Riba es projecta la col.locació de til.lers de 16-18cm de perímetre en substitució dels lledoners actuals i amb una interdistància superior, amb la col.locació també de barrera antiarrels tipus REROOT en la seva plantació.



Til.ler

Sector SPR-5 de Santa Agnés de Malanyanes, carrer de Pau Casals i adjacents

Al carrer Pau Casals i carrers interiors del sector es plantaran troanes (Ligustrum japonicum) de 16-18 cm en substitució de l'arbrat existent marcat als plànols, es plantarà amb barrera anti arrels Reroot.



Troanes (Ligustrum japonicum)

La tria de les espècies s'ha realitzat d'acord amb el mantenidor del verd urbà del municipi.

2.7 Senyalització

Es resituarà tota la senyalització vertical al carrer Prat de la Riba i s'afegiran les senyals noves.

Tant al carrer Prat de la Riba com als carrers del centre, es senyalitzarà horitzontalment amb pintura antilliscant de doble component els diferents elements grafiats als plànols.

Al carrer Prat de la Riba es senyalitzarà el carril bici i es col.locaran les peces separadores de carril model S 4,5/100 de 100 cm de llargada, 15 d'amplada i 4,5 cm d'alçada, donat que transcorre paral.lel al carril de circulació. A la zona que coincideix amb l'aparcament en línia no s'ha previst la seva col.locació, en funció del comportament dels vehicles a l'aparcar es poden col.locar més endavant.

2.8 Supressió de barreres arquitectòniques

Amb les determinacions del present projecte es compleix en tot el possible la normativa actualment vigent sobre la supressió de les barreres arquitectòniques a que fa referència el decret 135/1995 de 24 de març, de desplegament de la llei 20/1991 de 25 de novembre de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat i el reglament de planejament de la Llei del Sòl.

També es dóna compliment al Real Decreto 505/2007, de 20 de abril, por el que se aprueban las condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados y edificaciones. Així com de la Orden VIV/561/2010, de 1 de febrero, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.

3. ASPECTES ECONÒMICS I DOCUMENTACIÓ

3.1 Termini d'execució i garantia

Es proposa com a termini d'execució el de SIS (6) mesos a partir del replanteig, i com a termini de garantia el de dotze (12) mesos a partir de la recepció de les obres.

3.2 Resum de pressupost

Els preus adoptats s'han obtingut a partir dels preus dels jornals, transport i maquinària licitats i adjudicats.

Aplicant els corresponents preus a les diferents unitats d'obra, s'obté un pressupost d'execució material de CINC-CENTS TRETZE MIL TRES-CENTS VINT-I-UN euros AMB VINT-I-SIS cèntims (**513.321,26 EUR**).

I que un cop aplicat el 13% de despeses generals, el 6% de benefici industrial i el 21% d'IVA representa un pressupost per contracte de SET-CENTS TRENTA-NOU MIL CENT TRENTA-UN euros AMB VINT-I-VUIT cèntim (**739.131,28 EUR**).

3.3 Seguretat i Salut a l'obra

Per la realització de les obres es donarà compliment a la legislació actualment vigent, i en especial al RD 1627/1997 en matèria de seguretat i salut a les obres i es donarà compliment a l'especificat dins l'estudi bàsic de seguretat i salut annex al present document.

3.4 Declaració d'obra complerta

Es fa constar, que en compliment del reglament de Contractes de l'Estat, el present projecte acompleix els requisits d'ésser una obra complerta podent-se lliurar a l'ús públic general sense cap obra complementària.

3.5 Classificació del contractista

D'acord amb la legislació vigent, els contractes d'obra es classifiquen en categories segons la seva quantia. L'expressió de la quantia s'efectuarà per referència al Valor Estimat del Contracte abans d'IVA quan la durada d'aquest sigui igual o inferior a un any.

Tot i no ser exigible la classificació als contractistes per a presentar-se a la licitació de les obres, es recomana que sigui la següent:

GRUP: G (Vials i pistes)
SUBGRUP: 6 (obra viària sense qualificació específica)
CATEGORIA: 3 (anualitat superior a 360.000€ i inferior o igual a 840.000€, VEC sense IVA)

3.6 Relació de documents que integren el projecte

Els documents que integren el present projecte són:

DOCUMENT NÚM 1: MEMÒRIA

Annex 1. Fotografies
Annex 2. Gestió amb companyies de serveis
Annex 3. Enllumenat públic
Annex 4. Programa de treballs
Annex 5. Programa de control de qualitat
Annex 6. Estudi de gestió de residus
Annex 7. Estudi de seguretat i salut
Annex 8. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM 2: PLÀNOLS

Plànol núm. 1:	Situació general i emplaçament
Plànol núm. 2:	Planta general i actuacions

Carrer Granada:

Plànol núm. 3.01:	Planta estat actual
Plànol núm. 3.02:	Planta de demolicions
Plànol núm. 3.03:	Planta de serveis existents
Plànol núm. 3.04:	Planta projectada
Plànol núm. 3.05:	Planta de replanteig
Plànol núm. 3.06:	Planta de pavimentació
Plànol núm. 3.07:	Planta de jardineria i mobiliari urbà

Carrer Prat de la Riba:

Plànol núm. 4.01:	Planta estat actual
Plànol núm. 4.02:	Planta de demolicions
Plànol núm. 4.03:	Planta de serveis existents
Plànol núm. 4.04:	Planta projectada
Plànol núm. 4.05:	Planta de replanteig
Plànol núm. 4.06:	Seccions tipus
Plànol núm. 4.07:	Planta d'enllumenat públic
Plànol núm. 4.08:	Detalls d'enllumenat públic
Plànol núm. 4.09:	Planta de pavimentació
Plànol núm. 4.10:	Detalls de pavimentació
Plànol núm. 4.11:	Planta de senyalització
Plànol núm. 4.12:	Planta de jardineria i reg

Carrers del centre:

Plànol núm. 5.01:	Planta estat actual
Plànol núm. 5.02:	Planta de demolicions
Plànol núm. 5.03:	Planta de serveis existents
Plànol núm. 5.04:	Planta projectada
Plànol núm. 5.05:	Planta de replanteig
Plànol núm. 5.06:	Planta de pavimentació
Plànol núm. 5.07:	Planta de senyalització

Carrers sector SPR5:

Plànol núm. 6.01:	Planta estat actual
Plànol núm. 6.02:	Planta de serveis existents
Plànol núm. 6.03:	Planta projectada
Plànol núm. 6.04:	Planta de jardineria

DOCUMENT NÚM 3: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM 4: PRESSUPOST

Quadre de preus núm. 1

Quadre de preus núm. 2

Estat d'amidaments

Pressupost

3.7 Conclusió

Amb tots els punts i els documents adjunts pot considerar-se suficientment detallat el present projecte perquè pugui servir de base a l'efectiva construcció de les obres.

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Annex núm. 1
Fotografies


CALLE
GRANADA



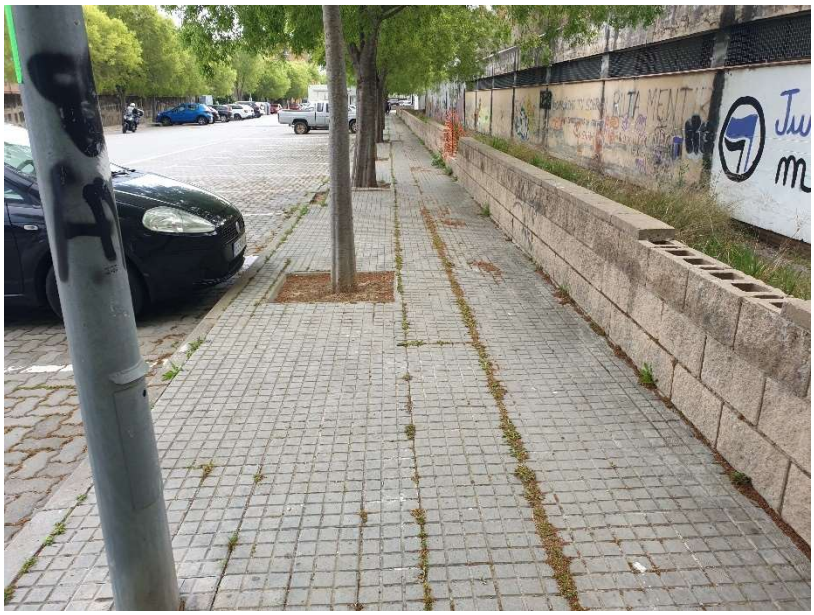
















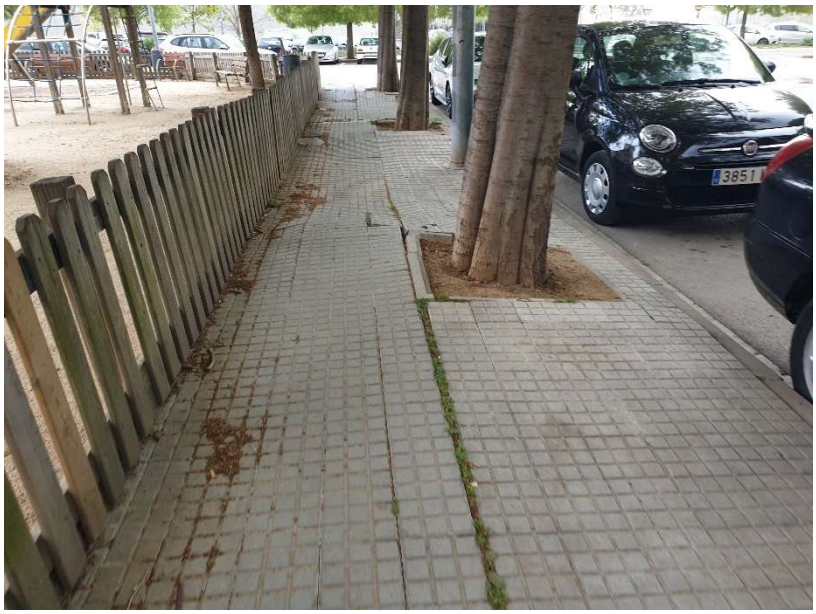


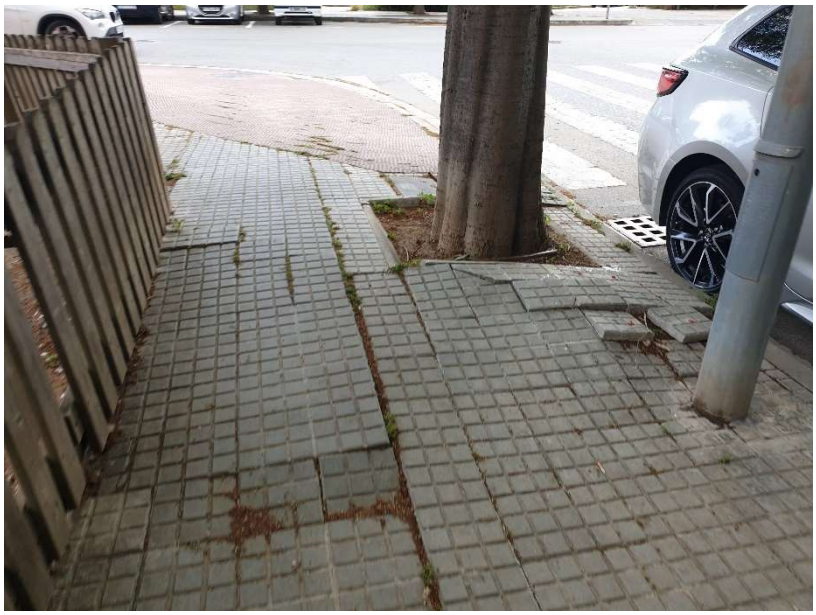







3320 BVR
















3406 GLS



























Annex núm. 2
Gestió amb companyies de serveis

ANNEX NÚM. 2. GESTIÓ AMB COMPANYIES DE SERVEIS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. RESPOSTES DE LES COMPANYIES DE SERVEIS

1. INTRODUCCIÓ

La informació sobre els serveis afectats ha estat aconseguida sobre les diferents Companyies que presten servei al Terme Municipal de la Roca del Vallès.

Les instal·lacions o línies dels serveis que puguin ser afectades pel present projecte han estat grafiades en els plànols de serveis afectats, tot i això el projecte preveu la realització de cales de localització de serveis.

Els serveis que transcorren al voltant de l'àrea d'afecció de les obres i s'haurà de tenir especial cura, són els següents:

- Línies soterrades de mitja tensió
- Línies soterrades de baixa tensió
- Línies soterrades de telefonia
- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa sanejament
- Xarxa d'enllumenat públic
- Xarxa de gas

Totes les companyies recomanen que el Contractista, abans de començar l'obra, haurà d'actualitzar les informacions dels plànols aportats per aquestes

2. RESPOSTES DE LES COMANYIES DE SERVEIS

A continuació s'adjunten respostes de les diferents companyies de serveis susceptibles de ser afectades:

e-distribución

Ref: 577177

Señores:

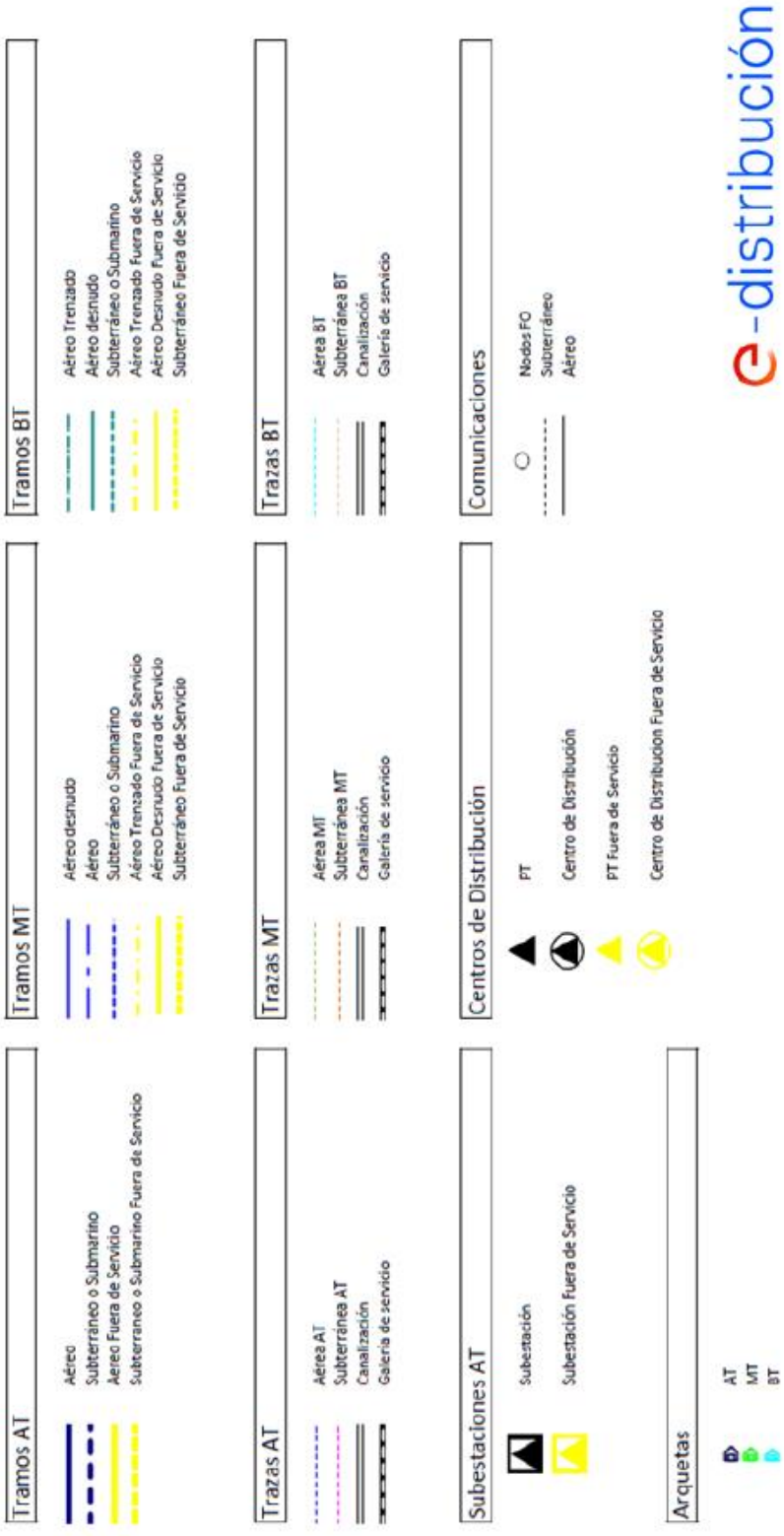
En relación a su solicitud con fecha 05/07/2021, Ref: 577177, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

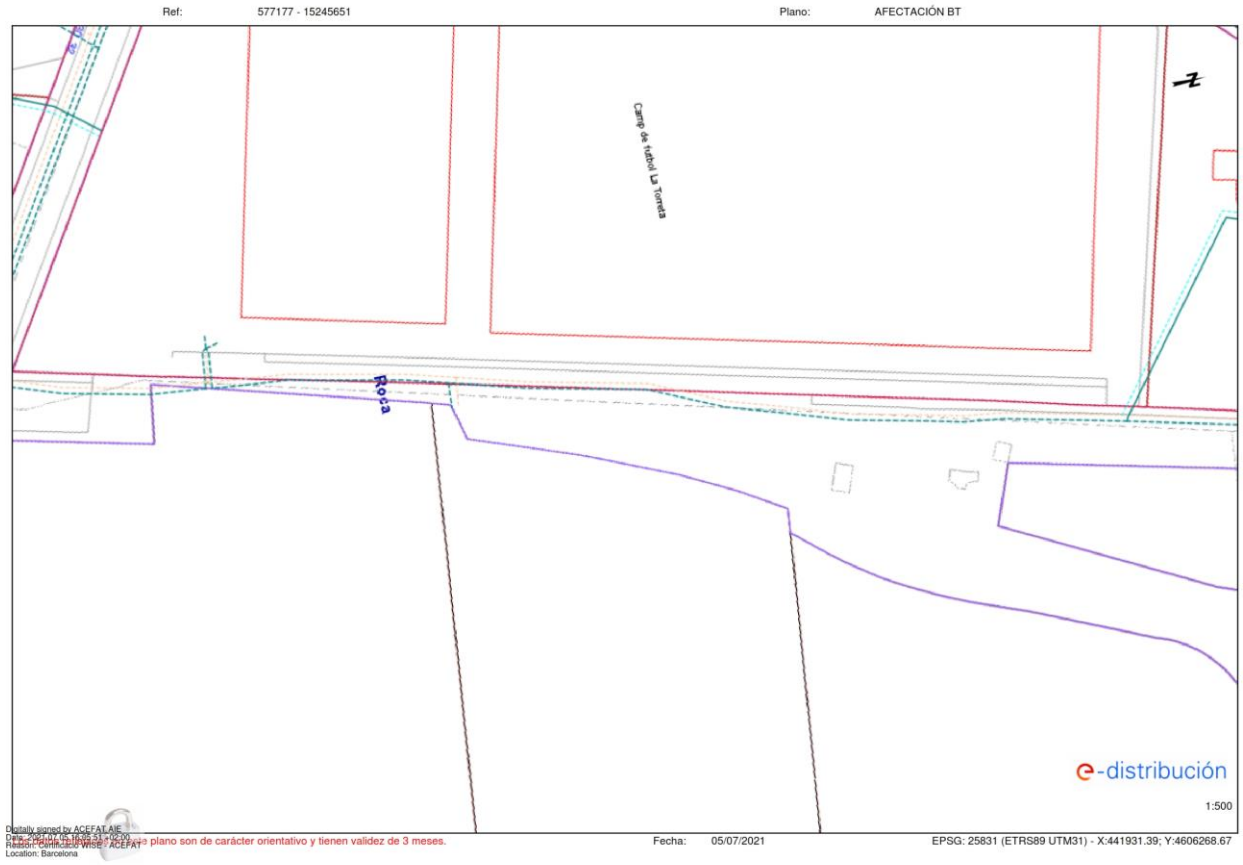
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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

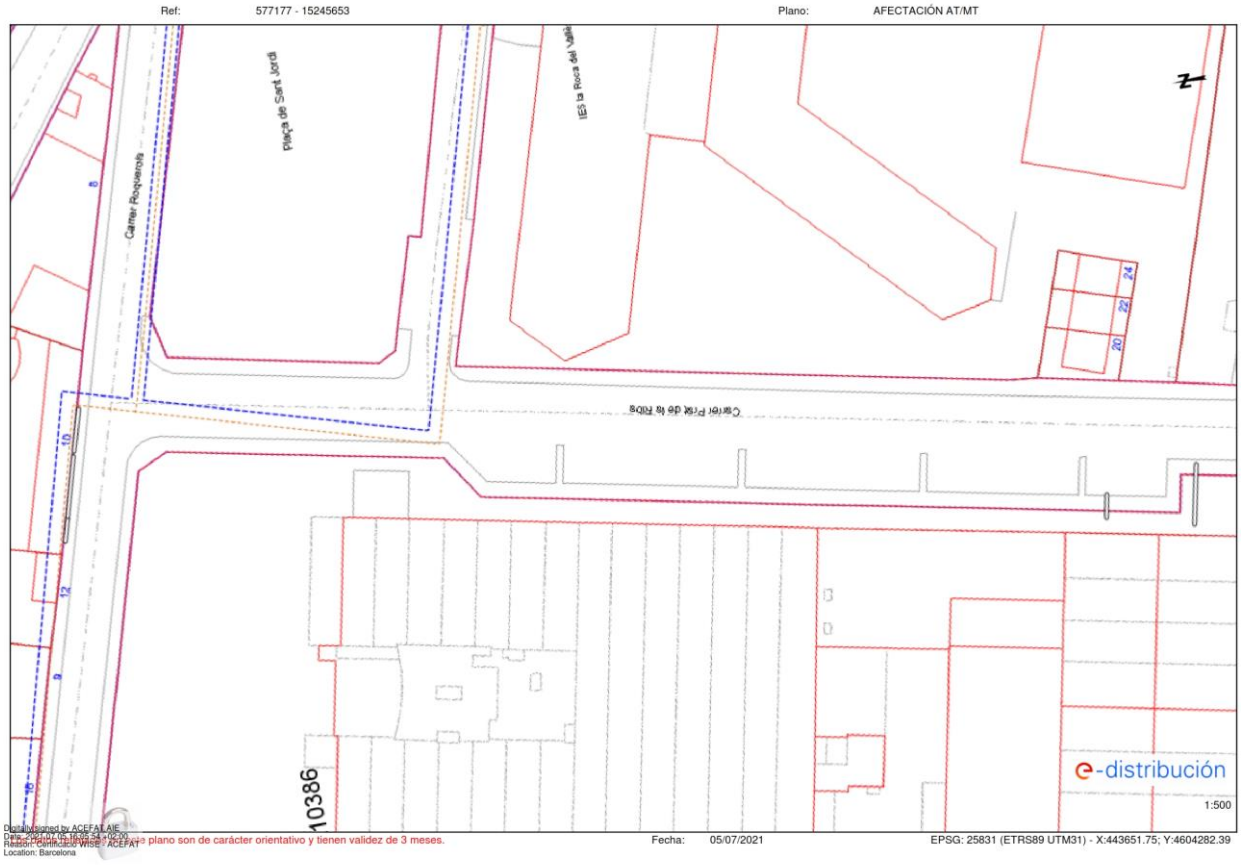
Quedamos a su disposición para cualquier duda y aprovechamos la ocasión para saludarles.

Anexos:
Planos, numerados 577177 - 15246840 - BT, 577177 - 15246849 - BT, 577177 - 15246842 - BT, , 577177 - 15245652 - AT-MT, 577177 - 15245653 - AT-MT, , 577177 - 15245655 - AT-MT, , , , 577177 - 15245659 - AT-MT, 577177 - 15245660 - AT-MT, 577177 - 15246843 - BT, 577177 - 15246844 - BT, 577177 - 15246845 - BT, 577177 - 15246841 - BT, 577177 - 15246847 - BT, 577177 - 15246850 - BT, 577177 - 15246848 - BT


Tramos AT
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aereo Fuera de Servicio
Subterráneo o Submarino Fuera de Servicio
Tramos MT
Aéreo desnudo
Aéreo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio
Tramos BT
Aéreo Trenzado
Aéreo desnudo
Subterráneo o Submarino
Aéreo Trenzado Fuera de Servicio
Aéreo Desnudo Fuera de Servicio
Subterráneo Fuera de Servicio
Trazas AT
Aérea AT
Subterránea AT
Canalización
Galería de servicio
Trazas MT
Aérea MT
Subterránea MT
Canalización
Galería de servicio
Trazas BT
Aérea BT
Subterránea BT
Canalización
Galería de servicio
Subestaciones AT
Subestación
Subestación Fuera de Servicio
Centros de Distribución
PT
Centro de Distribución
PT Fuera de Servicio
Centro de Distribucion Fuera de Servicio
Comunicaciones
Nodos FO
Subterráneo
Aéreo
Arquetas
AT
MT
BT
e-distribución


Ref: 577177 - 15245651
Plano: AFECTACIÓN BT
Camp de futbol La Torreta
Roca
e-distribución
1:500
Digitally signed by ACEFAT AIE
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:441931.39; Y:4606268.67

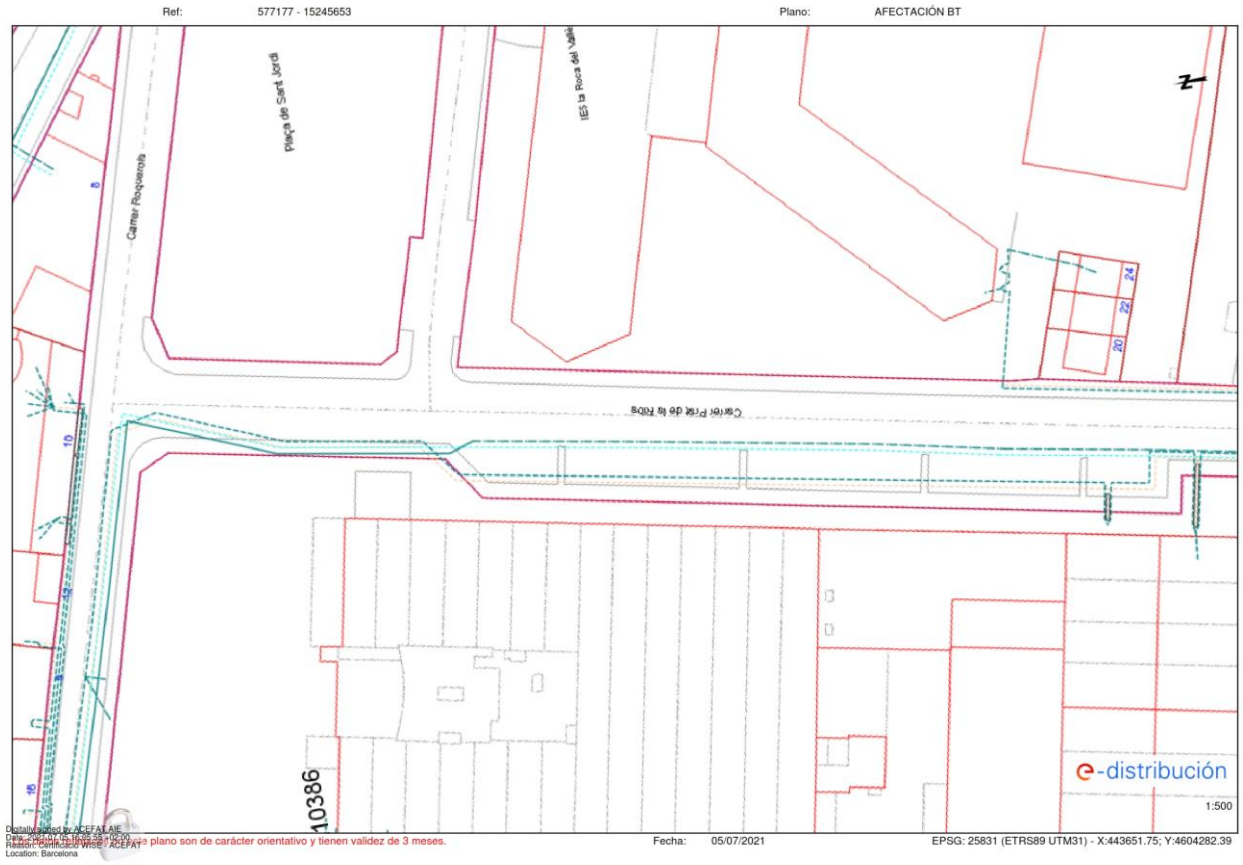

Ref: 577177 - 15245652
Plano: AFECTACIÓN AT/MT
Carrer Esproncedas
Carrer Indústria
e-distribución
1:500
Digitally signed by ACEFAT AIE
Reason: Certificado WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:443626.29; Y:4604141.38

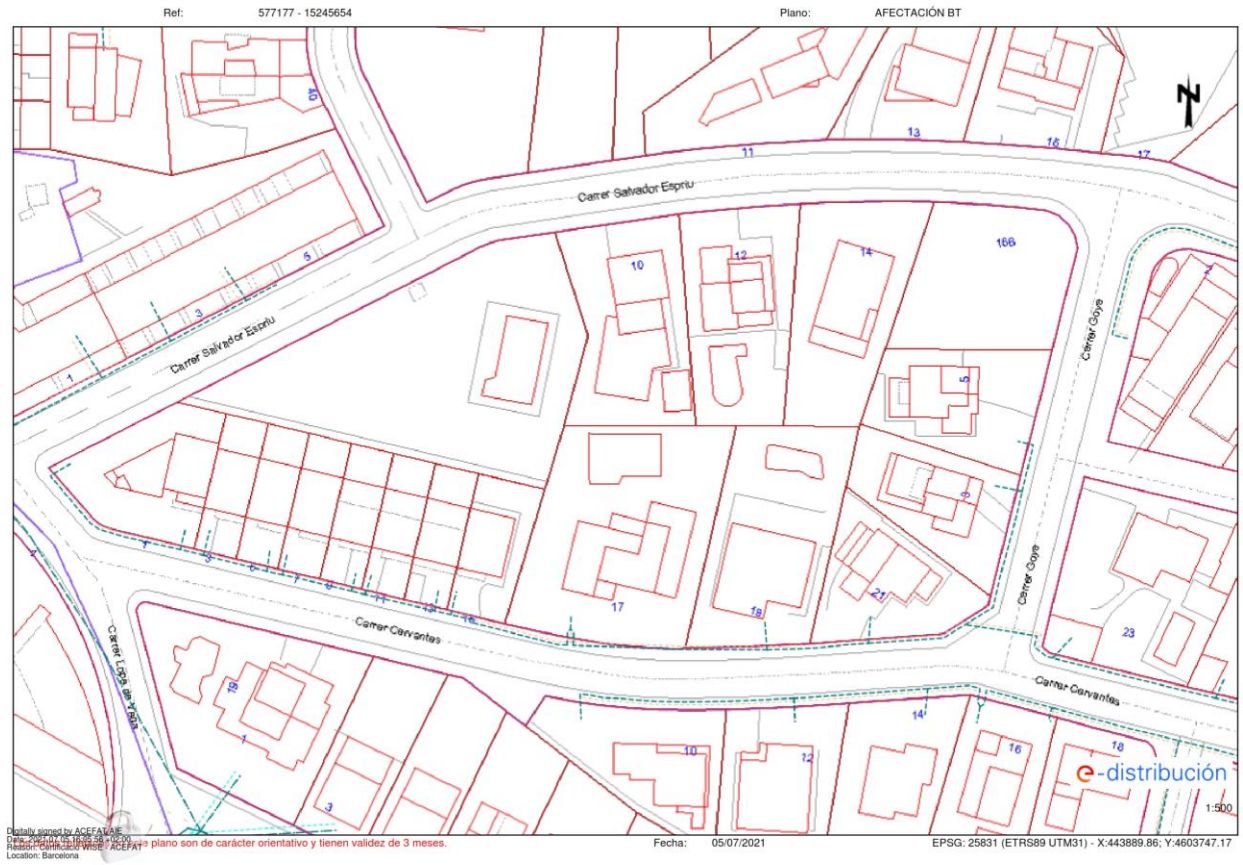


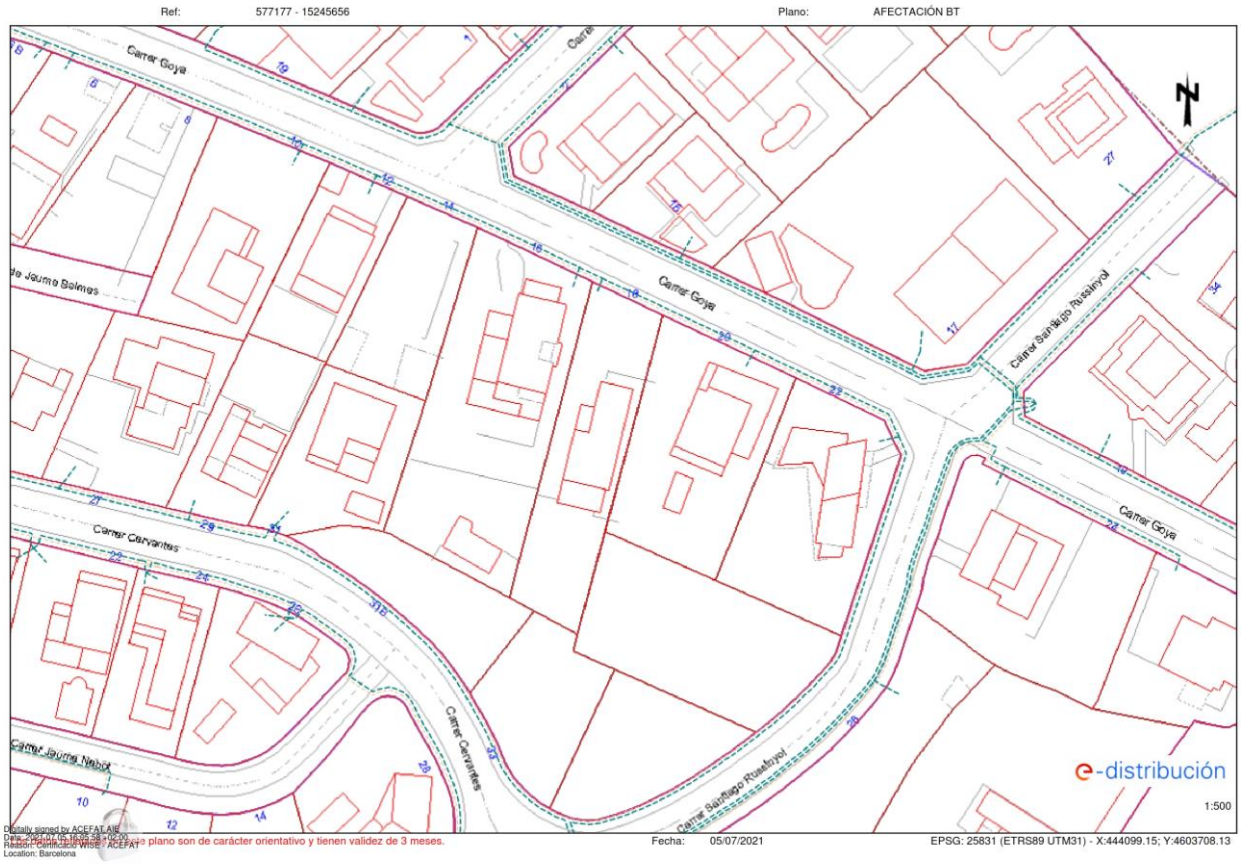
Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

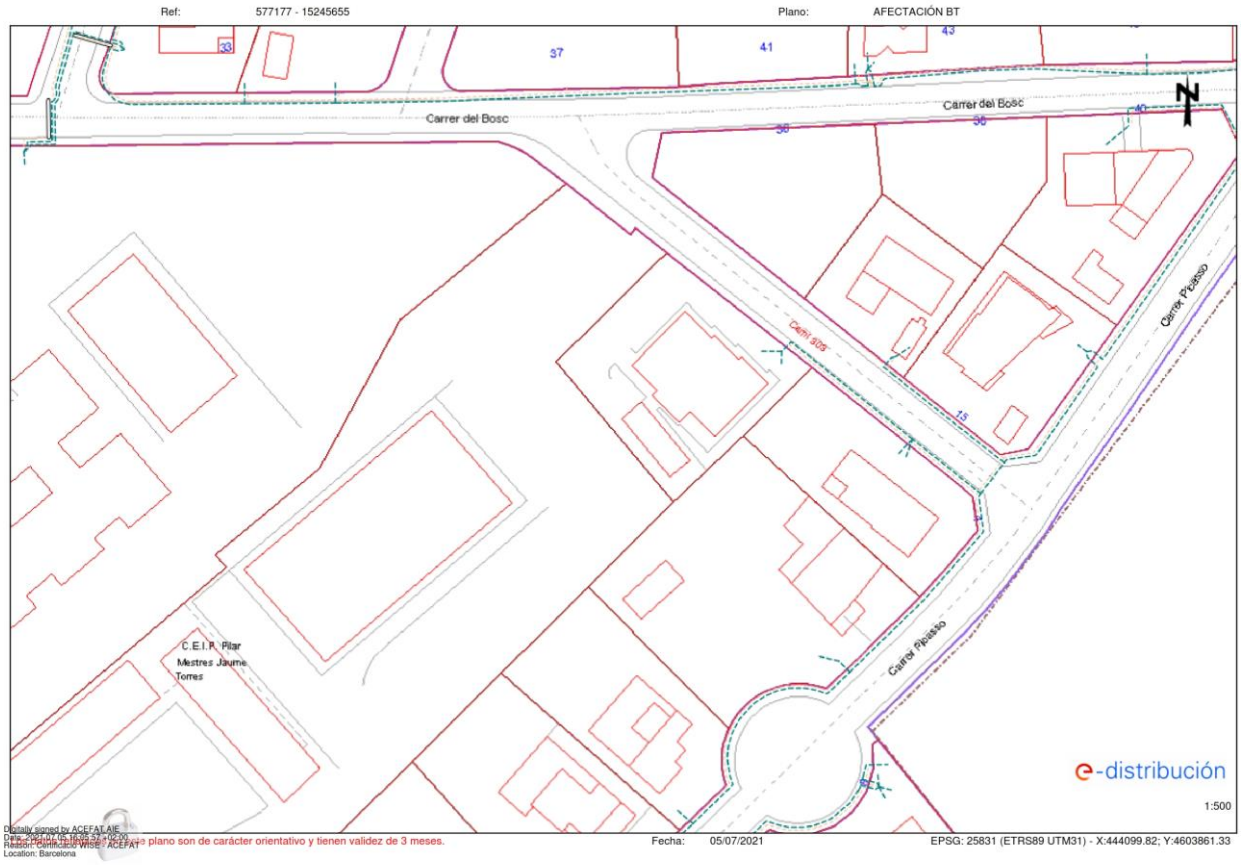


Los datos de este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

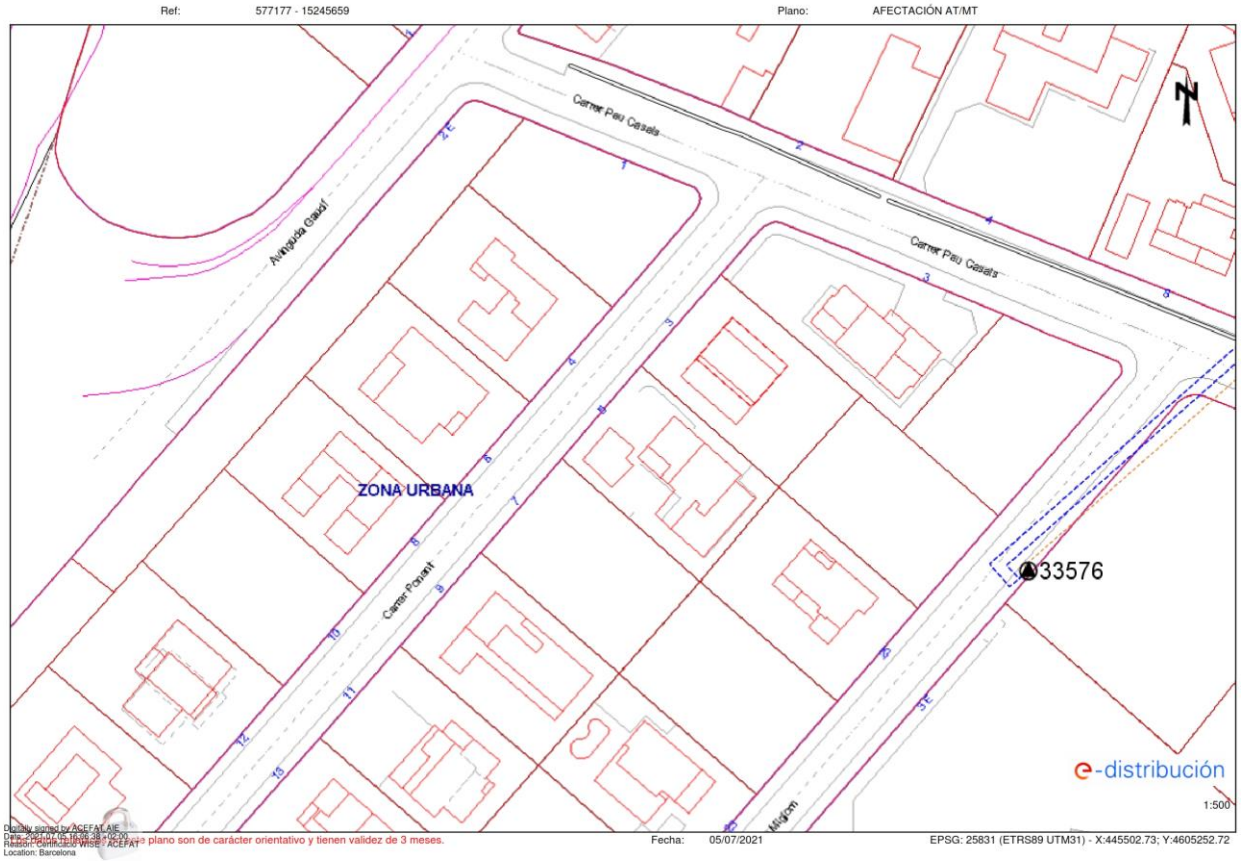

Ref: 577177 - 15245653
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer Roquerols
Plaça de Sant Jordi
IES la Roca del Vallès
Carrer Prat de la Riba
10386
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:443651.75; Y:4604282.39

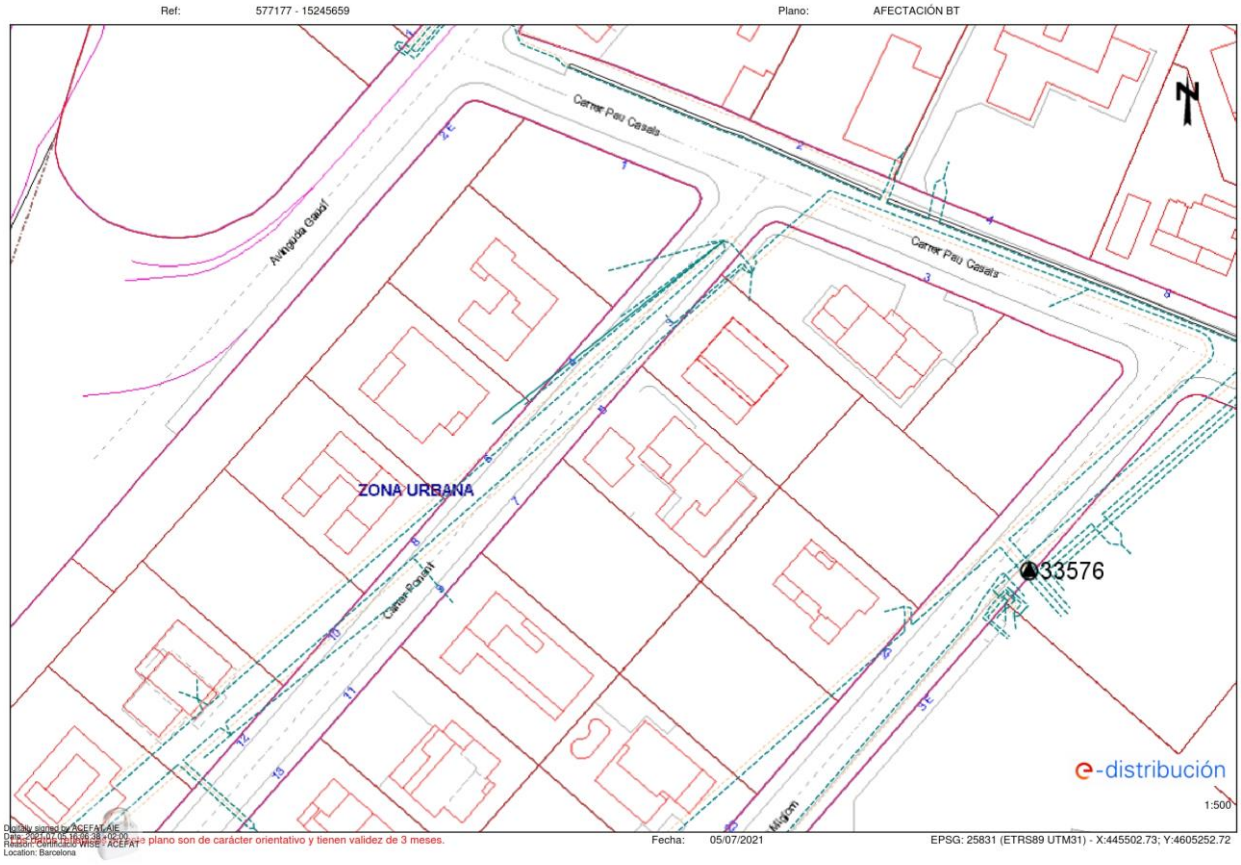

Ref: 577177 - 15245654
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer Salvador Espriu
Carrer Salvador Espriu
Carrer Goya
Carrer Goya
Carrer Cervantes
Carrer Cervantes
Carrer Lope de Vega
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:443889.86; Y:4603747.17

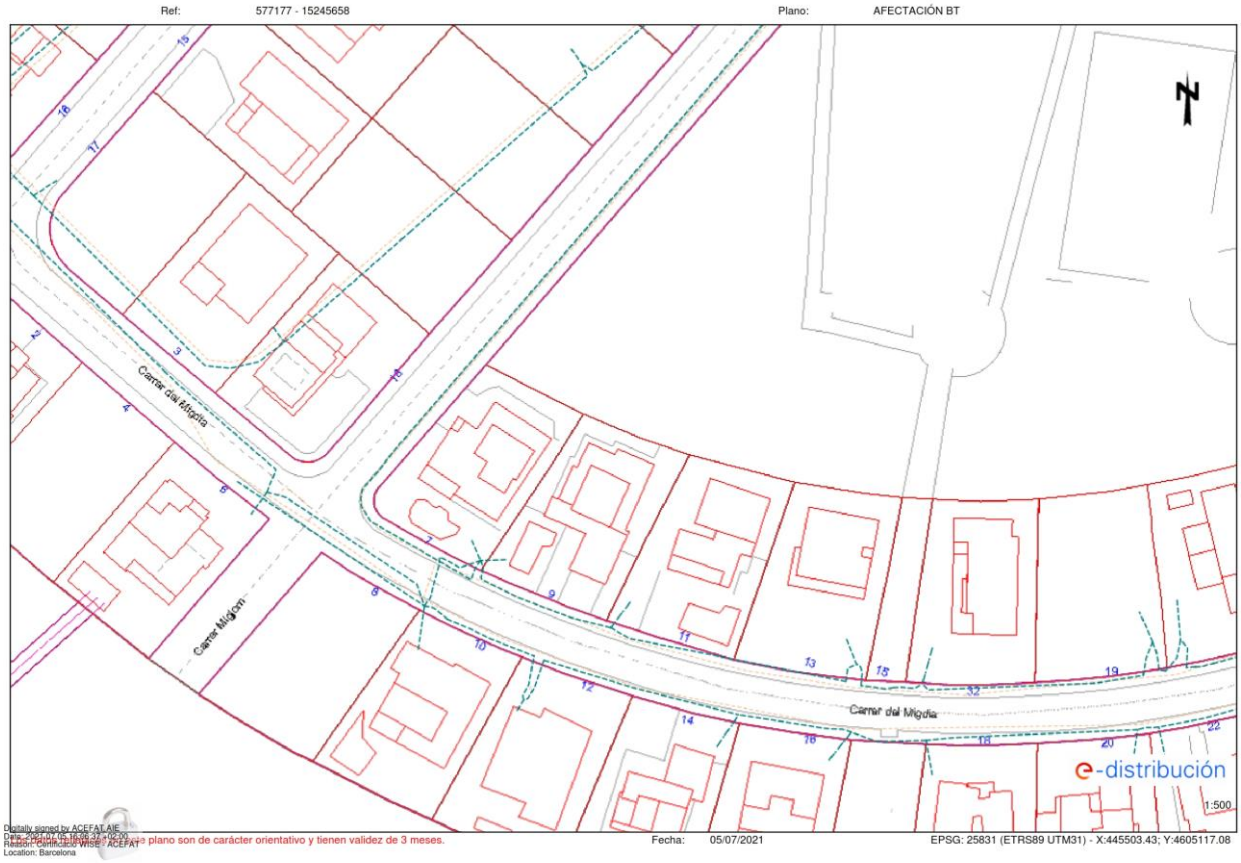

Ref: 577177 - 15245656
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer Goya
Carrer Cervantes
Carrer Jaume Nebot
Carrer Santiago Rusiñyol
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:444099.15; Y:4603708.13

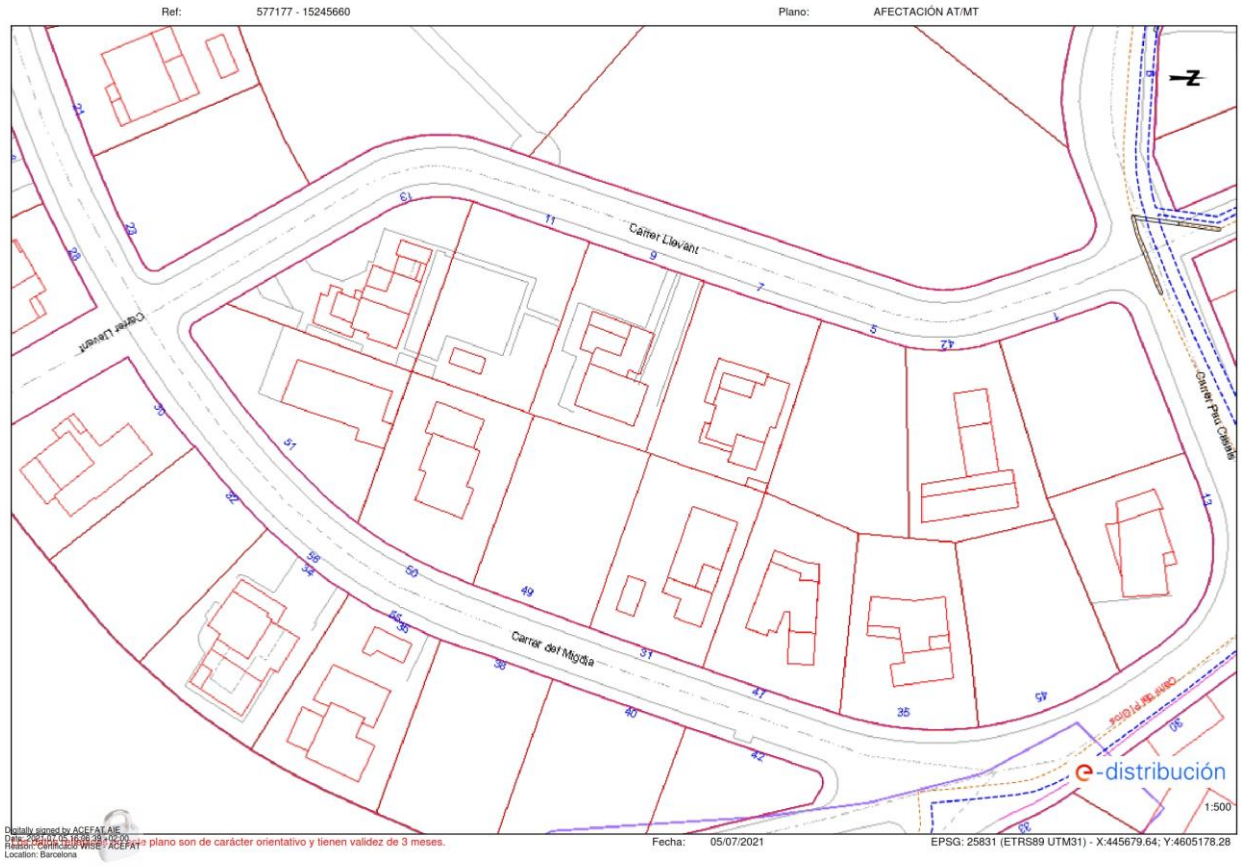

Ref: 577177 - 15245655
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer del Bosc
Carrer Picasso
C.E.I.P. Pilar Mestres Jaume Torres
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:444099.82; Y:4603861.33

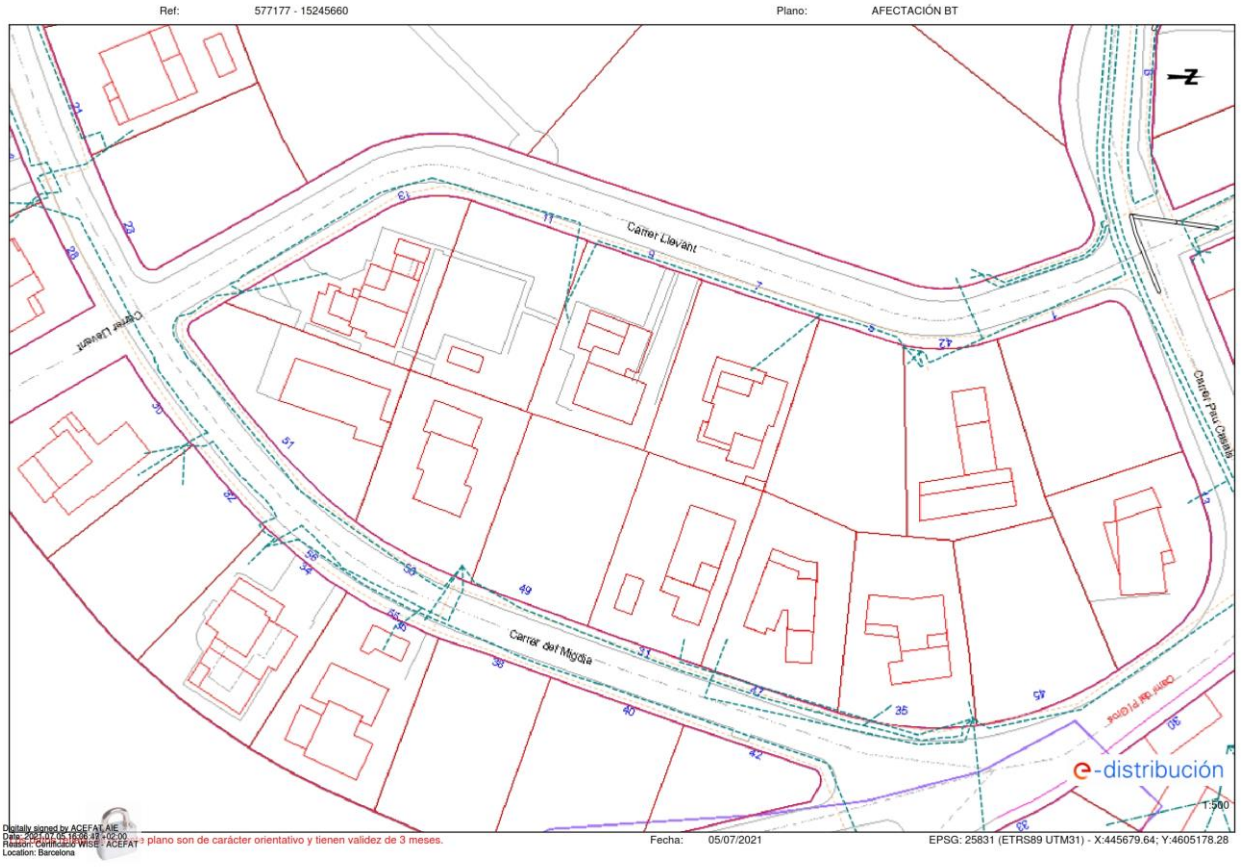

Ref: 577177 - 15245657
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer Picasso
Carrer del Bosc
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:444233.78; Y:4603950.44


Ref: 577177 - 15245659
Plano: AFECTACIÓN AT/MT
Carrer Pau Casals
Avinguda Gaudí
ZONA URBANA
Carrer Ponant
33576
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445502.73; Y:4605252.72

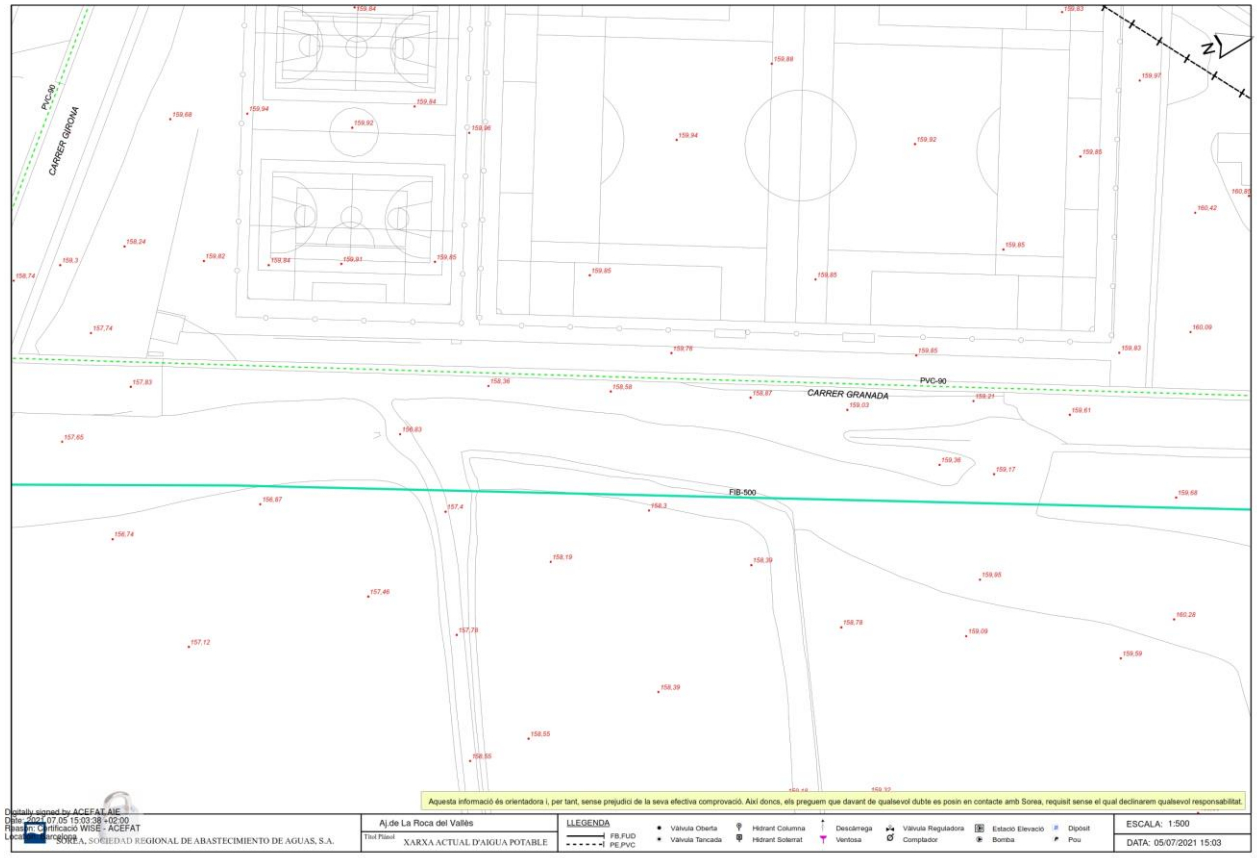

Ref: 577177 - 15245659
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer Pau Casals
Avinguda Gaudí
ZONA URBANA
Carrer Ponent
33576
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445502.73; Y:4605252.72


Ref: 577177 - 15245658
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer del Migdia
Carrer Migjorn
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445503.43; Y:4605117.08

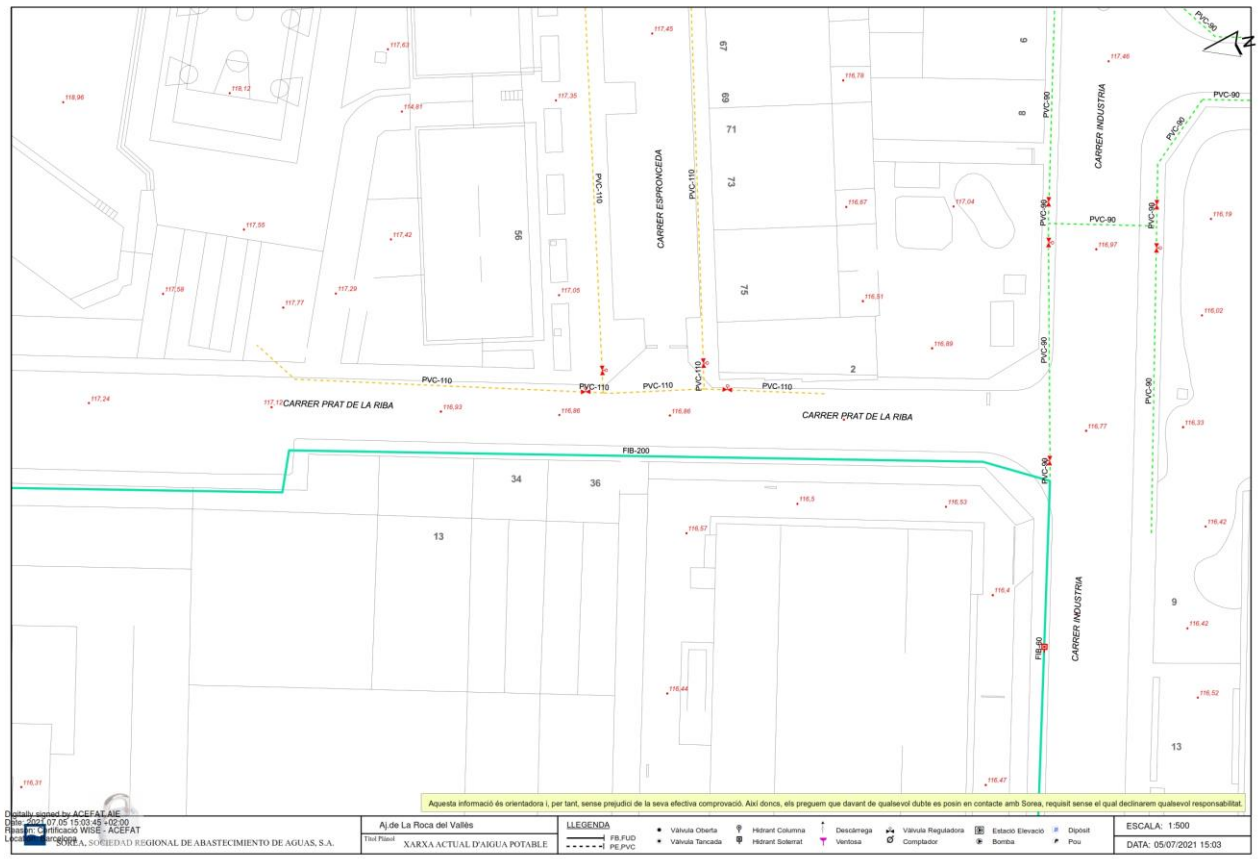

Ref: 577177 - 15245660
Plano: AFECTACIÓN AT/MT
Carrer Llevant
Carrer del Migdia
Carrer Pau Casals
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445679.64; Y:4605178.28


Ref: 577177 - 15245660
Plano: AFECTACIÓN BT
Carrer Llevant
Carrer del Migdia
Carrer Pau Casals
e-distribución
1:500
Fecha: 05/07/2021
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:445679.64; Y:4605178.28

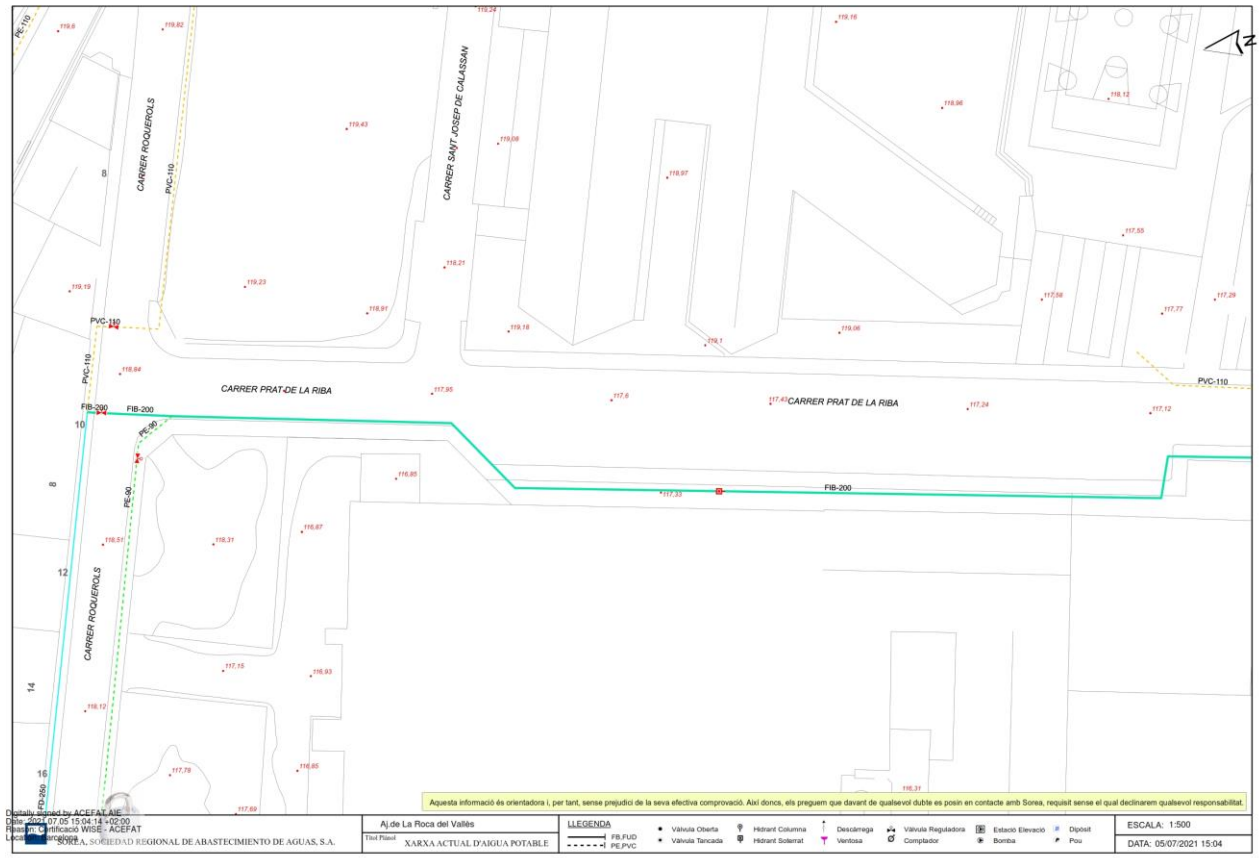
577177-5464868-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



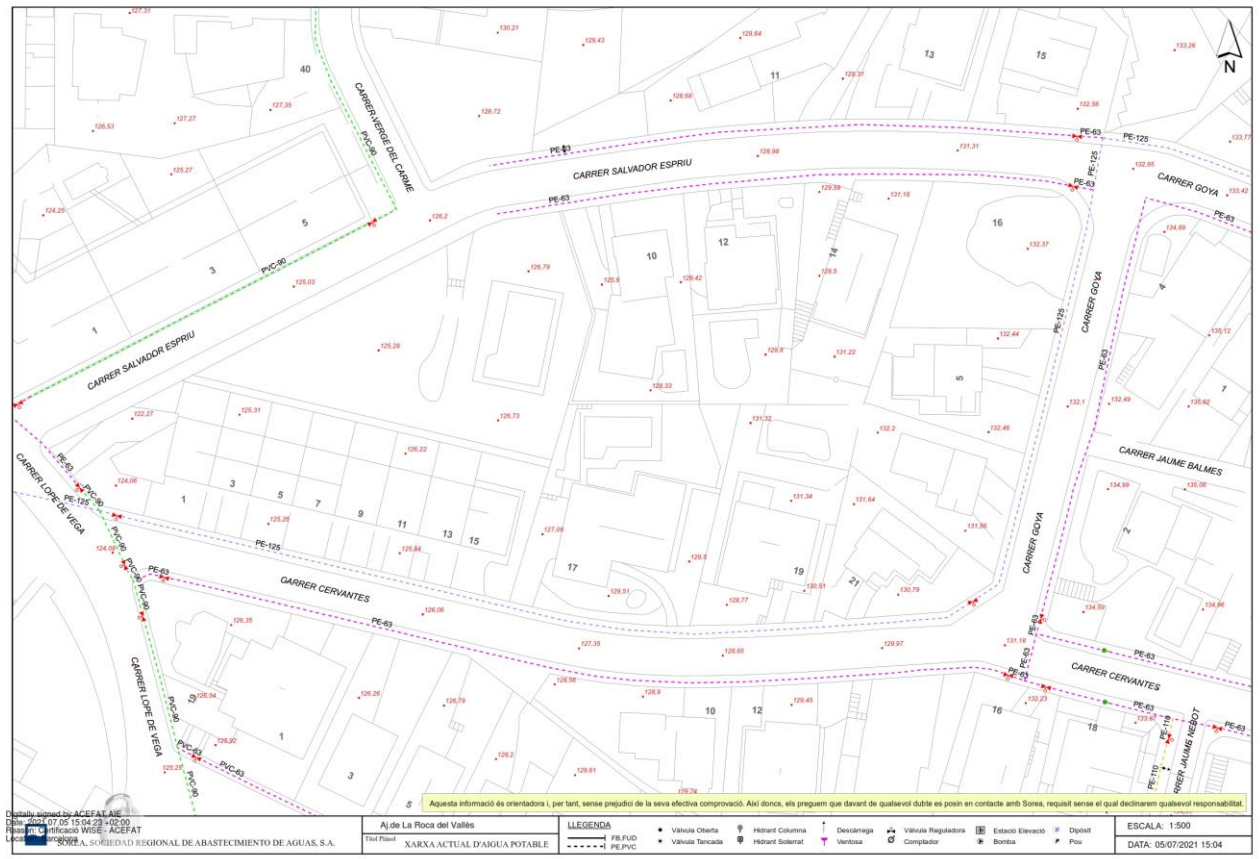
577177-5464873-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



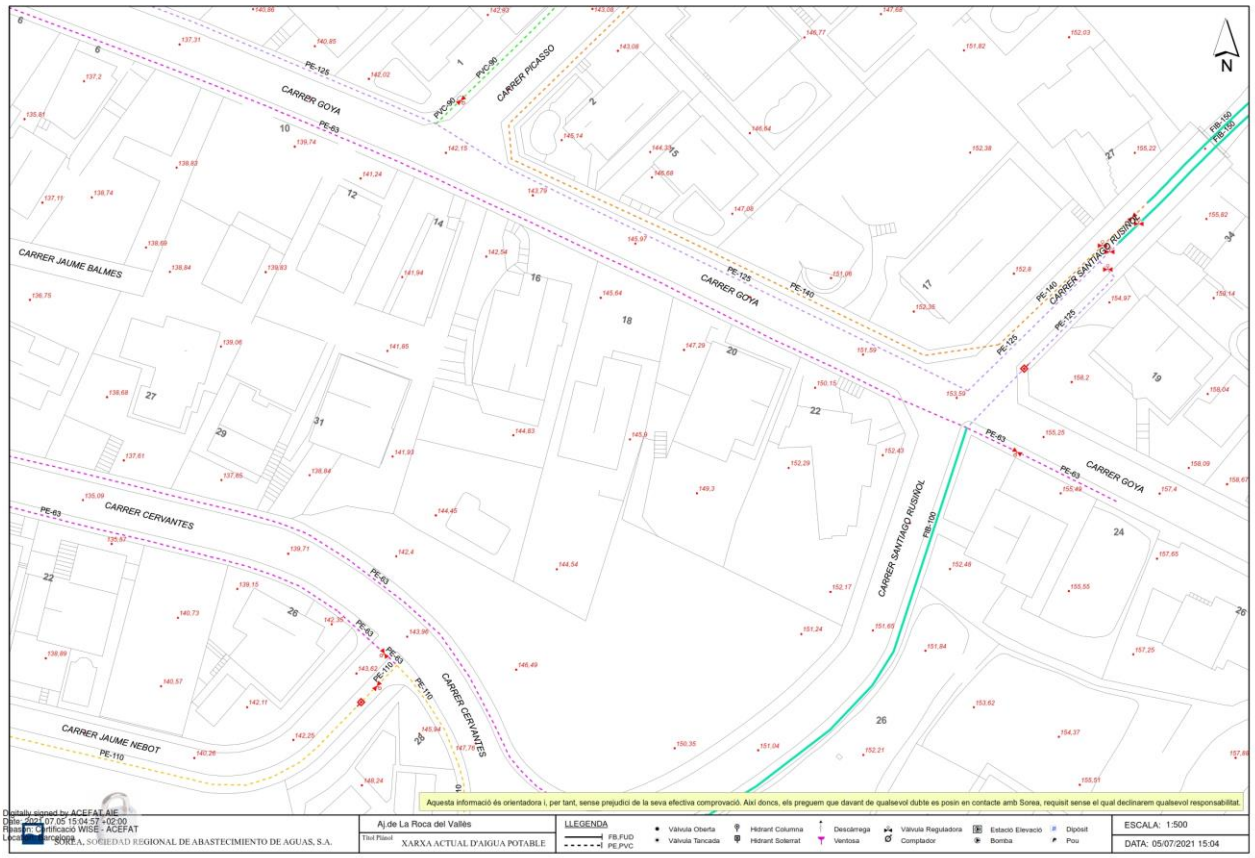
577177-5464867-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



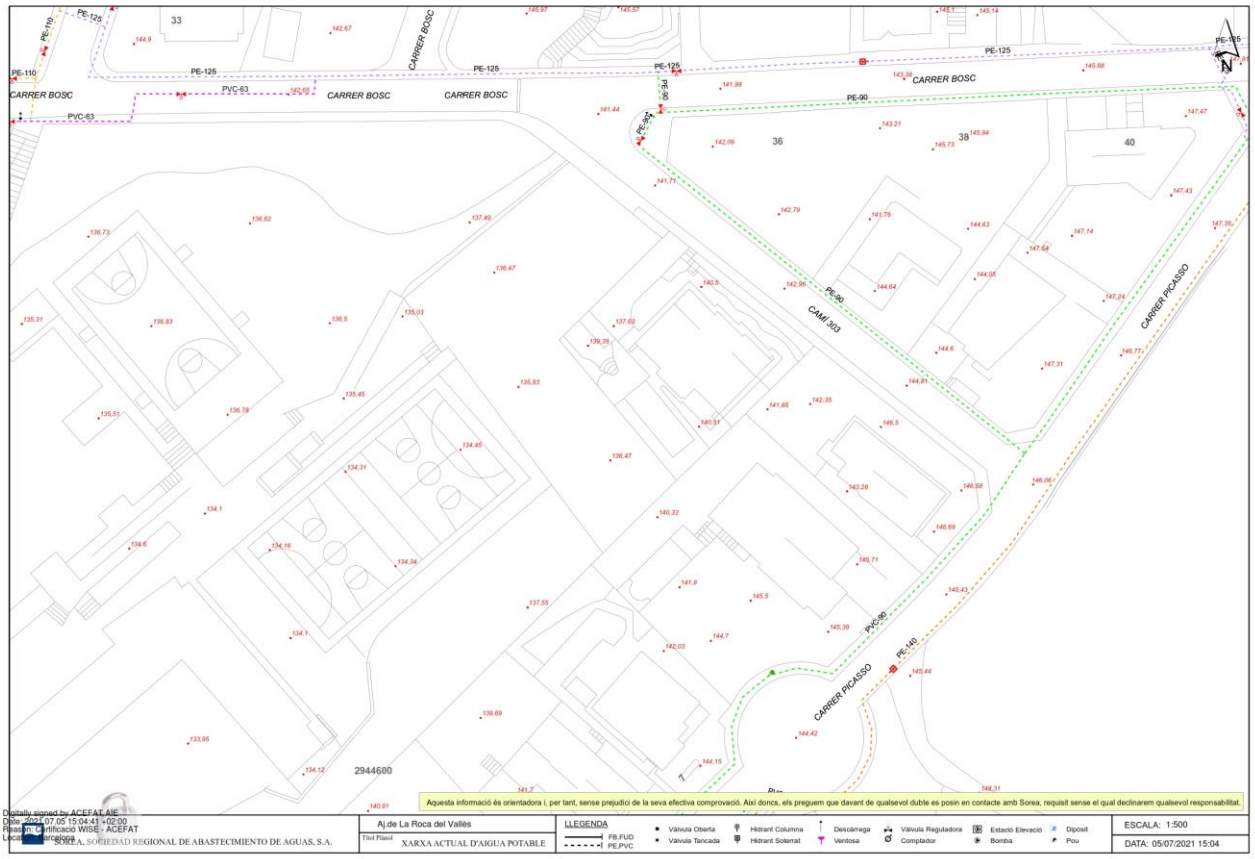
577177-5464869-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



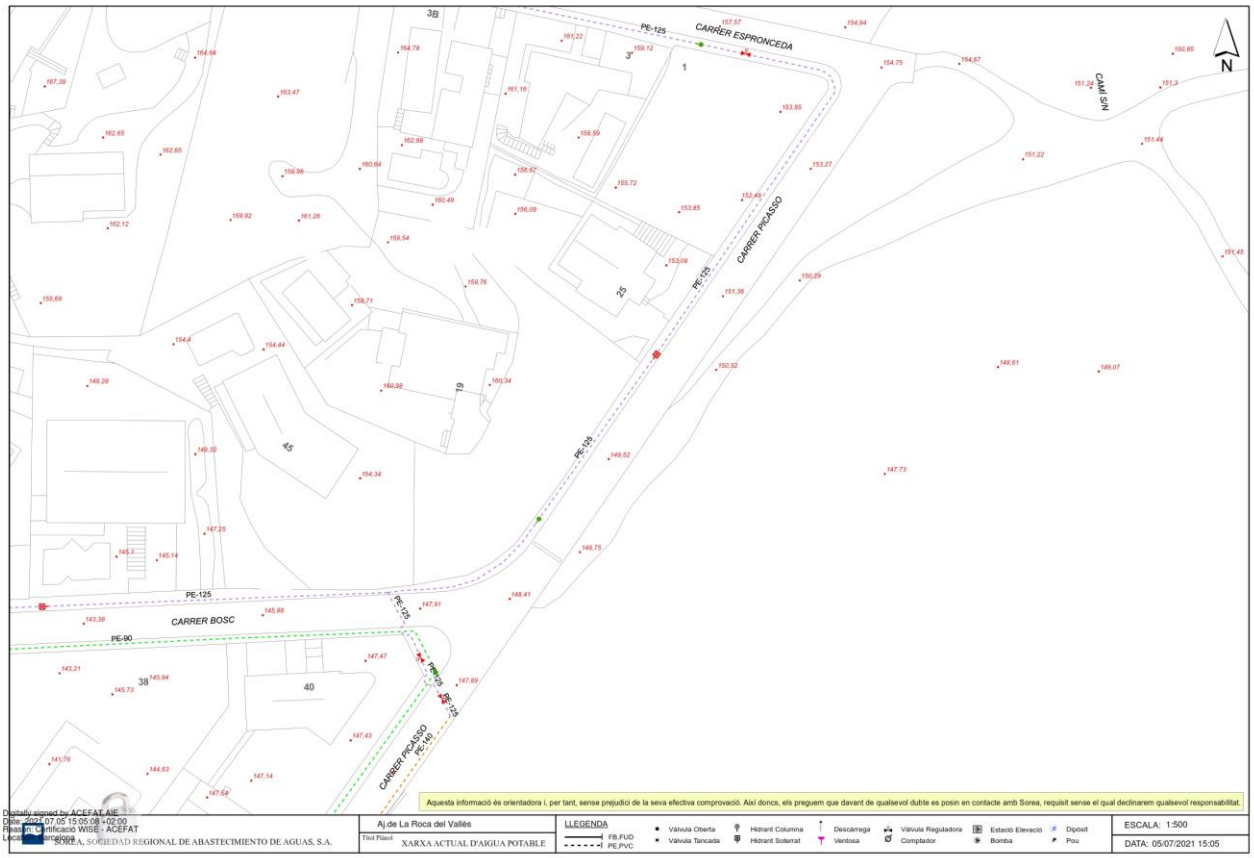
577177-5464870-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



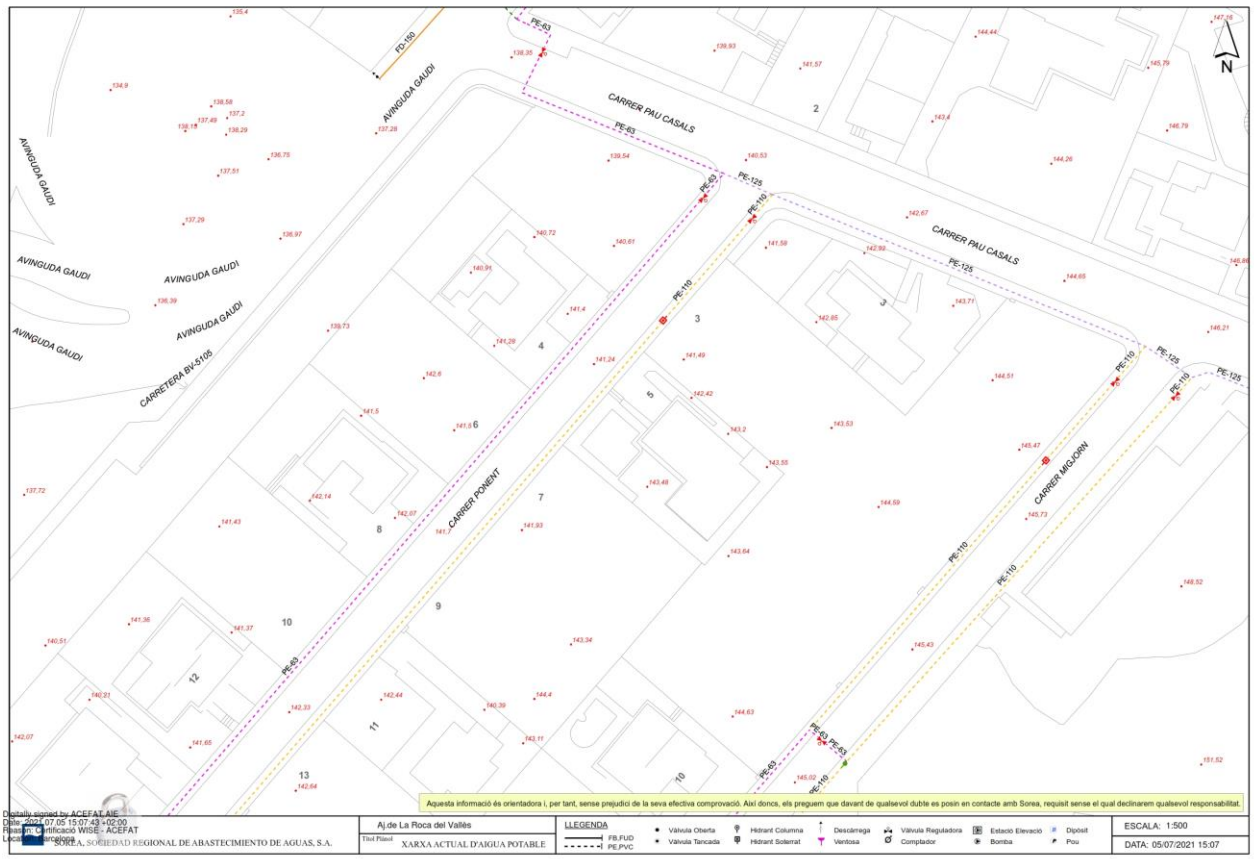
577177-5464871-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



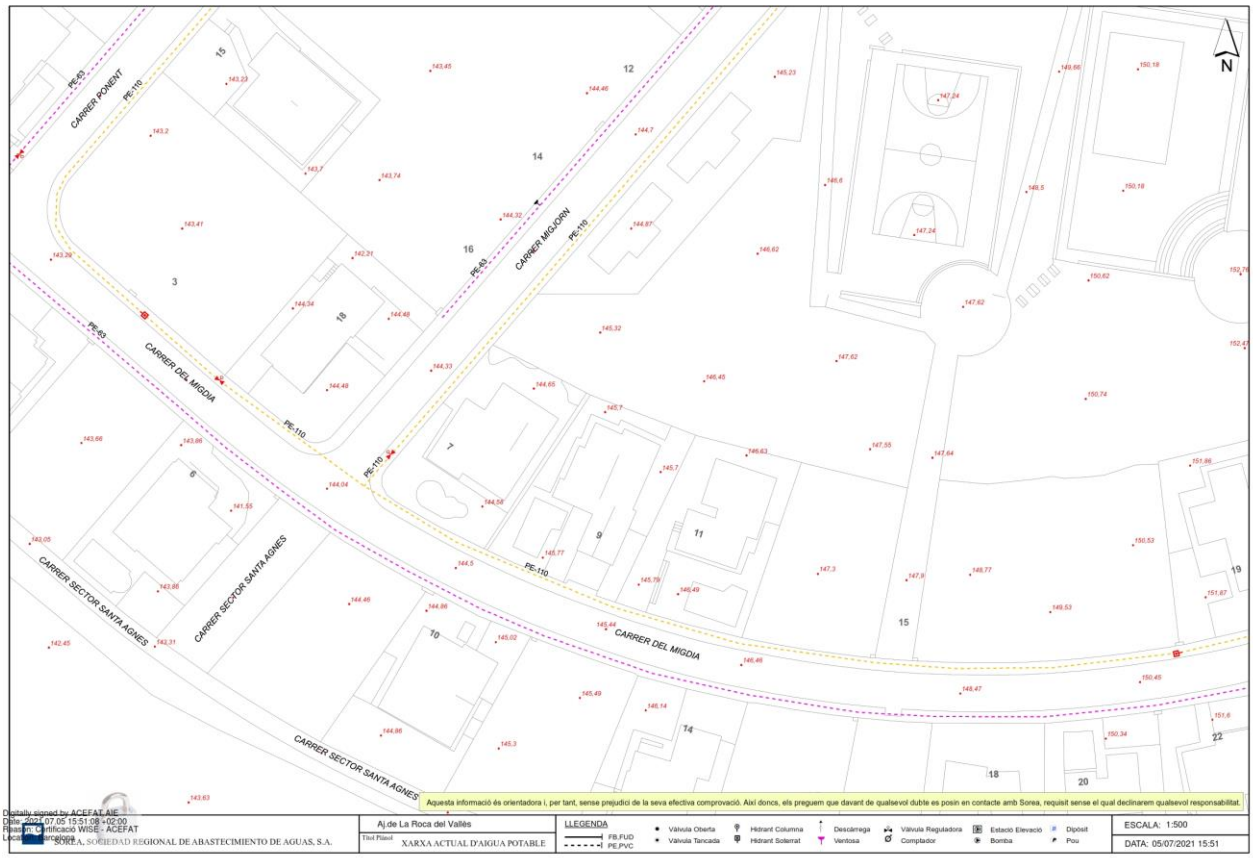
577177-5464872-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



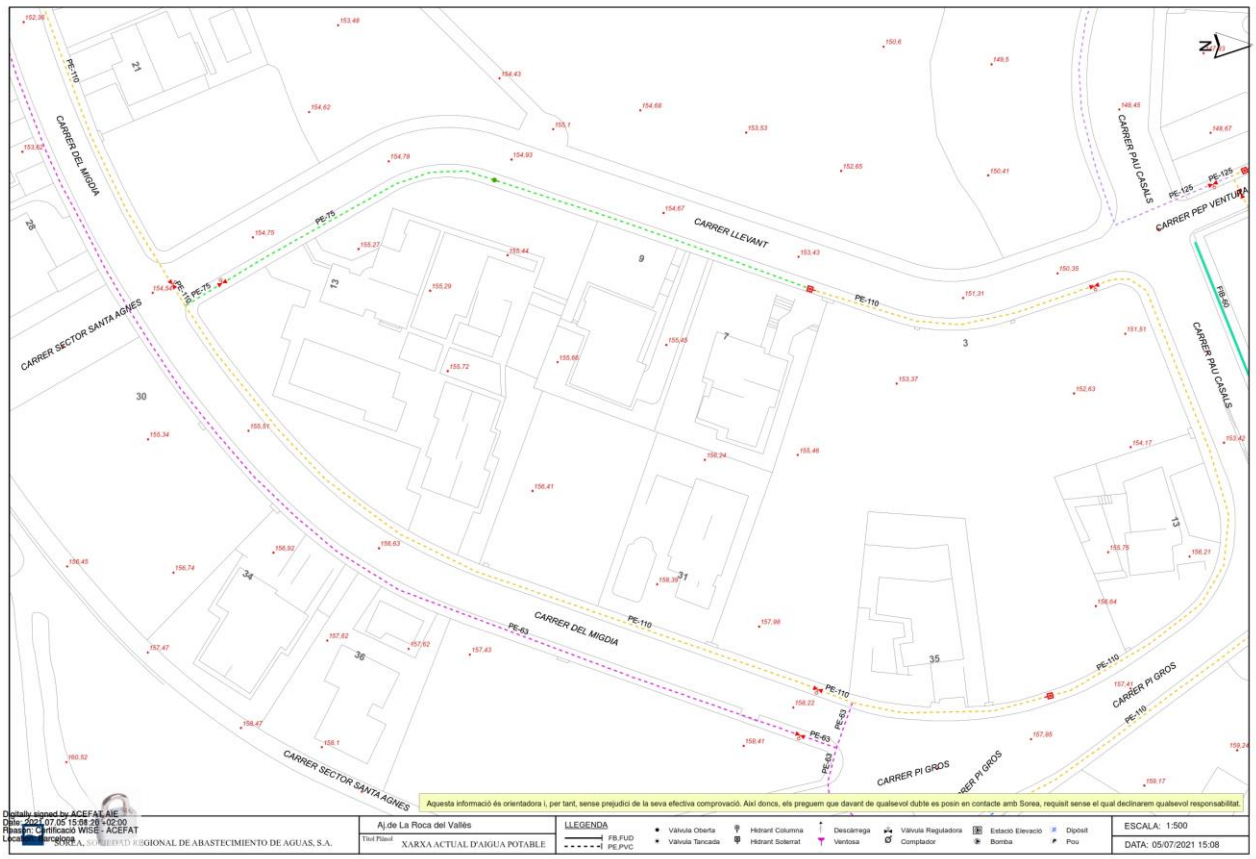
577177-5464874-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



577177-5464875-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



577177-5464876-PC ORDENACIÓ VORERES LA ROCA DEL VALLÈS



S/Referencia:

N/Referencia: 577177-15245696

Fecha: 05/07/2021

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(444099.820/4603861.326)
Projecte: 577177
Coordenades: 444099.82,4603861.326

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de Telefónica de España al proyecto de obra relacionado ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

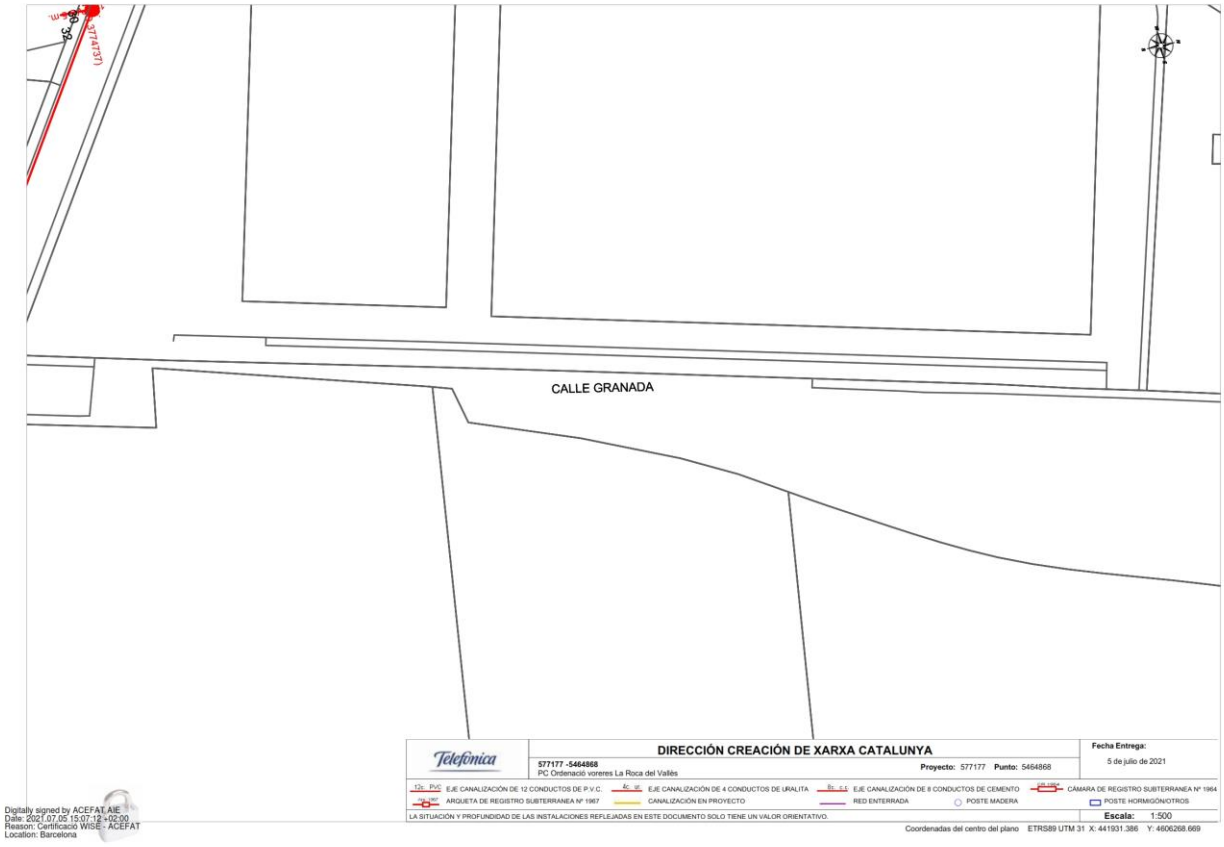
La situación de la infraestructura reflejada en planos tiene carácter **orientativo**, por lo que la localización real de nuestras instalaciones puede diferir ya que los distintos elementos de la red están sometidos a constates modificaciones que pueden no estar recogidas en la información gráfica suministrada.

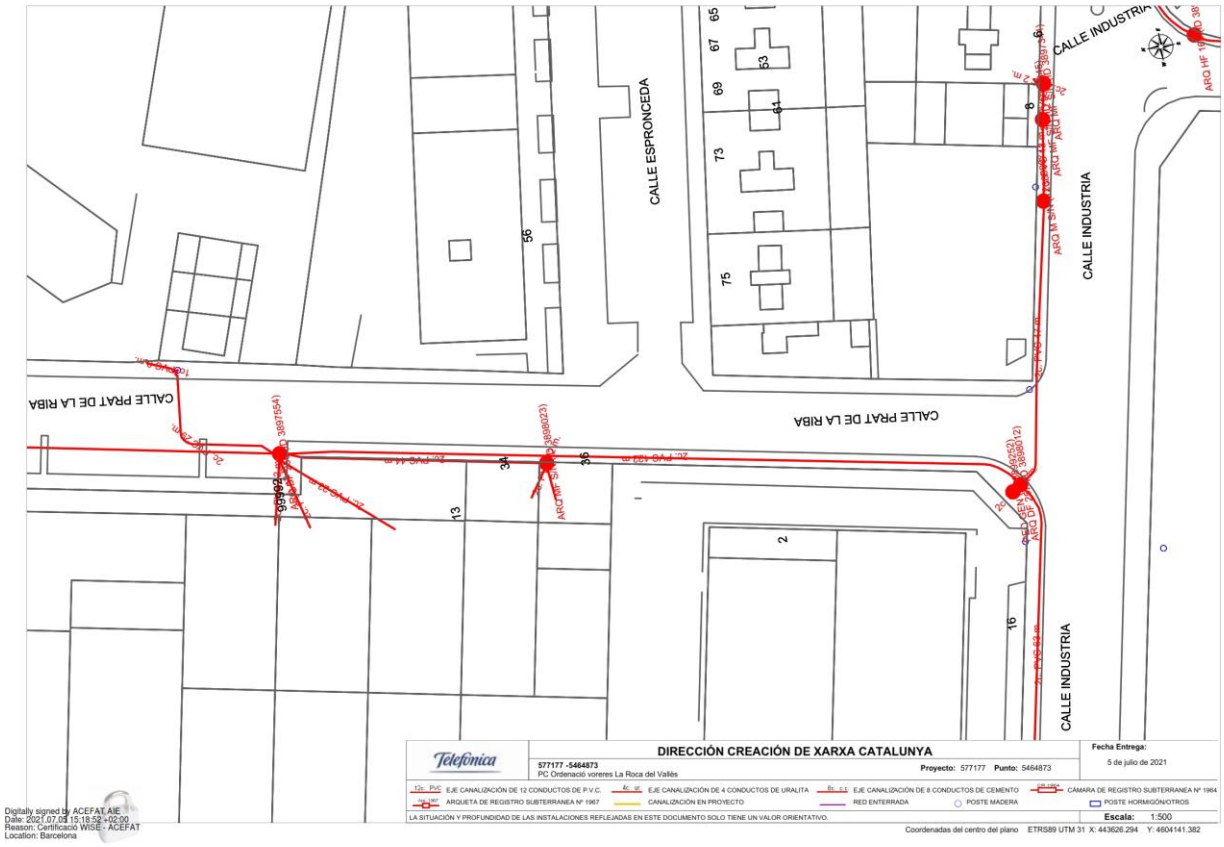
Por este motivo, las infraestructuras subterráneas se reflejan sin coordenadas geográficas ni acotaciones de distancia a elementos del dominio público y cualquier interpretación basada exclusivamente en distancias escalables puede resultar errónea.

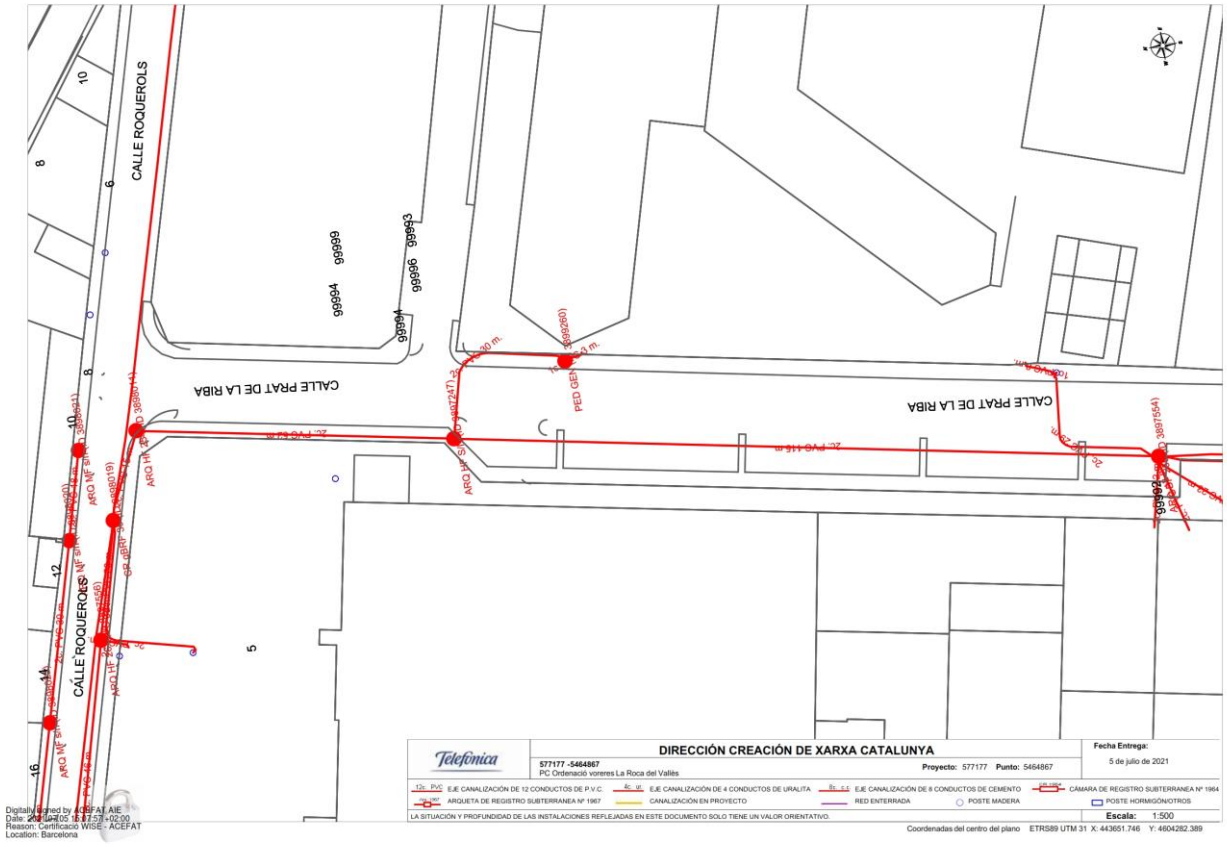
Los planos contienen únicamente información de infraestructura canalizada. No se aporta información sobre los cables telefónicos.

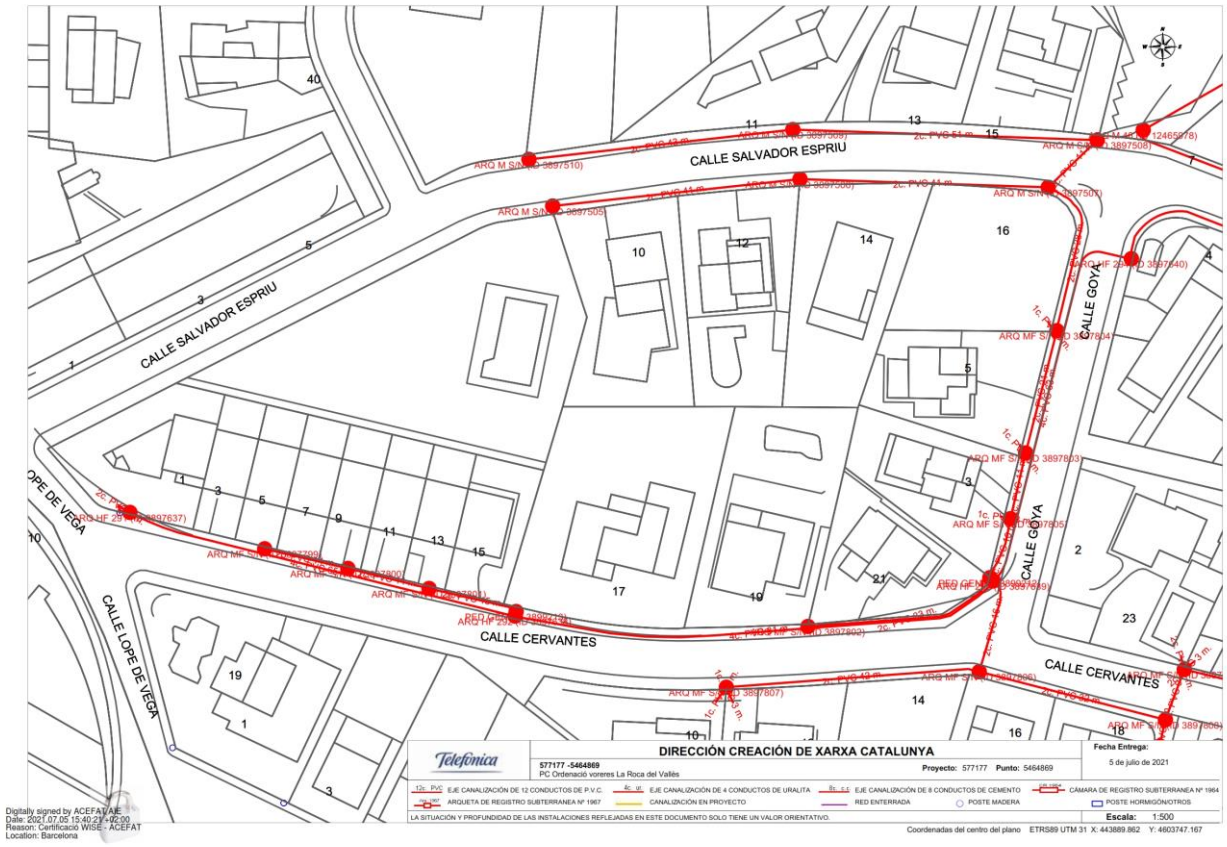
Si el inicio de ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha de obtención a través de la plataforma digital, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar la actualización de la información.

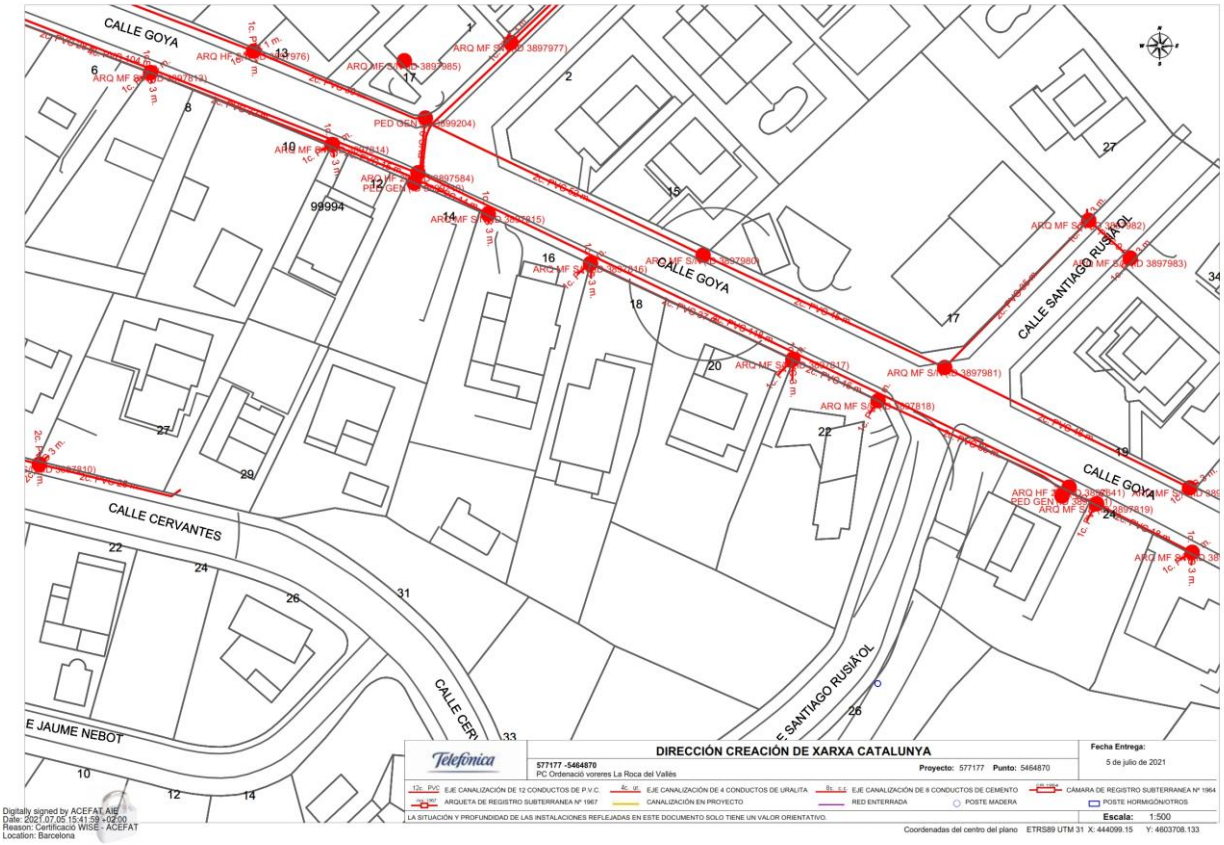
Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos

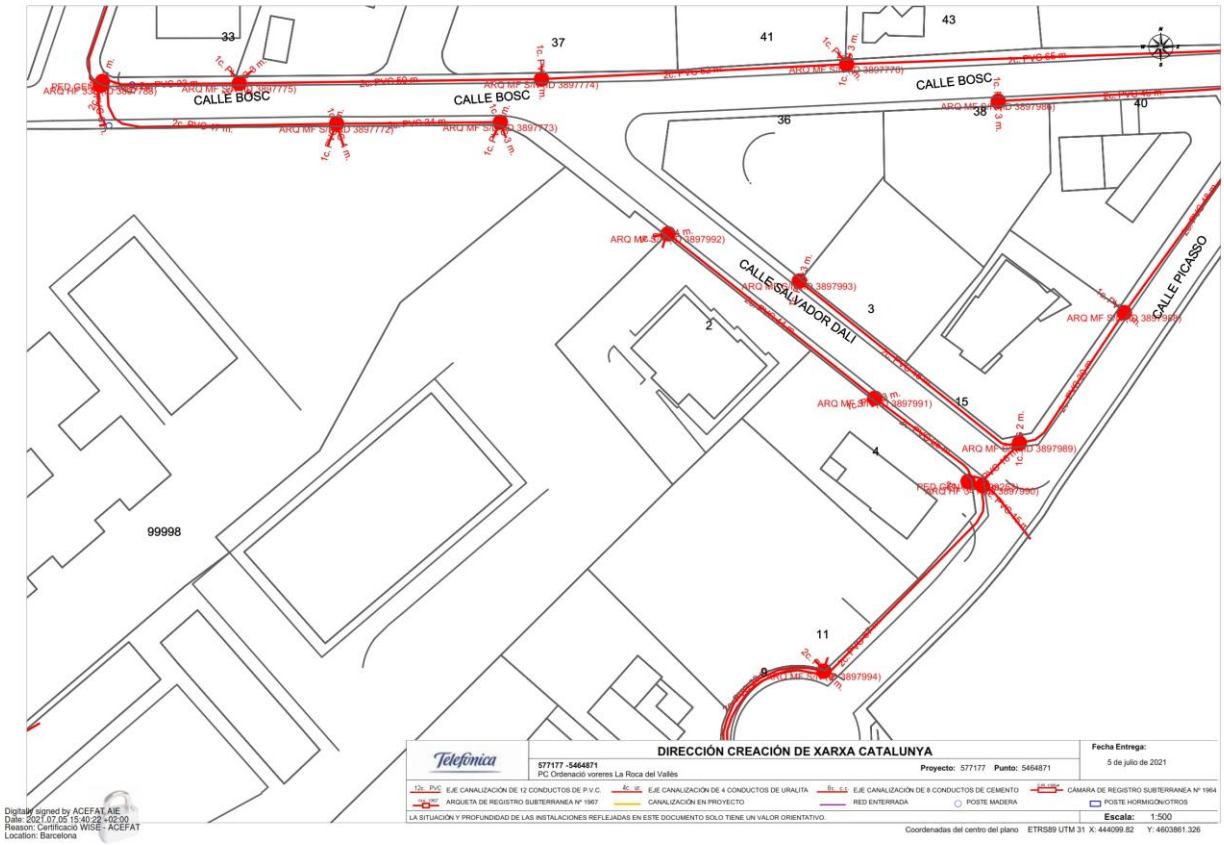

CALLE GRANADA
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464868
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464868
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 441931.386 Y: 4606268.669
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:07:12 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

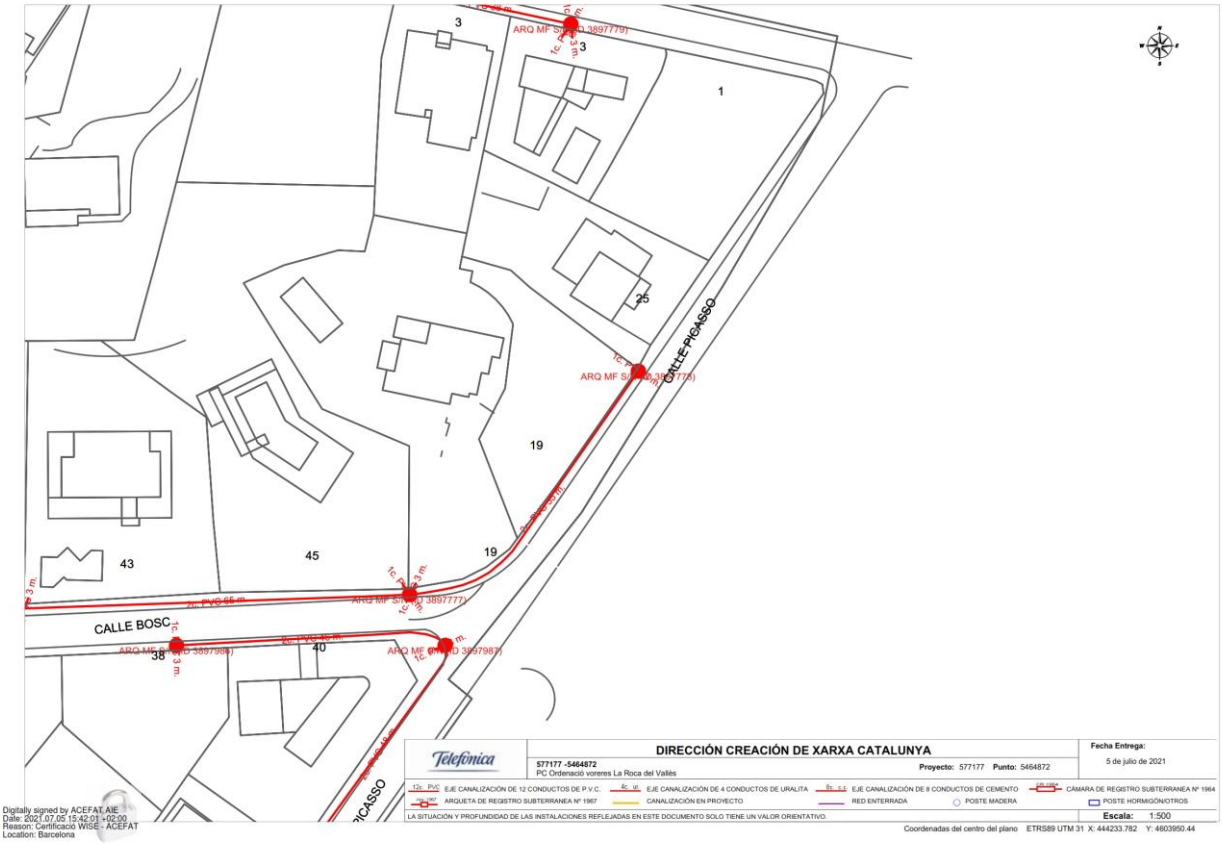

CALLE ESPRONCEDA
CALLE INDUSTRIA
CALLE PRAT DE LA RIBA
CALLE INDUSTRIA
CALLE PRAT DE LA RIBA
CALLE INDUSTRIA
Telefónica
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464873
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464873
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 443626.294 Y: 4604141.382
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:18:52 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

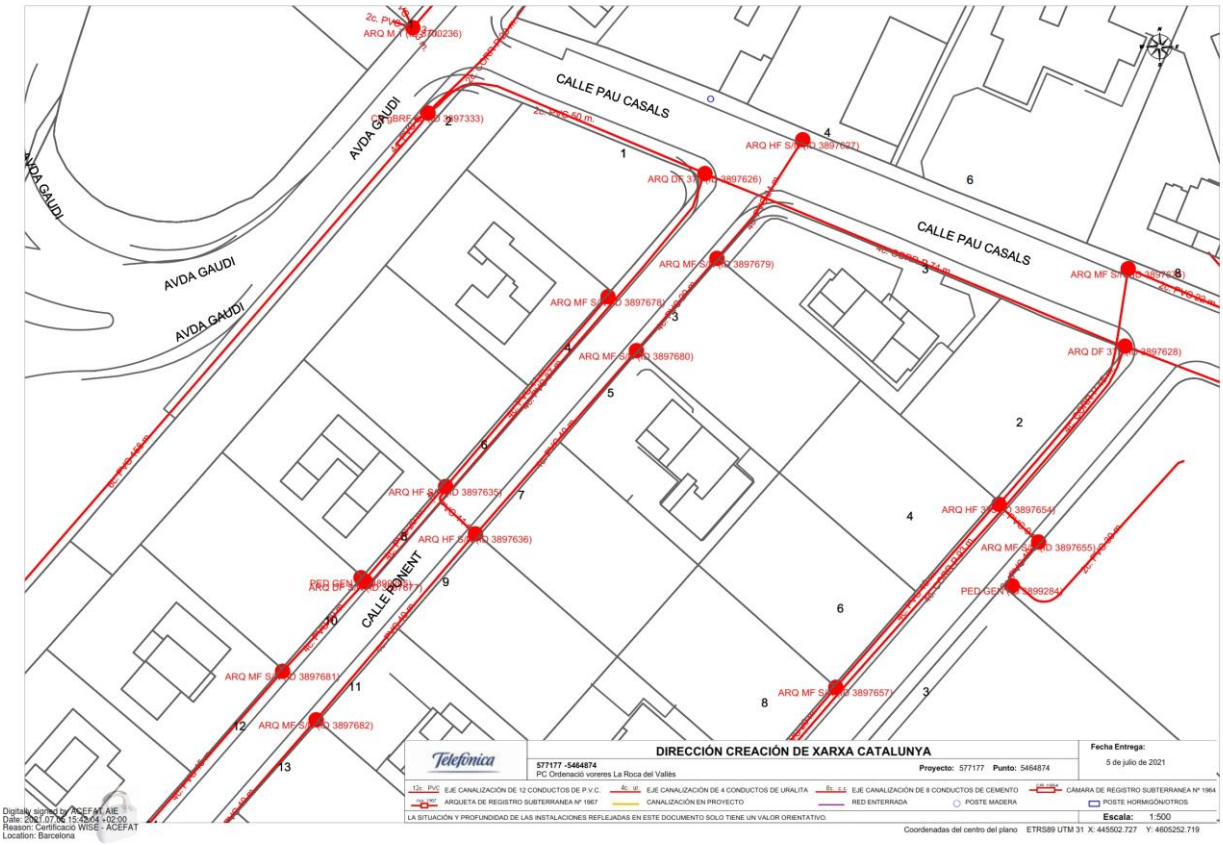

CALLE ROQUEROLS
CALLE PRAT DE LA RIBA
CALLE ROQUEROLS
CALLE PRAT DE LA RIBA
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464867
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464867
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 443651.746 Y: 4604282.389
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:37:53 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

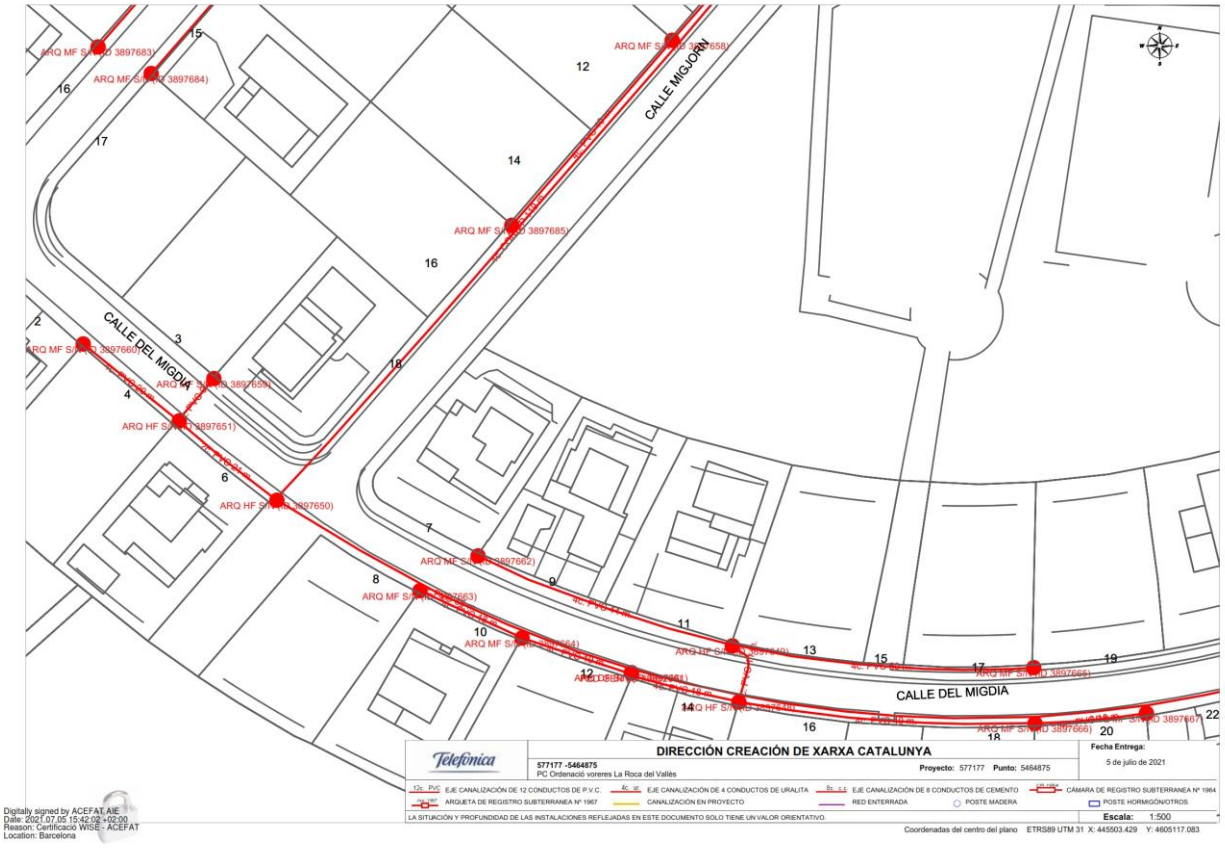

CALLE SALVADOR ESPRIU
CALLE SALVADOR ESPRIU
CALLE LOPE DE VEGA
CALLE LOPE DE VEGA
CALLE GOYA
CALLE GOYA
CALLE CERVANTES
CALLE CERVANTES
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464869
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464869
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 6 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 443889.862 Y: 4603747.167
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:40:21 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

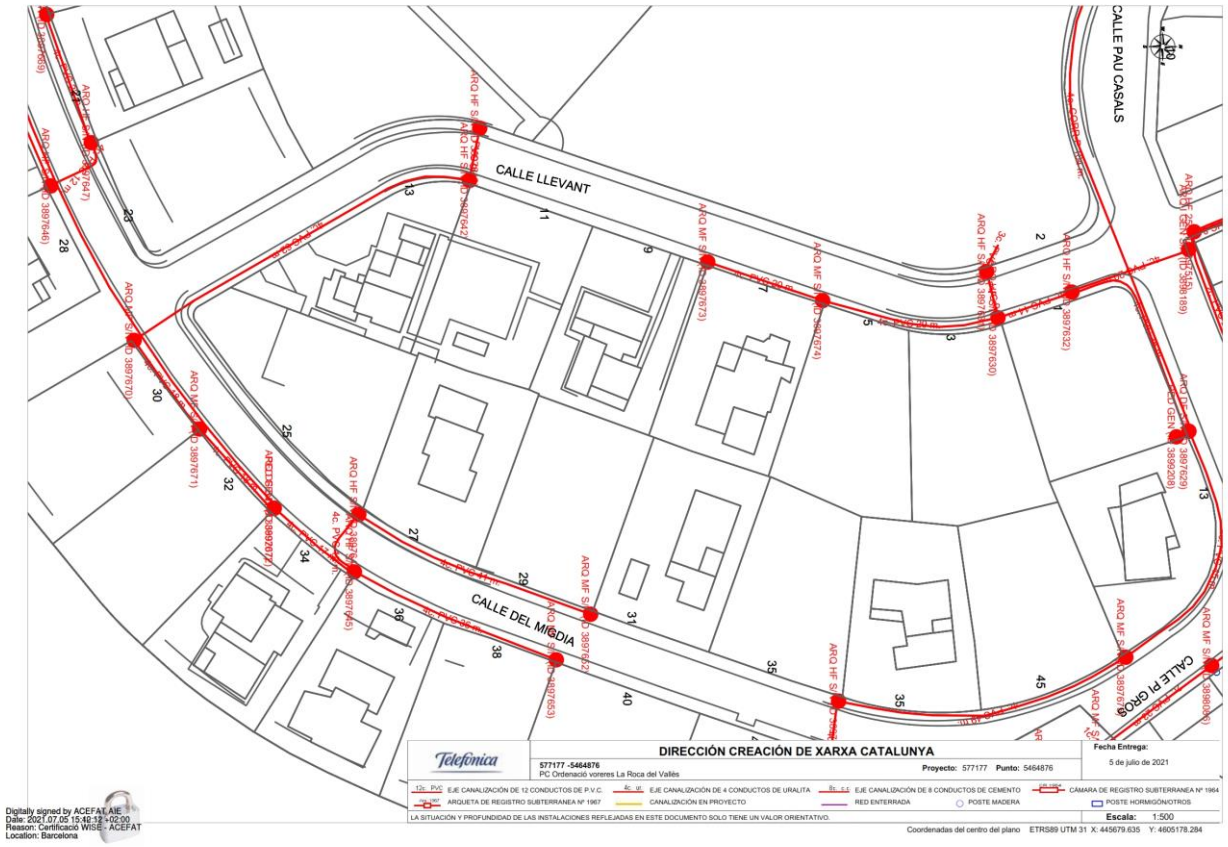

CALLE GOYA
CALLE SANTIAGO RUSIÑOL
CALLE CERVANTES
E JAUME NEBOT
99994
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464870
PC Ordenació vorerres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464870
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 444099.15 Y: 4603708.133
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:41:59 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

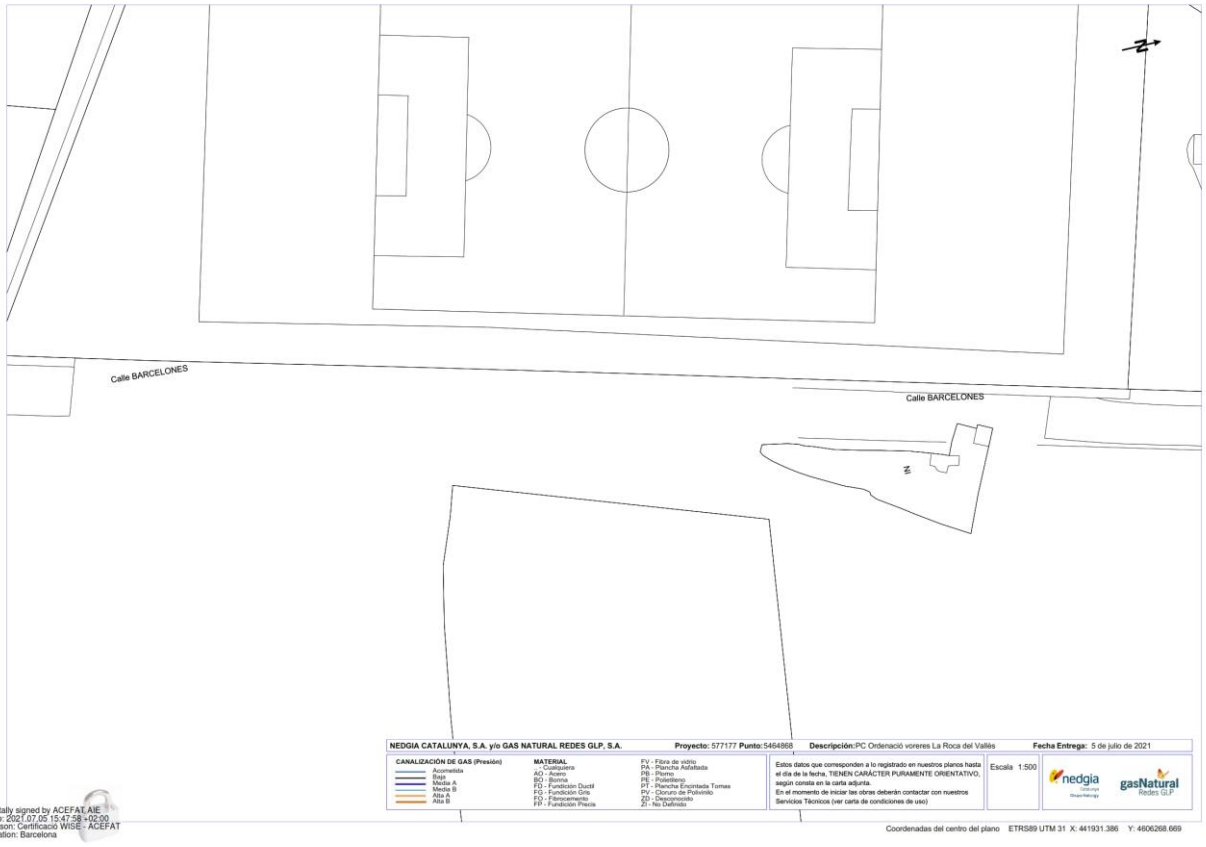

CALLE BOSC
CALLE SALVADOR DALI
CALLE PICASSO
99998
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464871
PC Ordenació vorerres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464871
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 444099.82 Y: 4603861.326
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:40:22 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

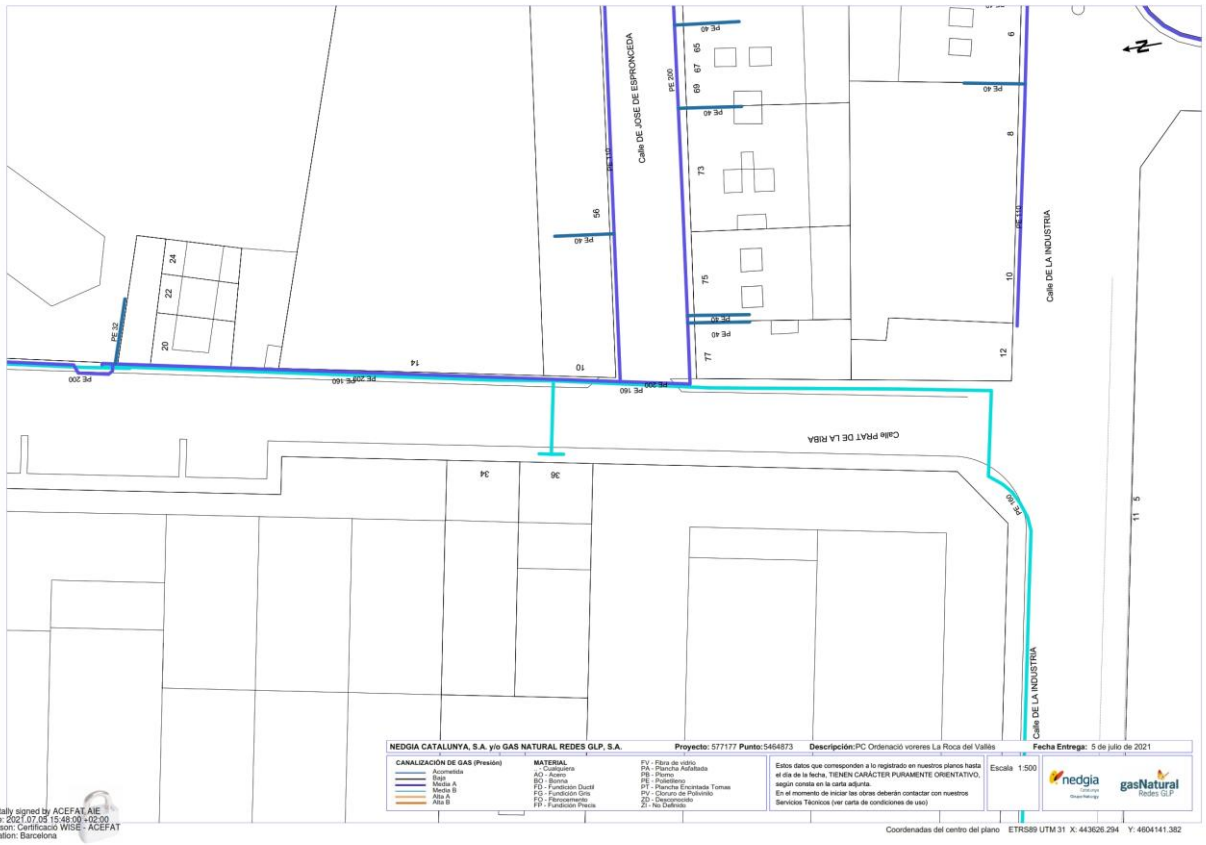

CALLE PICASSO
CALLE BOSC
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464872
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464872
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 444233.782 Y: 4603950.44
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:42:01 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

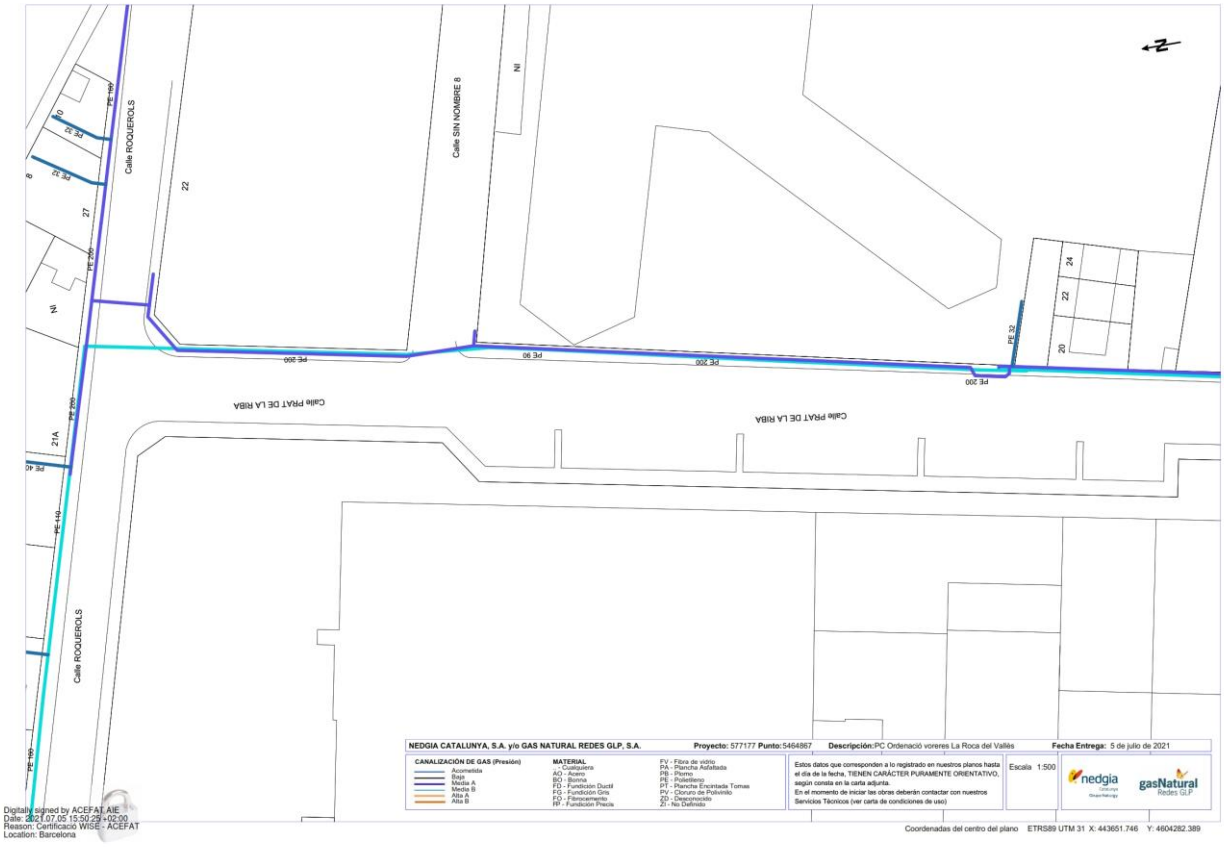

AVDA GAUDI
CALLE PAU CASALS
CALLE PAU CASALS
CALLE ROMENT
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464874
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464874
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445502.727 Y: 4605252.719
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.06 15:20:54 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

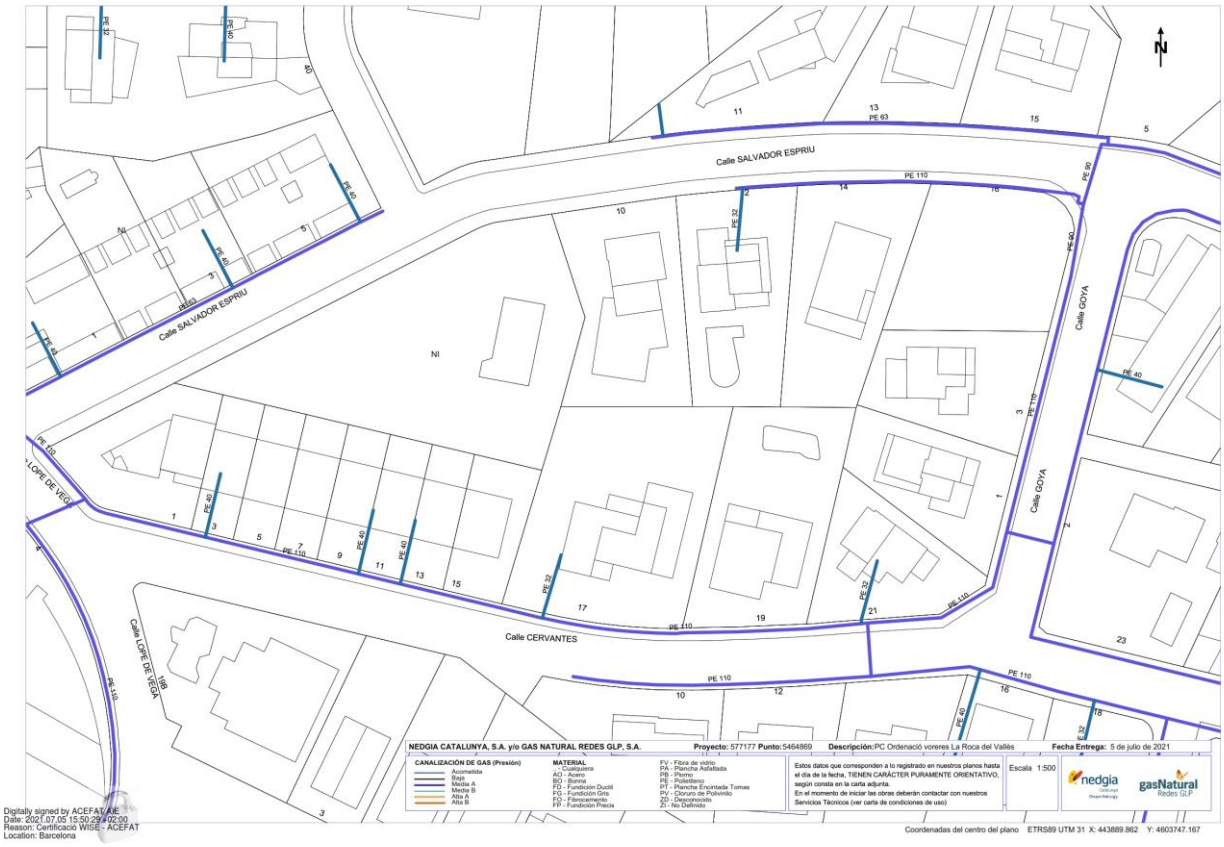

CALLE MIGJORN
CALLE DEL MIGDIA
CALLE DEL MIGDIA
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464875
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464875
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445503.429 Y: 4605117.083
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:42:02 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

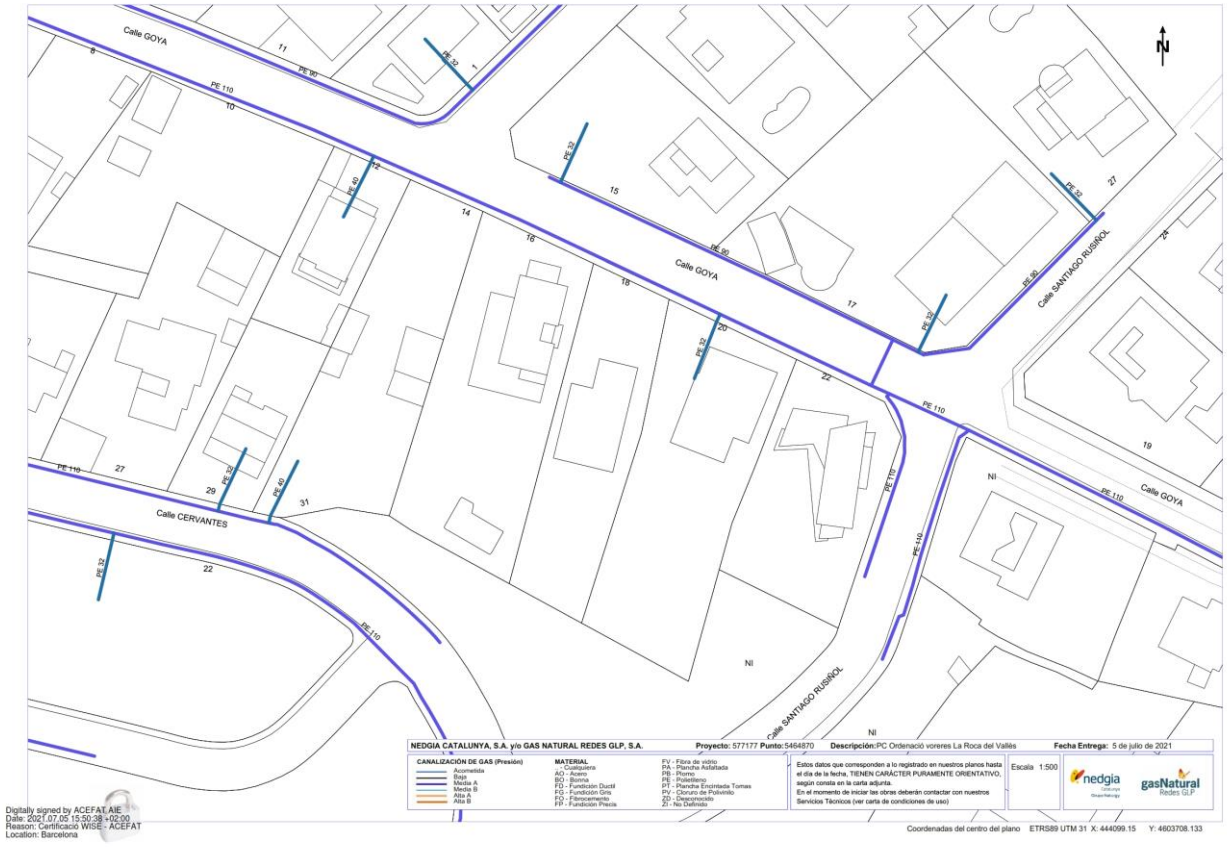

CALLE PAU CASALS
CALLE LLEVANT
CALLE DEL MIGDIA
CALLE PI GROS
DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA
577177 -5464876
PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Proyecto: 577177 Punto: 5464876
Fecha Entrega:
5 de julio de 2021
EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.
Escala: 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445679.635 Y: 4605178.284
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:40:18 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

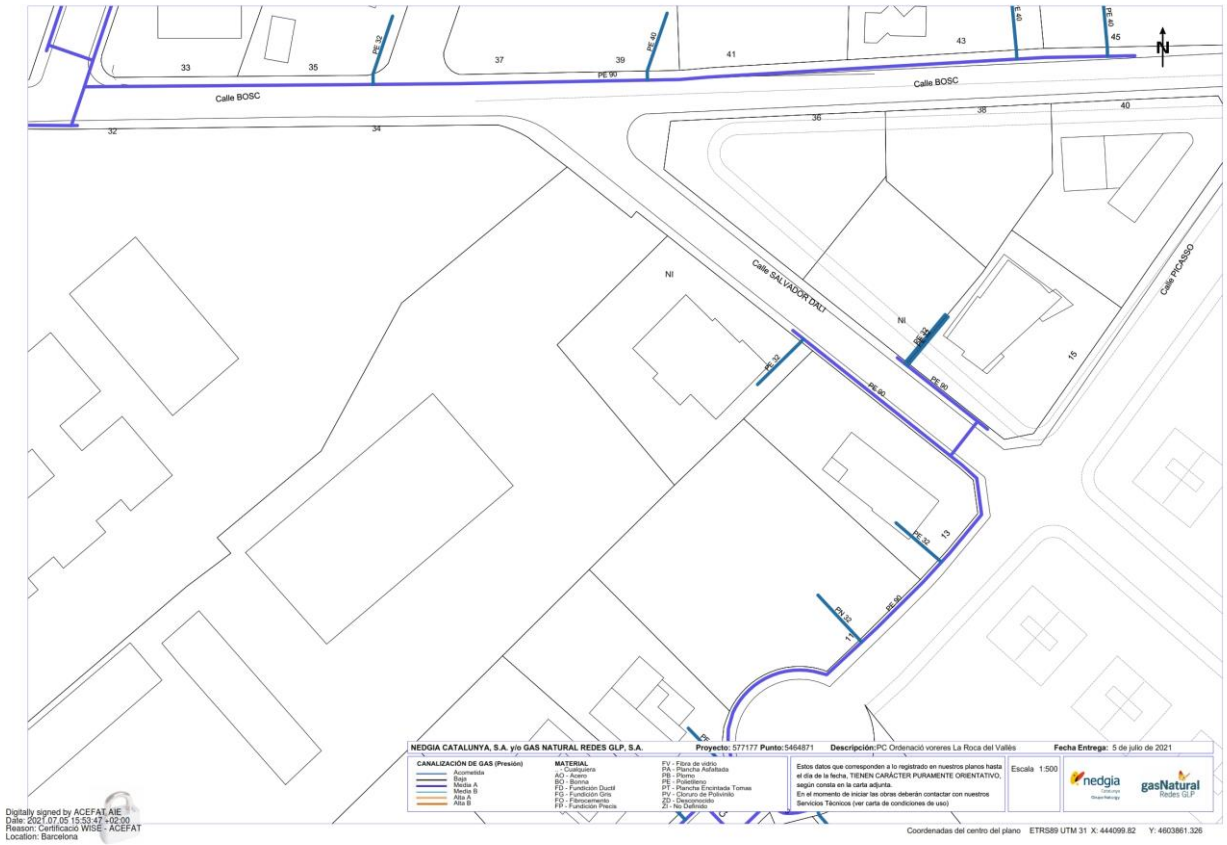

Calle BARCELONES
Calle BARCELONES
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464868
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bronce
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Presa
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2021.07.05 15:47:58 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 441931.386 Y: 4606268.669

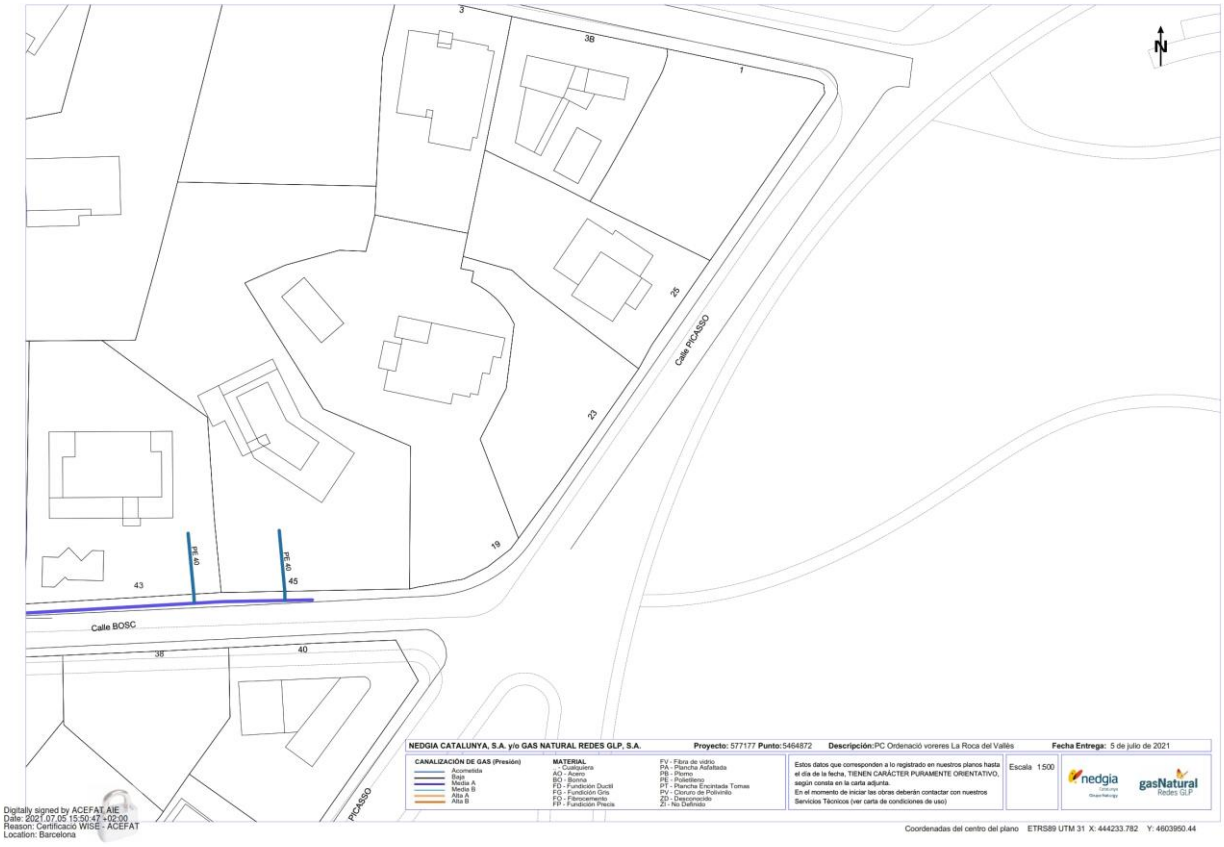

Calle DE JOSE DE ESPRONCEDA
Calle DE LA INDUSTRIA
Calle PRAT DE LA RIBA
Calle DE LA INDUSTRIA
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464873
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bronce
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Presa
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Digitally signed by ACEFAT.AIE
Date: 2021.07.05 15:48:00 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 443626.294 Y: 4604141.382

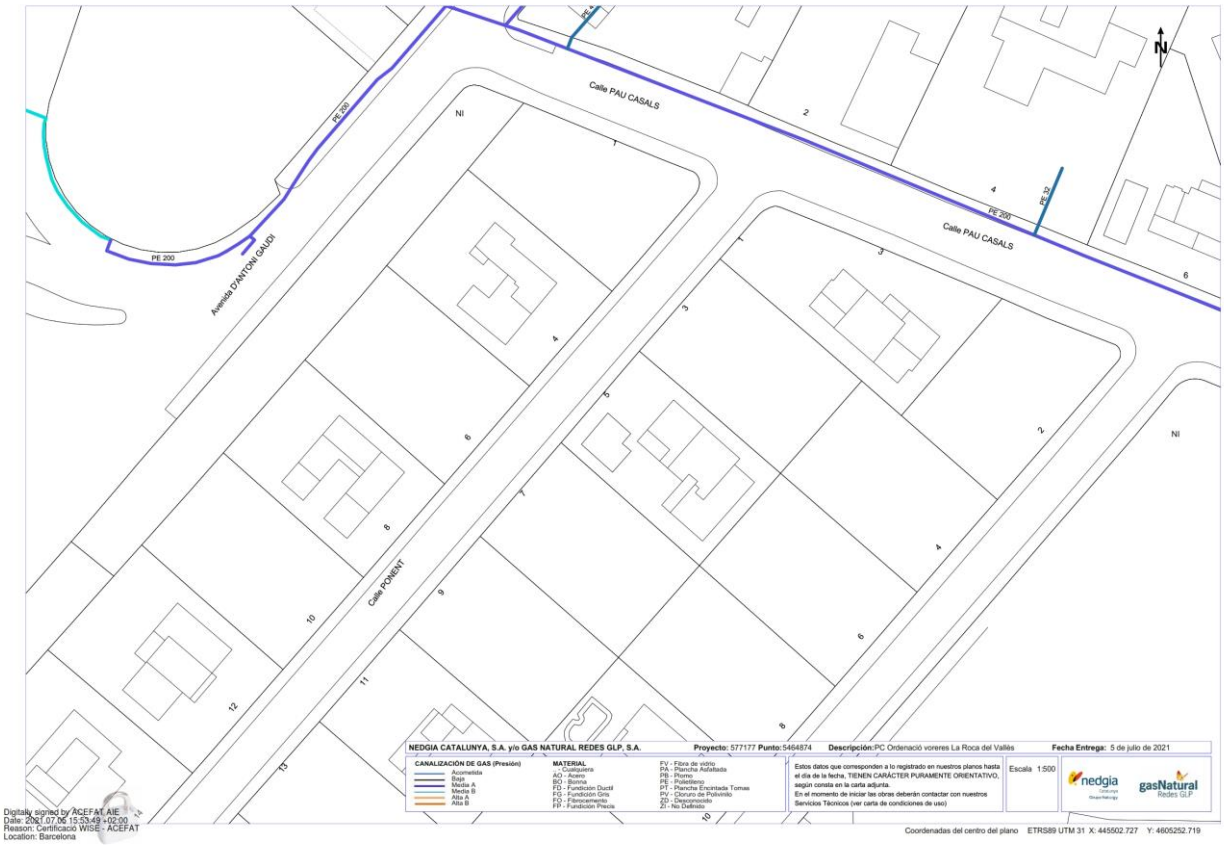

Calle ROQUEROLS
Calle SIN NOMBRE 8
Calle PRAT DE LA RIBA
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto:5464867
Descripción:PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 443651.746 Y: 4604282.389

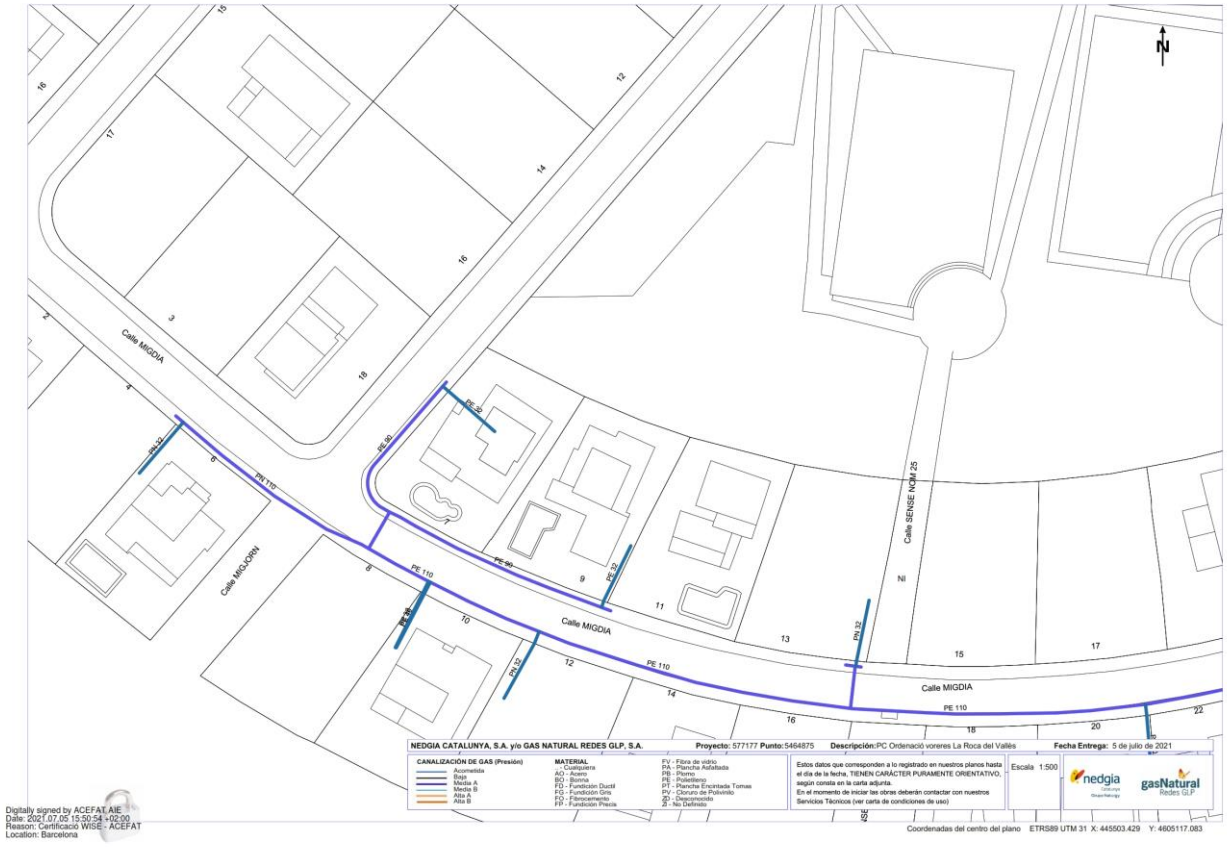

Calle SALVADOR ESPRIU
Calle GOYA
Calle CERVANTES
Calle LOPE DE VEGA
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto:5464869
Descripción:PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
Escala 1:500
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 443889.862 Y: 4603747.167

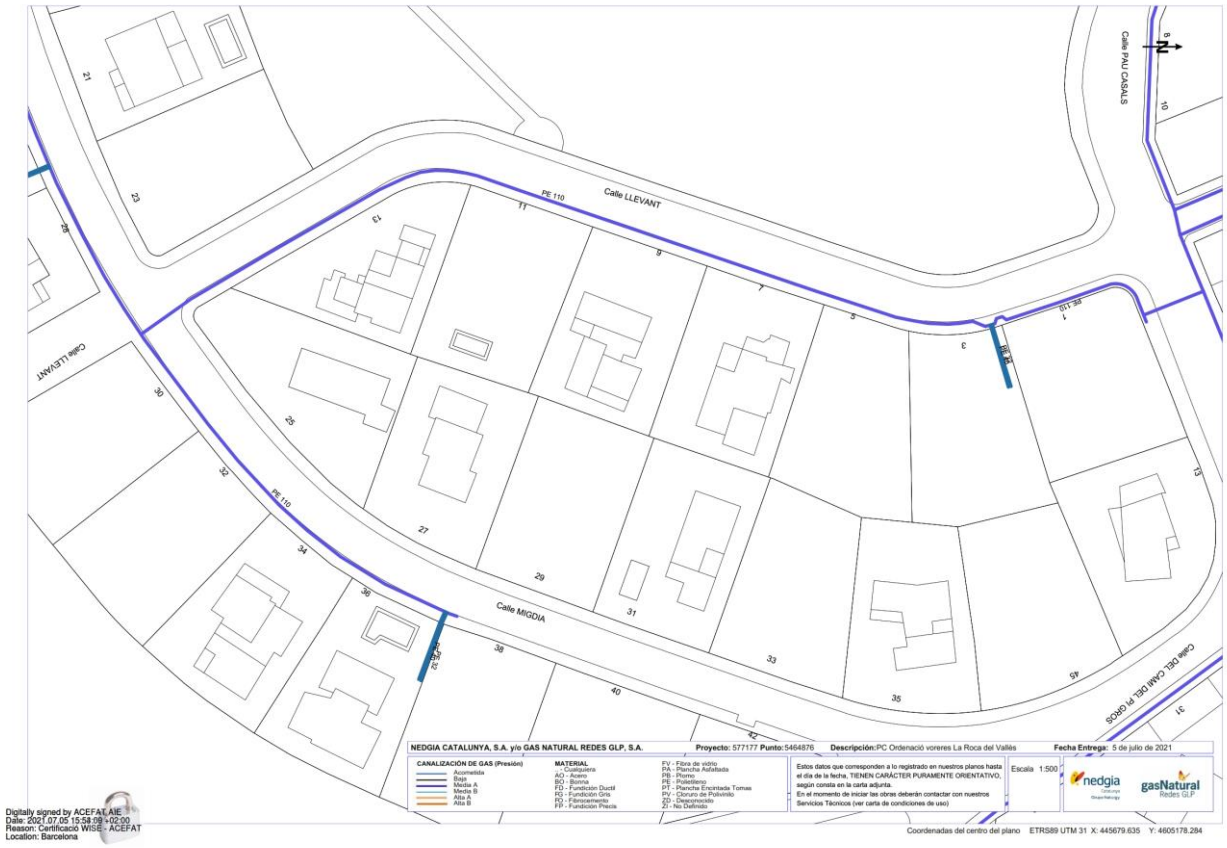

Calle GOYA
Calle CERVANTES
Calle SANTIAGO RUSIÑOL
NI
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464870
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
Escala 1:500
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:50:38 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 444099.15 Y: 4603708.133

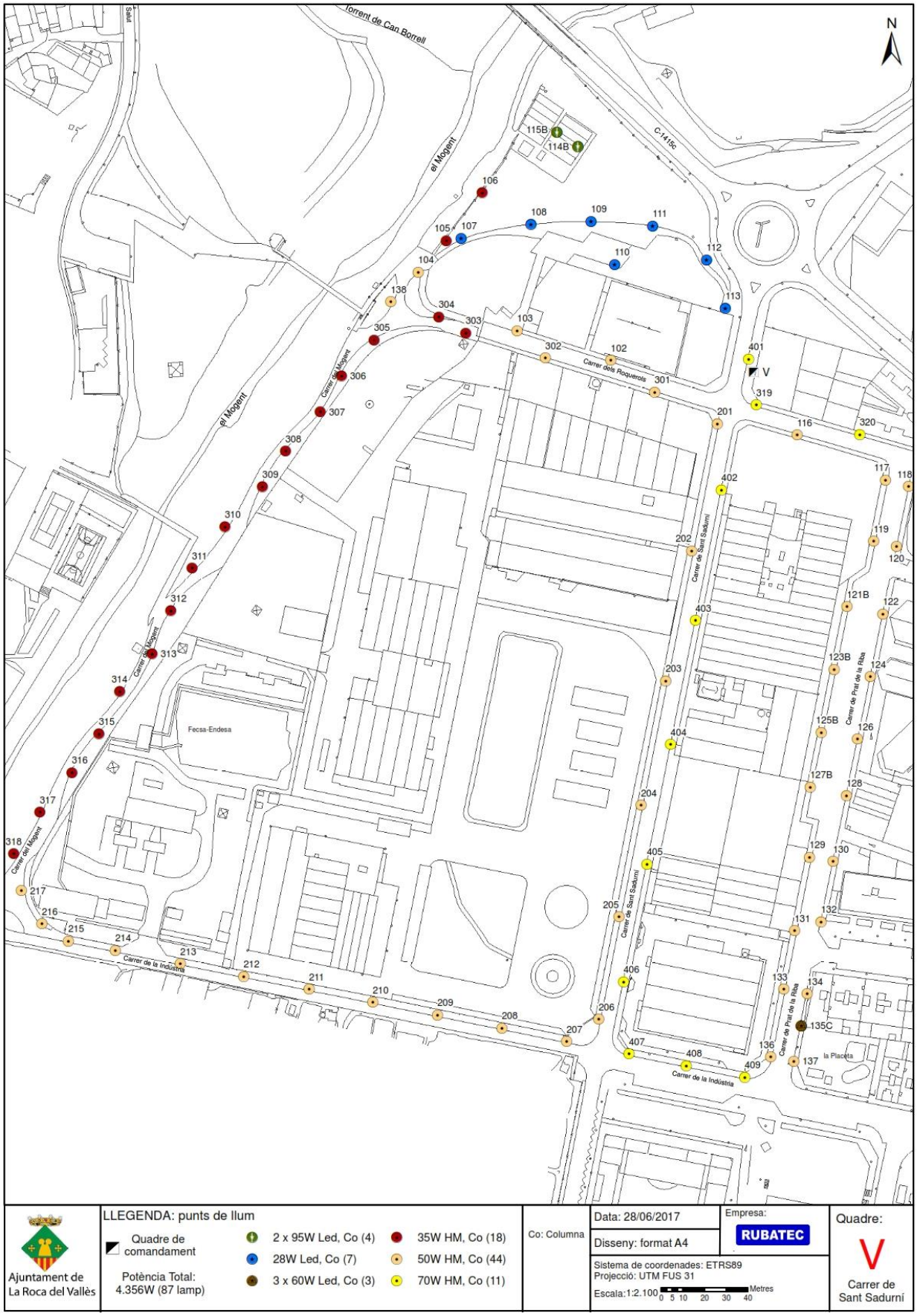

Calle BOSC
Calle SALVADOR DALÍ
Calle PICASSO
NI
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464871
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
Escala 1:500
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:53:47 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 444099.82 Y: 4603861.326


Calle BOSC
Calle PICASSO
PE 40
PE 63
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464872
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bronce
FD - Fundición Dúctil
FG - Fundición Gris
FC - Fibrocemento
FP - Fundición Precia
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PE - Polietileno Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:50:47 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 444233.782 Y: 4603950.44


Calle PAU CASALS
Avenida D'ANTONI GAUDI
Calle PONENT
PE 200
PE 32
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464874
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
Escala 1:500
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.06 15:53:49 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445502.727 Y: 4605252.719


Calle MIGDIA
Calle MIGJORN
Calle SENSE NOM 25
PE 110
PE 90
PN 110
PN 32
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464875
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bronce
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precia
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:50:54 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445503.429 Y: 4605117.083


Calle LLEVANT
Calle PAU CASALS
Calle MIGDIA
Calle DEL CAMI DEL PI GROS
PE 110
NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.
Proyecto: 577177 Punto: 5464876
Descripción: PC Ordenació voreres La Roca del Vallès
Fecha Entrega: 5 de julio de 2021
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
Acometida
Baja
Media A
Media B
Alta A
Alta B
MATERIAL
- Cualquiera
AO - Acero
BO - Bronce
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precia
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)
Escala 1:500
nedgia
gasNatural Redes GLP
Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2021.07.05 15:58:09 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona
Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 445679.635 Y: 4605178.284


N
Torrent de Can Borrell
el Mogent
C-1415c
Carrer del Mogent
Carrer dels Roquerols
Carrer de Sant Sadurní
Carrer del Pratdel la Riba
Carrer de la Indústria
Fecsa-Endesa
la Placeta
V
Ajuntament de La Roca del Vallès
LLEGENDA: punts de llum
Quadre de comandament
Potència Total: 4.356W (87 lamp)
2 x 95W Led, Co (4)
28W Led, Co (7)
3 x 60W Led, Co (3)
35W HM, Co (18)
50W HM, Co (44)
70W HM, Co (11)
Co: Columna
Data: 28/06/2017
Disseny: format A4
Empresa: RUBATEC
Sistema de coordenades: ETRS89
Projecció: UTM FUS 31
Escala:1:2.100
0 5 10 20 30 40 Metres
Quadre:
V
Carrer de Sant Sadurní

Annex núm. 3
Enllumenat públic

ANNEX NÚM. 3. ENLLUMENAT PÚBLIC

El present document estableix els càlculs a realitzar en la xarxa d'enllumenat públic a fi de dimensionar una instal·lació adequada per al nou enllumenat del carrer Prat de la Riba. A tal efecte s'han realitzat els següents càlculs:

- Càlculs luminotècnics

Càlculs luminotècnics:
En base a les característiques de la instal.lació projectada, es determina la interdistància idònia per a optimitzar luminotècnicament la instal·lació.

1. Càlculs luminotècnics

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA.
LA ROCA DEL VALLÈS

OPCIÓ 2.0 TRESBOLILLO

Tram Central:
VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1
JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1

Tram Aparcament en Línia:
VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1
JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1

Tram amb carril bici:
VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1
JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1

PROYECTO: CARRER PRAT DE LA RIBA. LA ROCA DEL VALLES
N° de Proyecto: CAR2021-473

Fecha: 27.09.2021
Proyecto elaborado por: CYG CARANDINI

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Índice

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA
Portada del proyecto 1
Índice 2
C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental l...
Hoja de datos de luminarias 3
TRAM CENTRAL
Datos de planificación 4
Luminarias (ubicación) 5
Luminarias (lista de coordenadas) 6
Rendering (procesado) en 3D 8
Rendering (procesado) de colores falsos 9
Superficies exteriores
Elemento del suelo 1
Superficie 1
Isolíneas (E) 10
Gráfico de valores (E) 11
TRAM APARACAMENT EN LÍNEA
Datos de planificación 12
Lista de luminarias 13
Luminarias (ubicación) 14
Rendering (procesado) en 3D 15
Rendering (procesado) de colores falsos 16
Superficies exteriores
Elemento del suelo 1
Superficie 2
Isolíneas (E) 17
Gráfico de valores (E) 18
TRAM AMB CARRIL BICI
Datos de planificación 19
Lista de luminarias 20
Luminarias (ubicación) 21
Luminarias (lista de coordenadas) 22
Rendering (procesado) en 3D 24
Rendering (procesado) de colores falsos 25
Superficies exteriores
Elemento del suelo 1
Superficie 1
Isolíneas (E) 26
Gráfico de valores (E) 27
TRAM CENTRAL
Datos de planificación 28
Lista de luminarias 31
Resultados luminotécnicos 32
TRAM APARCAMENT EN LÍNEA
Datos de planificación 35
Lista de luminarias 38
Resultados luminotécnicos 39
TRAM AMB CARRIL BICI
Datos de planificación 42
Lista de luminarias 45
Resultados luminotécnicos 46

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

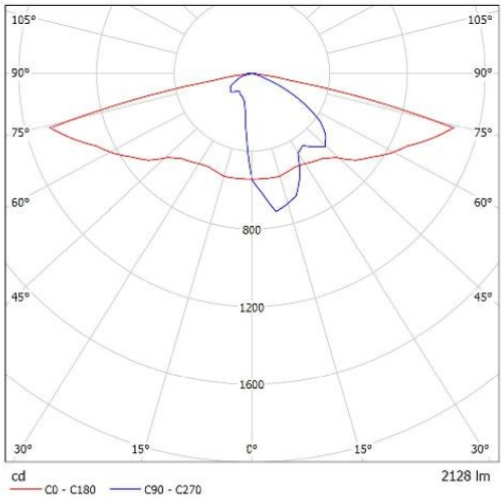
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire / Hoja de datos de luminarias

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.

Emisión de luz 1:



Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 63 93 100 100

Para esta luminaria no puede presentarse ninguna tabla UGR porque carece de atributos de simetría.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

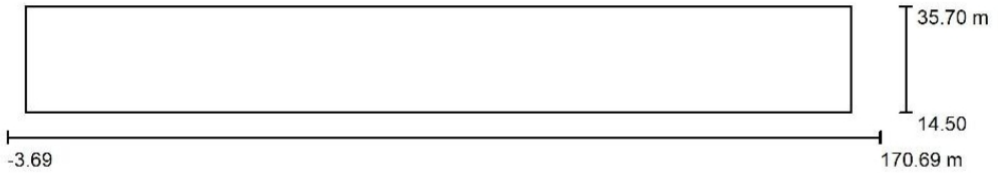
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5% Escala 1:1247

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire (1.000)	2128	2128	17.0
2	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1 VMX Roadway luminaire (1.000)	6670	6670	44.3
			Total: 114376	Total: 114376	797.2

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

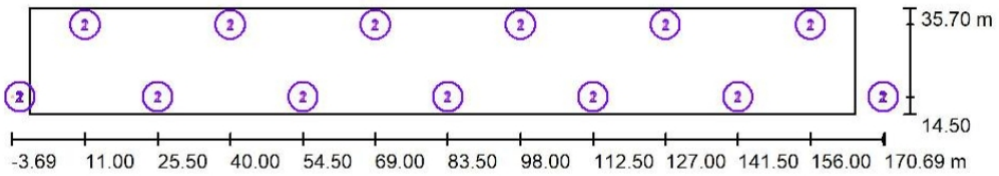
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1247

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
2	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1 VMX Roadway luminaire

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

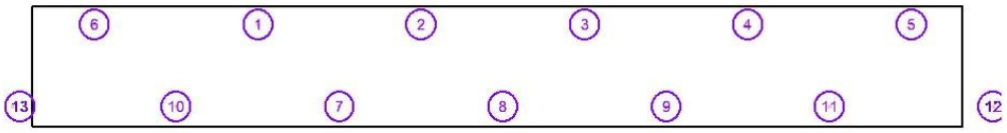
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire

2128 lm, 17.0 W, 1 x 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	40.000	32.430	4.000	0.0	0.0	0.0
2	69.000	32.430	4.000	0.0	0.0	0.0
3	98.000	32.430	4.000	0.0	0.0	0.0
4	127.000	32.430	4.000	0.0	0.0	0.0
5	156.000	32.430	4.000	0.0	0.0	0.0
6	11.000	32.430	4.000	0.0	0.0	0.0
7	54.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0
8	83.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0
9	112.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0
10	25.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0
11	141.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0
12	170.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0
13	-3.500	18.000	4.000	0.0	0.0	180.0

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

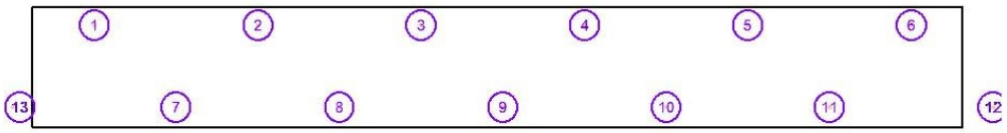
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1 VMX Roadway luminaire

6670 lm, 44.3 W, 1 x 1 x C.LED 7000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	11.000	32.430	8.000	0.0	0.0	180.0
2	40.000	32.430	8.000	0.0	0.0	180.0
3	69.000	32.430	8.000	0.0	0.0	180.0
4	98.000	32.430	8.000	0.0	0.0	180.0
5	127.000	32.430	8.000	0.0	0.0	180.0
6	156.000	32.430	8.000	0.0	0.0	180.0
7	25.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0
8	54.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0
9	83.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0
10	112.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0
11	141.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0
12	170.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0
13	-3.500	18.000	8.000	0.0	0.0	0.0

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

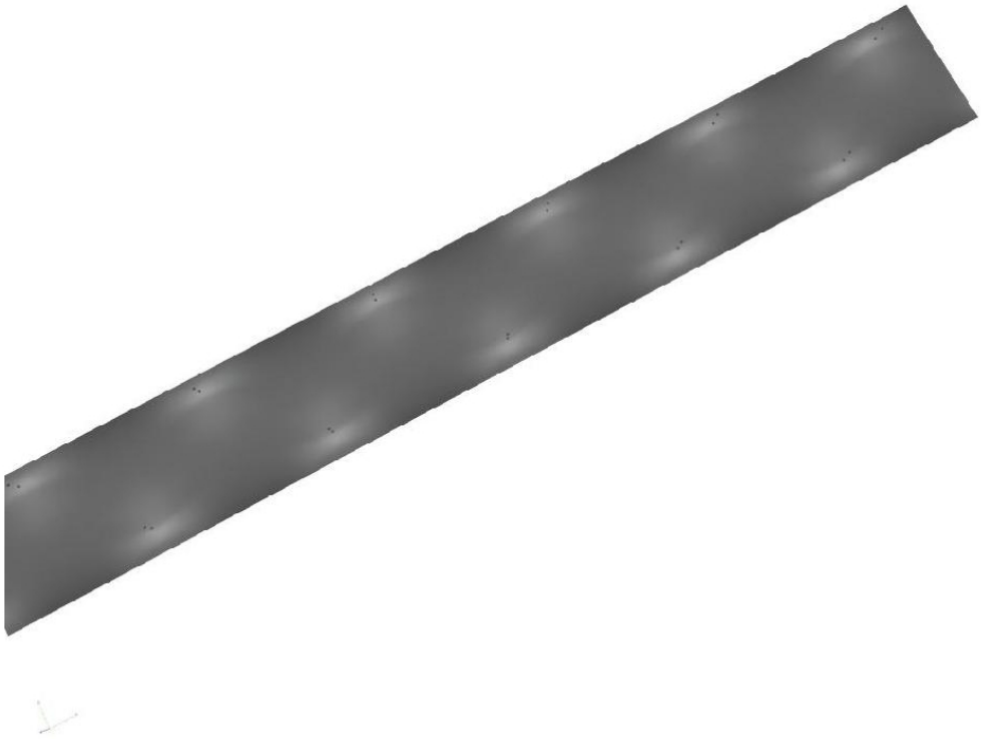
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Rendering (procesado) en 3D



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

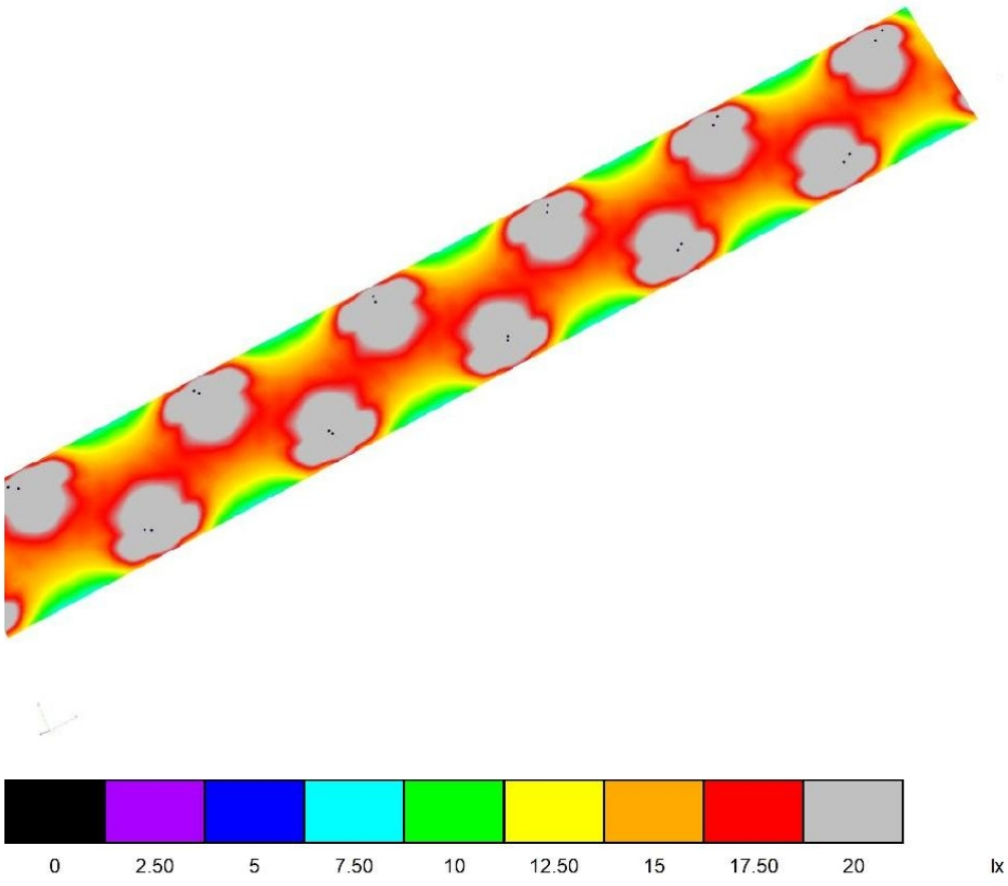
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Rendering (procesado) de colores falsos



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

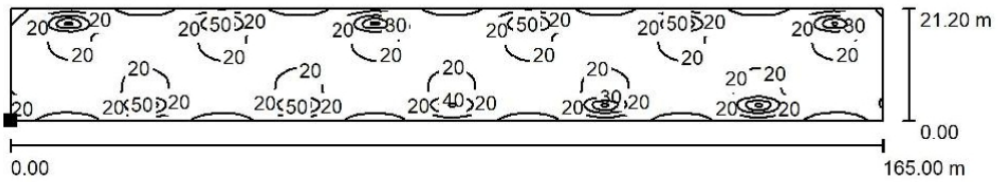
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1180

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-0.001 m, 14.500 m, 0.001 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.94	55	0.374	0.127

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

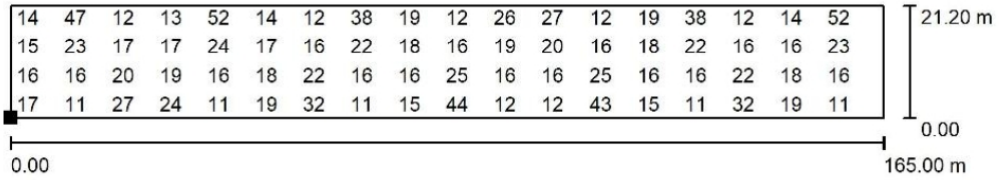
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1180

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-0.001 m, 14.500 m, 0.001 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	6.94	55	0.374	0.127

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

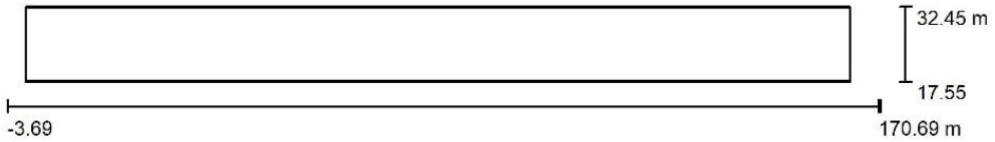
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5% Escala 1:1247

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire (1.000)	2128	2128	17.0
2	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire (1.000)	4466	4466	30.1
			Total: 85724	Total: 85724	612.2

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

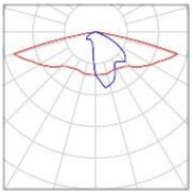
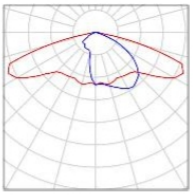
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Lista de luminarias

13 Pieza	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire N° de artículo: JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Flujo luminoso (Luminaria): 2128 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2128 lm Potencia de las luminarias: 17.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 31 63 93 100 100 Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
13 Pieza	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire N° de artículo: VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 Flujo luminoso (Luminaria): 4466 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4466 lm Potencia de las luminarias: 30.1 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 70 95 100 100 Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

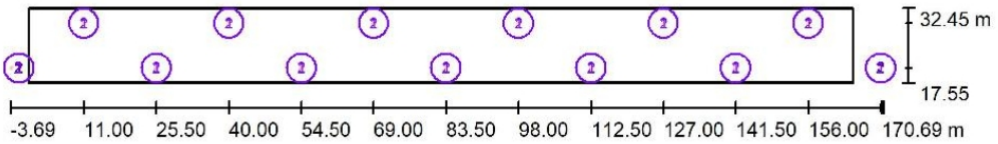
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1247

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
2	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

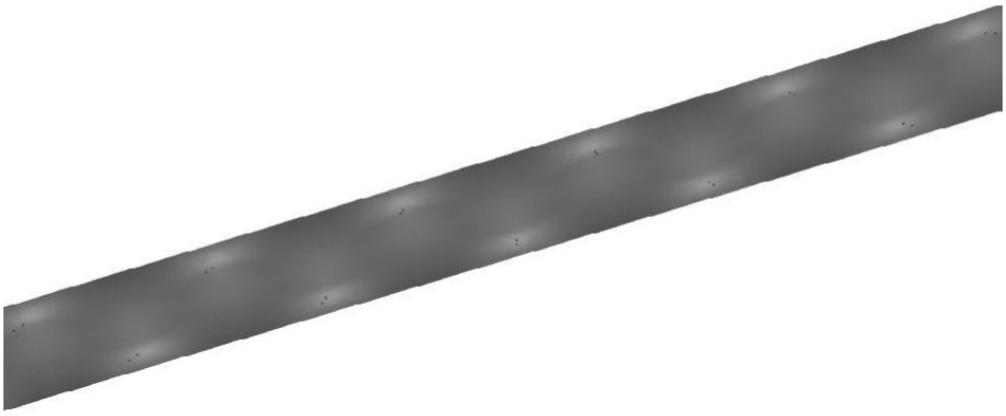
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Rendering (procesado) en 3D



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

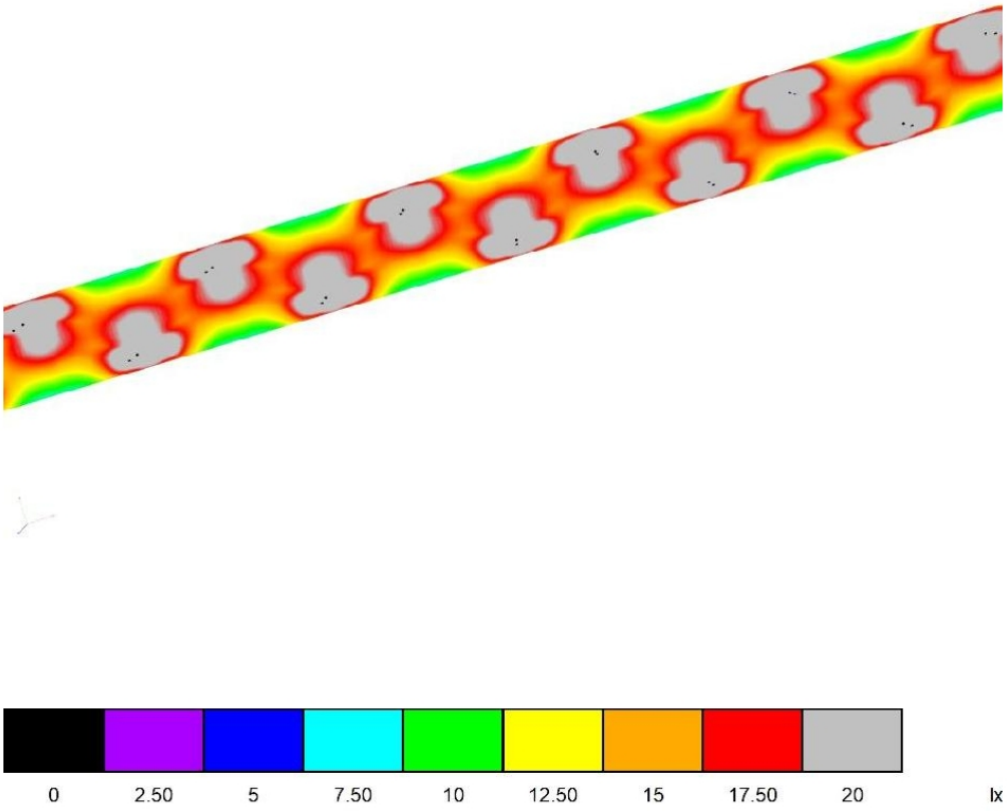
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Rendering (procesado) de colores falsos



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

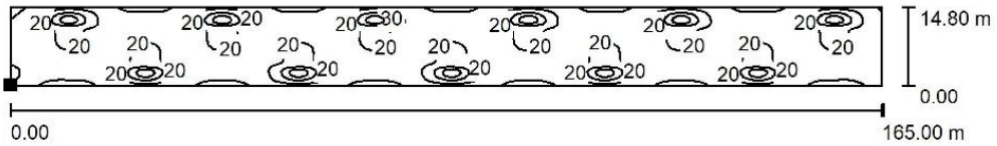
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Elemento del suelo 1 / Superficie 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1180

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-0.001 m, 17.600 m, 0.001 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.81	50	0.430	0.156

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

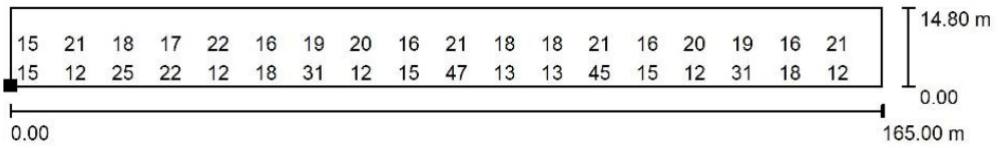
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARACAMENT EN LÍNEA / Elemento del suelo 1 / Superficie 2 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1180

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-0.001 m, 17.600 m, 0.001 m)



Trama: 128 x 128 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.81	50	0.430	0.156

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

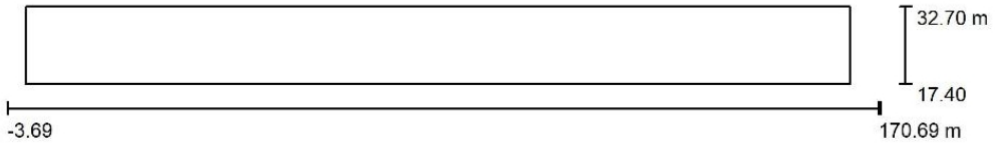
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.5% Escala 1:1247

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire (1.000)	2128	2128	17.0
2	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire (1.000)	4466	4466	30.1
			Total: 85724	Total: 85724	612.2

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

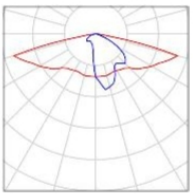
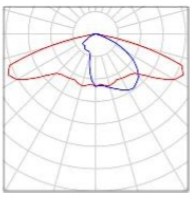
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Lista de luminarias

13 Pieza	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire N° de artículo: JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Flujo luminoso (Luminaria): 2128 lm Flujo luminoso (Lámparas): 2128 lm Potencia de las luminarias: 17.0 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 31 63 93 100 100 Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	
13 Pieza	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire N° de artículo: VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 Flujo luminoso (Luminaria): 4466 lm Flujo luminoso (Lámparas): 4466 lm Potencia de las luminarias: 30.1 W Clasificación luminarias según CIE: 100 Código CIE Flux: 34 70 95 100 100 Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).	Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.	

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

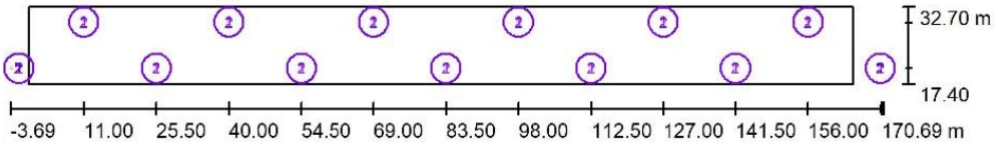
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1247

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
2	13	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

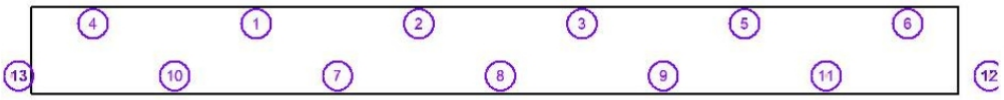
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire

2128 lm, 17.0 W, 1 x 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	40.000	29.700	4.000	0.0	0.0	0.0
2	69.000	29.700	4.000	0.0	0.0	0.0
3	98.000	29.700	4.000	0.0	0.0	0.0
4	11.000	29.700	4.000	0.0	0.0	0.0
5	127.000	29.700	4.000	0.0	0.0	0.0
6	156.000	29.700	4.000	0.0	0.0	0.0
7	54.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0
8	83.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0
9	112.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0
10	25.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0
11	141.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0
12	170.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0
13	-3.500	20.500	4.000	0.0	0.0	180.0

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

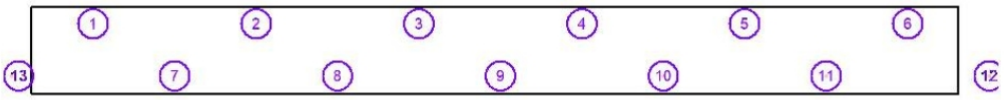
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire

4466 lm, 30.1 W, 1 x 1 x C.LED 5000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	11.000	29.700	8.000	0.0	0.0	180.0
2	40.000	29.700	8.000	0.0	0.0	180.0
3	69.000	29.700	8.000	0.0	0.0	180.0
4	98.000	29.700	8.000	0.0	0.0	180.0
5	127.000	29.700	8.000	0.0	0.0	180.0
6	156.000	29.700	8.000	0.0	0.0	180.0
7	25.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0
8	54.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0
9	83.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0
10	112.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0
11	141.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0
12	170.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0
13	-3.500	20.500	8.000	0.0	0.0	0.0

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

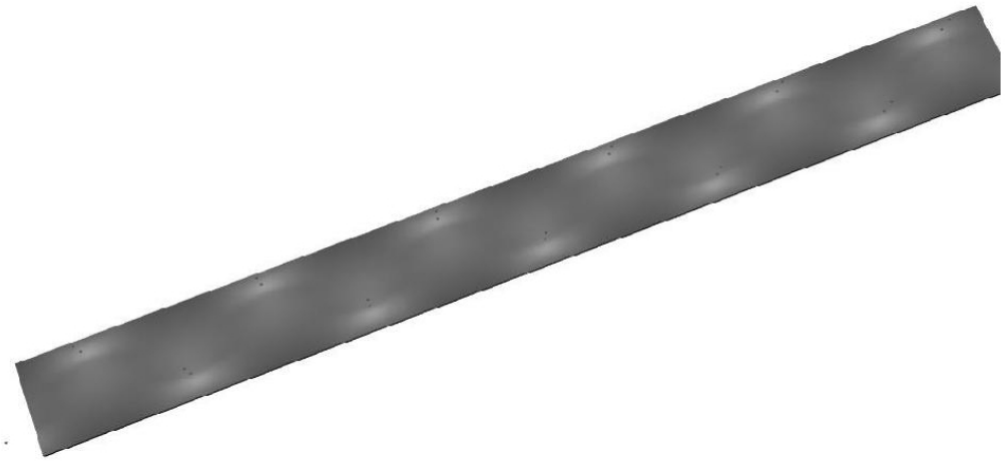
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Rendering (procesado) en 3D



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

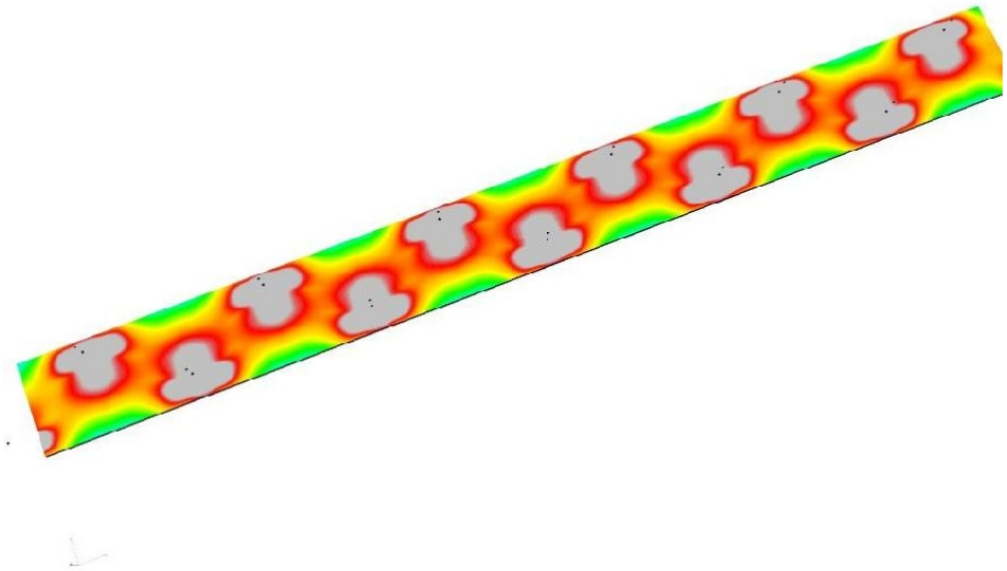
27.09.2021

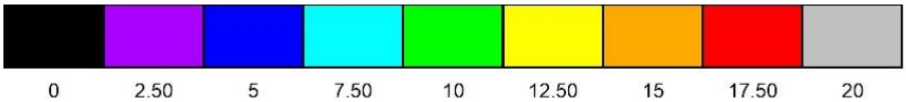
CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Rendering (procesado) de colores





CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

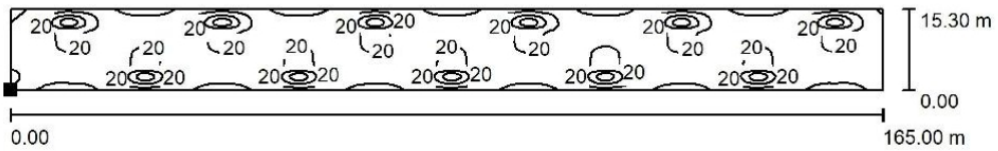
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1180

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-0.001 m, 17.400 m, 0.001 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.55	50	0.423	0.151

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

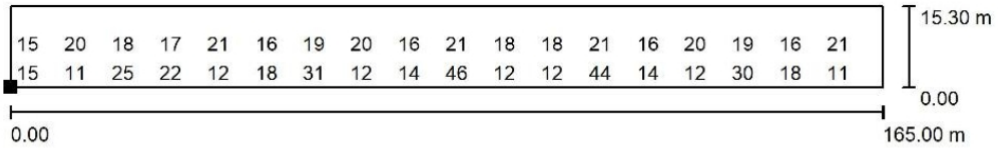
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Elemento del suelo 1 / Superficie 1 / Gráfico de valores (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 1180

No pudieron representarse todos los valores calculados.

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(-0.001 m, 17.400 m, 0.001 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.55	50	0.423	0.151

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

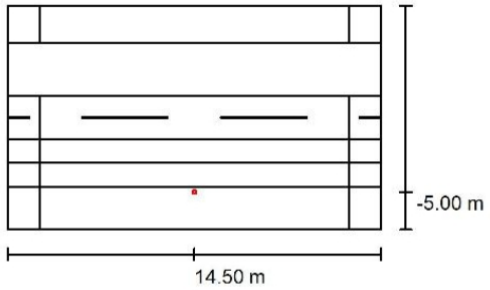
TRAM CENTRAL / Datos de planificación

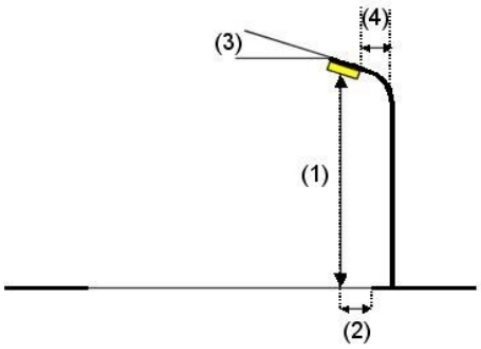
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.500 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 5.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.250 m)
Camino para bicicletas 1	(Anchura: 2.250 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 4.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	6670 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6670 lm
Potencia de las luminarias:	44.3 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-5.000 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 527 cd/klm
con 80°: 53 cd/klm
con 90°: 12 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

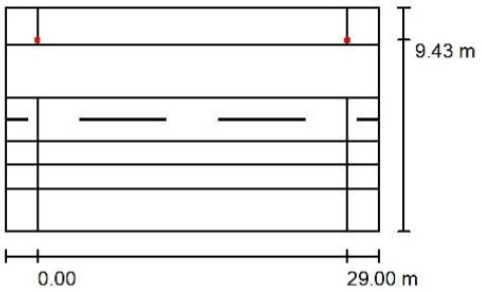
CYG CARANDINI

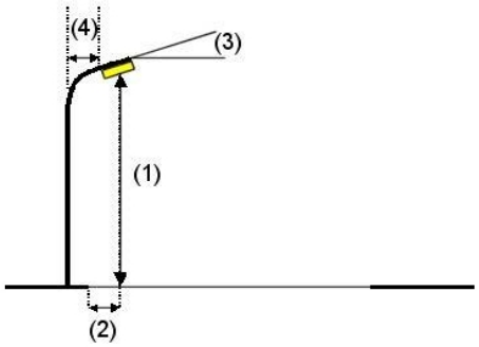
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Datos de planificación

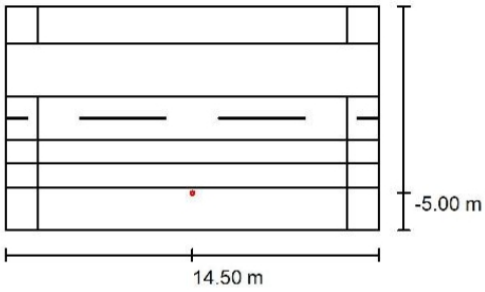
Disposiciones de las luminarias

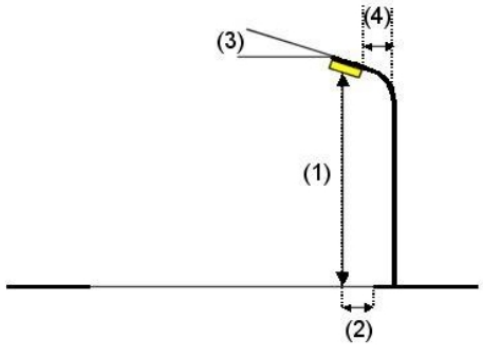




Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	6670 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	6670 lm
Potencia de las luminarias:	44.3 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-5.430 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 527 cd/klm
con 80°: 53 cd/klm
con 90°: 12 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2128 lm
Potencia de las luminarias:	17.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	4.000 m
Altura del punto de luz:	4.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-5.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 700 cd/klm
con 80°: 213 cd/klm
con 90°: 2.47 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

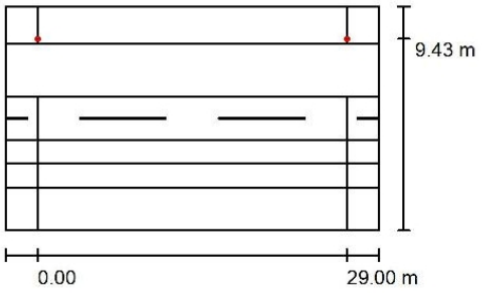
CYG CARANDINI

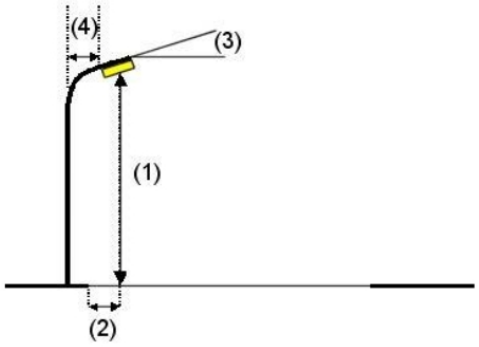
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2128 lm
Potencia de las luminarias:	17.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	4.000 m
Altura del punto de luz:	4.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-5.430 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 700 cd/klm
con 80°: 213 cd/klm
con 90°: 2.47 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

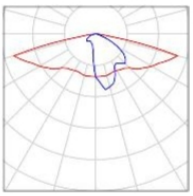
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Lista de luminarias

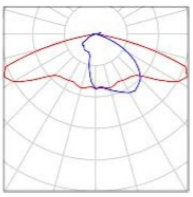
C.&G.CARANDINI S.A.U.
JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
N° de artículo: JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2128 lm
Potencia de las luminarias: 17.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 63 93 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
N° de artículo: VMX.3.3.MC.007.3.048C.L3Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 6670 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 6670 lm
Potencia de las luminarias: 44.3 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 70 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 7000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

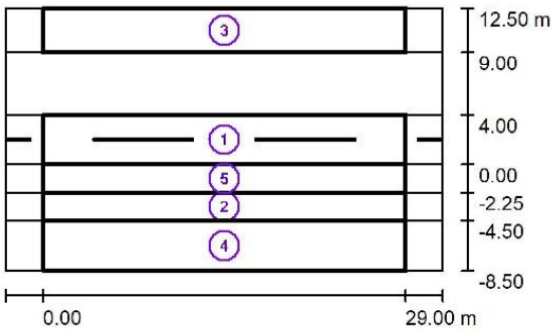
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.07	0.94
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.250 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	19.12	13.96
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	19.70	0.49
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	19.03	0.47
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM CENTRAL / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.250 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.69	0.84
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

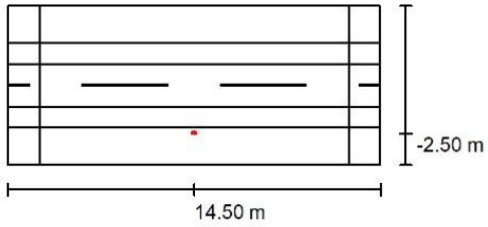
TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Datos de planificación

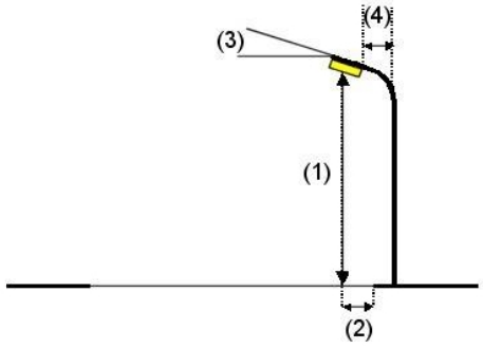
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.450 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Carril de estacionamiento 2	(Anchura: 2.000 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 3.450 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	4466 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4466 lm
Potencia de las luminarias:	30.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 527 cd/klm
con 80°: 53 cd/klm
con 90°: 12 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

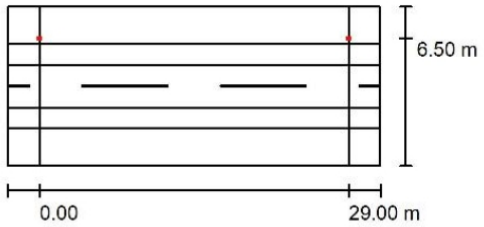
CYG CARANDINI

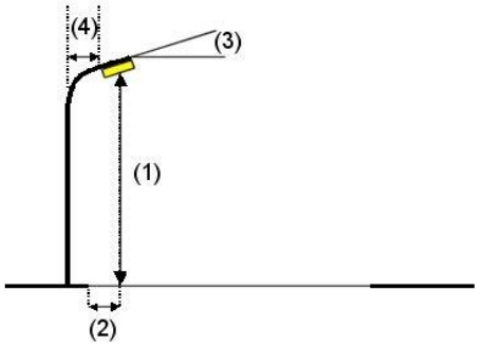
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Datos de planificación

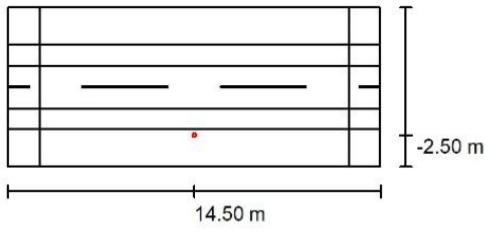
Disposiciones de las luminarias

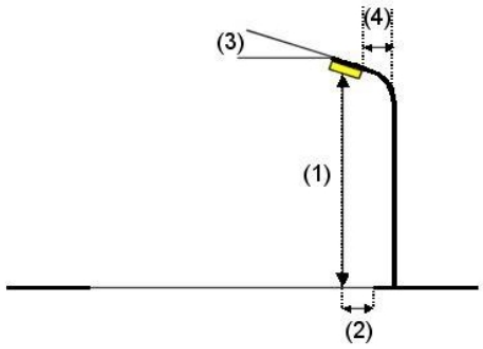




Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	4466 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4466 lm
Potencia de las luminarias:	30.1 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 527 cd/klm
con 80°: 53 cd/klm
con 90°: 12 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2128 lm
Potencia de las luminarias:	17.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	4.000 m
Altura del punto de luz:	4.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 700 cd/klm
con 80°: 213 cd/klm
con 90°: 2.47 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

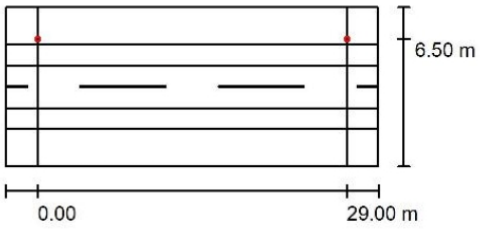
CYG CARANDINI

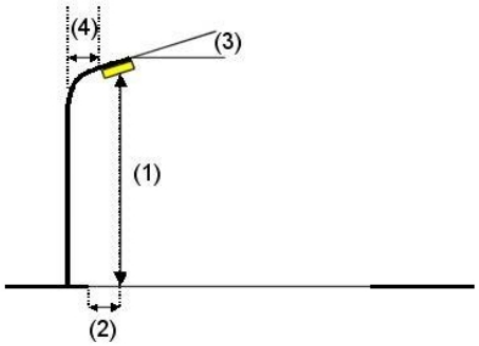
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	2128 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	2128 lm	con 70°: 700 cd/klm
Potencia de las luminarias:	17.0 W	con 80°: 213 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 2.47 cd/klm
Distancia entre mástiles:	29.000 m	Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Altura de montaje (1):	4.000 m	
Altura del punto de luz:	4.000 m	
Saliente sobre la calzada (2):	-2.500 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	La disposición cumple con la clase del índice de
Longitud del brazo (4):	0.000 m	deslumbramiento D.6.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

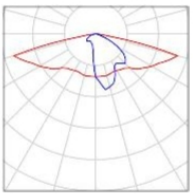
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Lista de luminarias

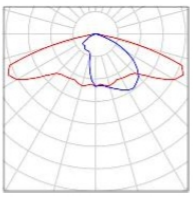
C.&G.CARANDINI S.A.U.
JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
N° de artículo: JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2128 lm
Potencia de las luminarias: 17.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 63 93 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
N° de artículo: VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 4466 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4466 lm
Potencia de las luminarias: 30.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 70 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

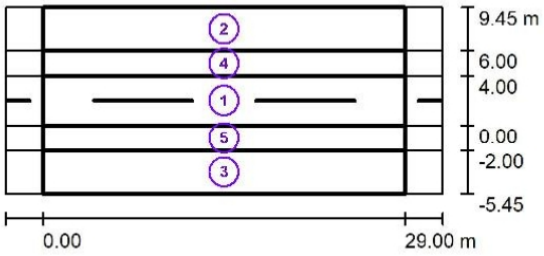
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.58	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.450 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.54	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.450 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.54	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.91	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM APARCAMENT EN LÍNEA / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.91	0.81
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

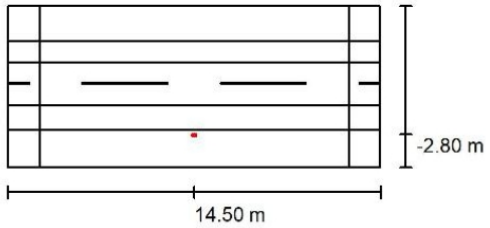
TRAM AMB CARRIL BICI / Datos de planificación

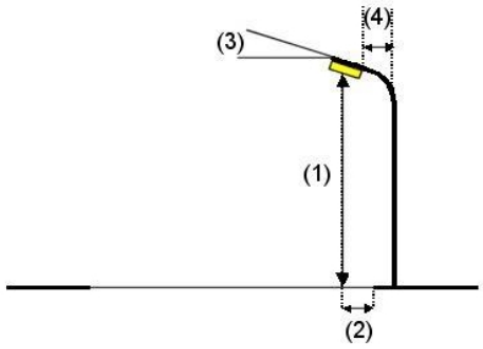
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.250 m)
Carril de estacionamiento 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 4.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino para bicicletas 1	(Anchura: 2.400 m)
Camino peatonal 2	(Anchura: 3.450 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	4466 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4466 lm
Potencia de las luminarias:	30.1 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.800 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 527 cd/klm
con 80°: 53 cd/klm
con 90°: 12 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

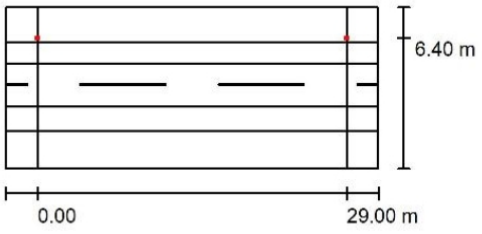
CYG CARANDINI

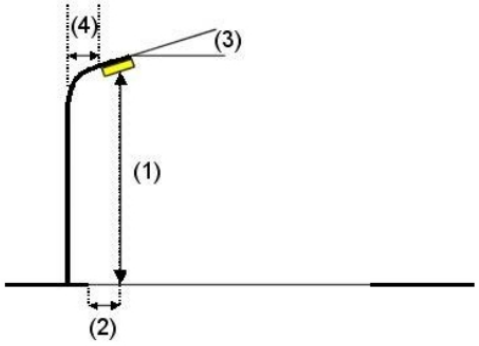
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Datos de planificación

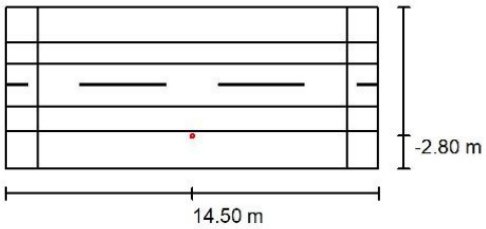
Disposiciones de las luminarias

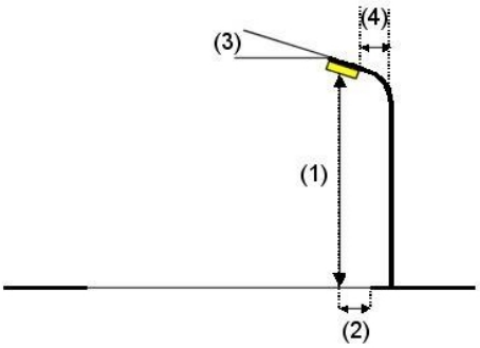




Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	4466 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	4466 lm
Potencia de las luminarias:	30.1 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.400 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 527 cd/klm
con 80°: 53 cd/klm
con 90°: 12 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.4.





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2128 lm
Potencia de las luminarias:	17.0 W
Organización:	unilateral abajo
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	4.000 m
Altura del punto de luz:	4.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.800 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 700 cd/klm
con 80°: 213 cd/klm
con 90°: 2.47 cd/klm
Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).
Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

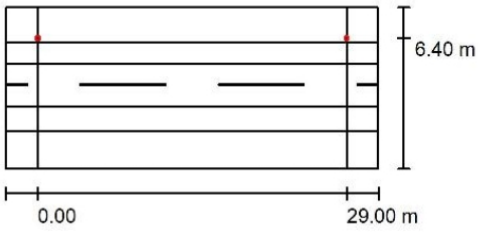
CYG CARANDINI

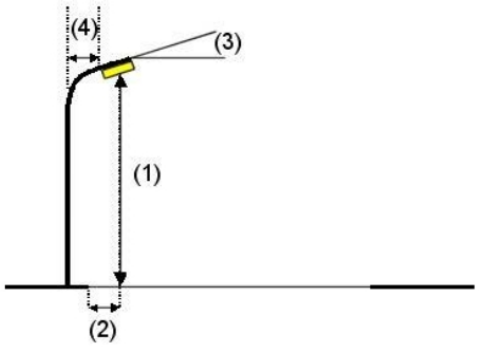
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Datos de planificación

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	2128 lm
Potencia de las luminarias:	17.0 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	29.000 m
Altura de montaje (1):	4.000 m
Altura del punto de luz:	4.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	-2.400 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica

con 70°:	700 cd/klm
con 80°:	213 cd/klm
con 90°:	2.47 cd/klm

Respectivamente en todas las direcciones que forman los ángulos especificados con las verticales inferiores (con luminarias instaladas aptas para el funcionamiento).

Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

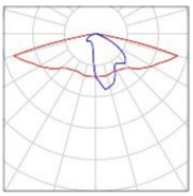
08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Lista de luminarias

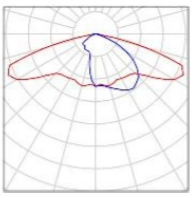
C.&G.CARANDINI S.A.U.
JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1 Junior Ambiental luminaire
N° de artículo: JNR.4.Z.CC.002.4.024A.ALM1
Flujo luminoso (Luminaria): 2128 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2128 lm
Potencia de las luminarias: 17.0 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 31 63 93 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 4000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1 VMX Roadway luminaire
N° de artículo: VMX.3.2.MC.005.3.032C.L3Q1
Flujo luminoso (Luminaria): 4466 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 4466 lm
Potencia de las luminarias: 30.1 W
Clasificación luminarias según CIE: 100
Código CIE Flux: 34 70 95 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 5000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

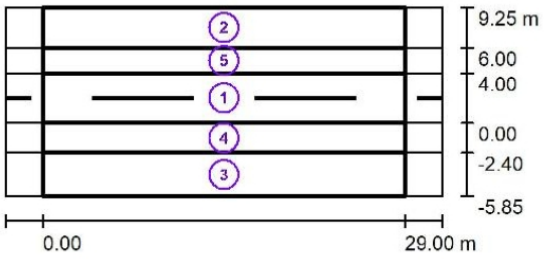
27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:500

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 4.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE3 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.36	0.85
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.250 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.51	0.52
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 29.000 m, Anchura: 3.450 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	18.17	0.51
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

4 Recuadro de evaluación Camino para bicicletas 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.400 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino para bicicletas 1.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	17.71	14.17
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2021-473 CARRER PRAT DE LA RIBA

27.09.2021

CYG CARANDINI

08186 Lliça d´Amunt

Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

TRAM AMB CARRIL BICI / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

5 Recuadro de evaluación Carril de estacionamiento 1
Longitud: 29.000 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Carril de estacionamiento 1.
Clase de iluminación seleccionada: CE5 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	U0
Valores reales según cálculo:	17.76	0.79
Valores de consigna según clase:	≥ 7.50	≥ 0.40
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Annex núm. 4
Programa de treballs

ANNEX NÚM. 4. PROGRAMA DE TREBALLS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ
2. PROGRAMA DE TREBALLS

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex es redacta seguint l'establert a l'article 124.1 de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

En el diagrama adjunt es representa el pla de realització dels treballs. L'obtenció del termini total d'execució de les obres definides en aquest projecte s'ha basat en les següents premisses:

- El conjunt de l'obra s'ha ordenat en unitats o grups d'unitats.
- Rendiments mitjos de maquinaria i equips. Els rendiments que s'han utilitzat són els indicats a la justificació de preus, o un múltiple dels mateixos.
- S'han considerat jornades de treball de vuit (8) hores i mesos de vint-i-dos (22) dies laborables.
- Quantitats de les principals unitats d'obra a realitzar.

La proposta que aquí s'enuncia, caldrà que el Contractista adjudicatari la faci seva o la modifiqui segons s'adapti millor als seus mitjans, però haurà de ser acceptada per l'Ajuntament i després passarà a ser contractual.

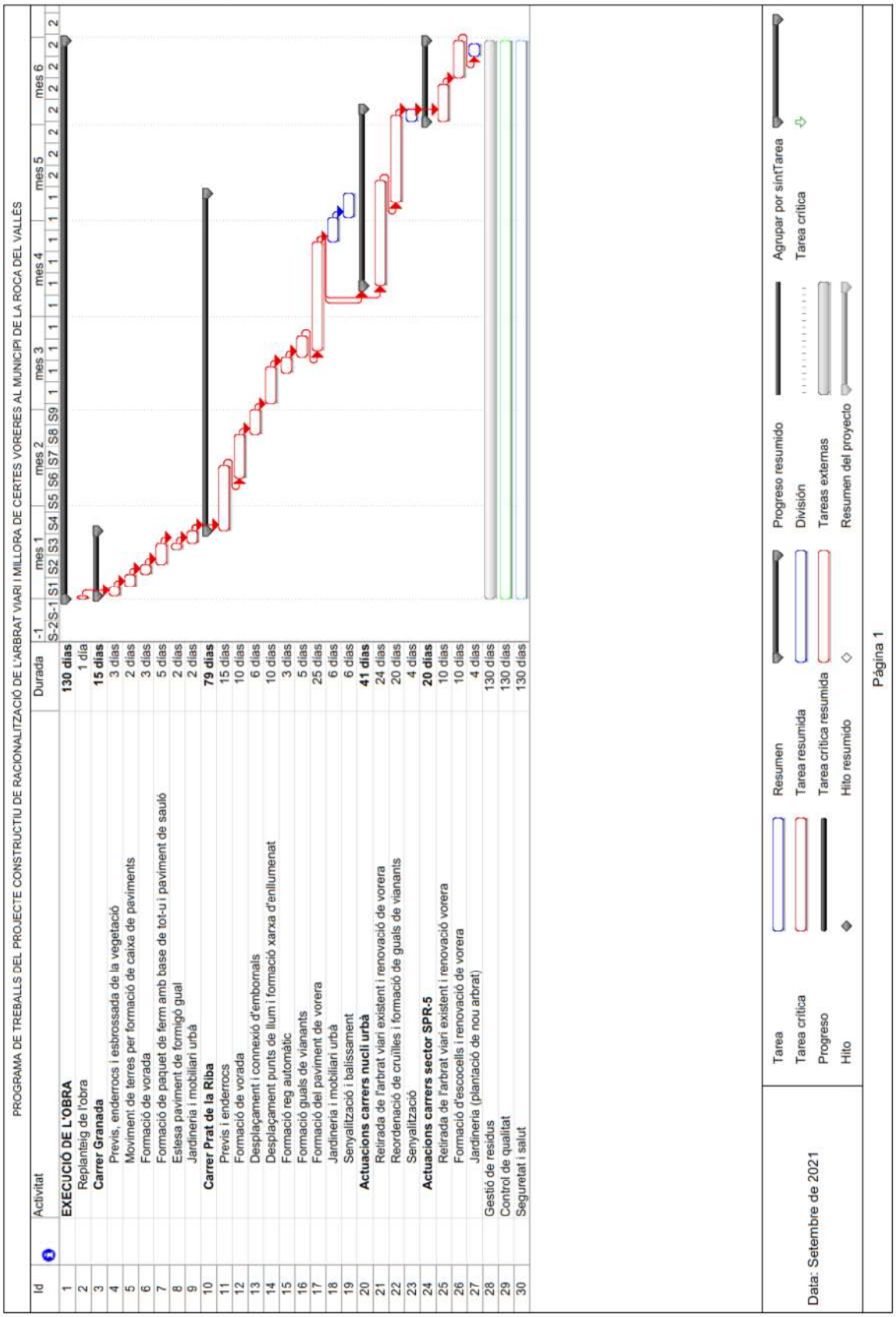
No obstant això, si durant el transcurs de les obres succeïssin esdeveniments que obliguessin a la modificació, sempre serà possible amb el consentiment de la Administració.

Les actuacions a realitzar, s'executaran en la mesura de lo possible de tal manera que es garanteixi la mobilitat tant de vianants com de vehicles motoritzats en l'àmbit de les obres. La circulació de vehicles estarà controlada en tot moment per la senyalització corresponent i si s'escau pels treballadors de l'obra, facilitant el pas en cas de necessitat.

No obstant, en cas d'haver de tancar l'accès d'algun àmbit en concret, s'intentarà que sigui sempre el mínim temps possible.

2. PROGRAMA DE TREBALLS

A continuació s'adjunta el diagrama de treballs del projecte.



Annex núm. 5
Control de qualitat

ANNEX NÚM. 5. PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

El present programa de Control de Qualitat es desenvolupa segons l'establert al projecte constructiu de racionalització de l'arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

La programació d'assajos que s'acompanya, les característiques i requisits que hauran d'acomplir els materials que intervenen i les unitats d'obra que les formen, tenen un caràcter orientatiu.

Tant el tipus o la quantitat d'assajos a realitzar haurà de ser confirmat per la direcció d'obra, podent variar en funció del desenvolupament de l'obra, però en tot cas sempre seran com a mínim els estipulats en el Decret 77/1984 desenvolupat pel Plec de 21 de març de 1984 del Departament de Política Territorial i Obres Públiques de la Generalitat de Catalunya.

Abans de l'inici de les obres, el contractista presentarà un Pla de Control de Qualitat basats en els paràmetre i requisits mínim establerts en aquest annex, i que haurà de ser aprovat per la Direcció facultativa.

Controls referents a les Terres

En aquest capítol s'inclouen els controls de compactació del terreny actual abans de procedir al replè. I també la idoneïtat dels materials proposats per a replè tant dels terraplens, el control de compactació de les diverses capes de terraplens i dels reblerts de les rases.

Moviment de terres i formació de l'esplanada. Fase prèvia

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig	
Qualitat dels sòls existents:	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt terraplè de cota inferior a 0,50 m	o
Anàlisi granulomètric per tamisat	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt terraplè de cota inferior a 0,50 m	o
Determinació dels límits d'Atterberg	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt terraplè de cota inferior a 0,50 m	o
Assaig Proctor Modificat	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt terraplè de cota inferior a 0,50 m	o
Determinació Índex CBR	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt terraplè de cota inferior a 0,50 m	o

Determinació del contingut de matèria orgànica	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Assaig Proctor Normal	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o terraplè de cota inferior a 0,50 m
Determinació de la humitat higroscòpica	1/2.000 m² d'esplanada en desmunt o "in situ" terraplè de cota inferior a 0,50 m

Moviment de terres i formació de l'esplanada. Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Qualitat de sòls emprats per a formar terraplens:	
Assaig Proctor Modificat	1/1.500 m³ terraplè o canvi de material
Anàlisi granulomètric per tamisat	1/2.000 m³ terraplè o canvi de material
Determinació dels límits d'Atterberg	1/2.000 m³ terraplè o canvi de material
Assaig Proctor Modificat	1/2.000 m³ terraplè o canvi de material
Determinació Índex CBR	1/5.000 m³ terraplè o canvi de material
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/5.000 m³ terraplè o canvi de material
Compactació:	
Determinació de la humitat higroscòpica	
i la densitat "in situ"	1/2.000 m² tongada o fracció diària

Controls referents als Paviments

En aquest capítol s'inclouen tant les capes granulars com les capes asfàltiques, els regs corresponents, les bases de formigó i els certificats dels materials d'urbanització (vorades, llambordes, rigoles, etc.)

Base granular de tot-u artificial

Fase prèvia

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Acceptació de l'esplanada:	
Determinació de la humitat higroscòpica i la densitat "in situ"	5/2.000 m² vial refinat

Acceptació de la procedència del material de subbase:

Anàlisi granulomètric per tamisat	3/3 mostres aleatòries
Determinació de l'equivalent de sorra	3/3 mostres aleatòries
Determinació dels límits d'Atterberg	3/3 mostres aleatòries
Assaig Proctor Modificat	3/3 mostres aleatòries
Assaig de desgast de "Los Angeles"	1/3 mostres aleatòries
Determinació Índex CBR	1/3 mostres aleatòries
Coeficient de neteja	1/3 mostres aleatòries

Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Assaig de desgast de "Los Angeles"	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Determinació Índex CBR	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Determinació de la humitat higroscòpica i la densitat "in situ"	1/300 m³ de subbase compactada o fracció diària

Vorades, encintats i rigoles

Fase prèvia

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Acceptació de la procedència d'elements de la vorada:	
Resistència a la compressió d'un testimoni	3/3 mostres aleatòries de vorada
Resistència al desgast per fregament	1/3 mostres aleatòries de vorada

Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Comprovació de la qualitat del material:	
Determinació de l'equivalent de sorra	1/300 m³ d'aportació de material
Assaig Proctor Modificat	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Anàlisi granulomètric per tamisat	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.000 m³ d'aportació de material o fracció diària

Execució de vorades:	
Resistència a la compressió d'un testimoni	1/500 m de vorada col·locada
Resistència al desgast per fregament	1/500 m de vorada col·locada
Formigó de base i protecció:	
Resistència a compressió	4/300 m de vorada col·locada o fracció diària
Consistència con Abrams	1/300 m de vorada col·locada o fracció diàri

Mescles asfàltiques i paviments de formigó

Fase execució i confirmació

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Execució dels paviments de mescles asfàltiques:	
Granulometria d'àrids i filler	1/1.000 t mescla col·locada
Granulometria barreja d'àrids	1/1.000 t mescla col·locada
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.000 t mescla col·locada
Determinació de l'equivalent de sorra	1/1.000 t mescla col·locada
Granulometria de la mescla fabricada	1/1.000 t mescla col·locada després d'extreure el lligant
Assaig Marshall amb 3 provetes (densitat,	1/500 t mescla col·locada estabilitat i deformació) o fracció diària
Contingut de lligant en una mostra d'aglomerat	2/500 t mescla col·locada o fracció diària
Determinació del gruix d'un testimoni	5/100 m vial acabat
Execució dels paviments de formigó:	
Resistència a flexo-tracció	4/50 m³ de formigó col·locat
Consistència amb con d'Abrams	1/50 m³ de formigó col·locat
Determinació del gruix d'un testimoni	5/500 m² vial acabat
Determinació de resistència flexo-tracció	5/500 m² vial acabat d'un testimoni

Controls referents a les instal·lacions i serveis

Construcció del clavegueram, drenatges i dels encreuaments de vials.

Fase execució

Denominació de l'assaig	Unitat de mostreig
Formigó de llits i de protecció:	
Resistència a compressió	4/50 m³ de formigó col·locat o fracció diària
Consistència amb con d'Abrams	1/50 m³ de formigó col·locat o fracció diària
Qualitat de sòls per a reblè de rases:	
Assaig Proctor Modificat	1/400 m³ rasa compactada o canvi material
Granulometria	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Determinació Índex CBR	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/1.500 m³ rasa compactada o canvi material
Compactació de rases:	
Determinació de la humitat higroscòpica densitat "in	5/200 m³ rasa compactada o canvi material i la situ"

També s'obtindran els certificats de tots els materials que es col·loquin com ara vorades, peces de llambordes de formigó, peces de guals, etc.

Pressupost

Les despeses que s'originin del PCQ aniran a carrer del contractista, fins el límit de l'1,5% de l'import del pressupost d'execució per contracte (IVA no inclòs).

Annex núm. 6
Estudi de gestió de residus

ANNEX NÚM. 6 ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

INDEX GESTIÓ DE RESIDUS

1. MEMORIA

1.1 OBJECTE DEL ESTUDI

1.2 MARC LEGAL

1.3 EMPLAÇAMENT

1.4 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

1.5 TIPOLOGIA DE RESIDUS QUE ES PODEN GENERAR

1.6 ACTUACIONS

1.6.1 Minimització i prevenció
1.6.2 Estimació de residus generats
1.6.3 Operacions de gestió de residus

Fitxa de generació de residus

2. PRESSUPOST

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS PER A LA GÉSTIÓ DELS RESIDUS.

1. MEMÒRIA

1.1 OBJECTE DEL PROJECTE

Amb aquest annex d'Estudi Gestió de Residus es pretén incorporar els requisits legals que s'esdevenen de l'aprovació del *Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el qual se regula la producción y gestión de los residuos de construcciones y demolición* estableix un precedent a nivell nacional en la gestió de residus de construcció i d'enderrocs.

El constructor i el promotor, com a productor de residus ha de vetllar pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció de residus d'obra, la reutilització, el reciclat i altres formes de valoració, tot assegurant un tractament adequat amb l'objecte d'assolir un desenvolupament sostenible de l'activitat de la construcció

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn.

1.2 MARC LEGAL

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

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **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.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos*.
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*

- ***REAL DECRETO 105/2008****, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

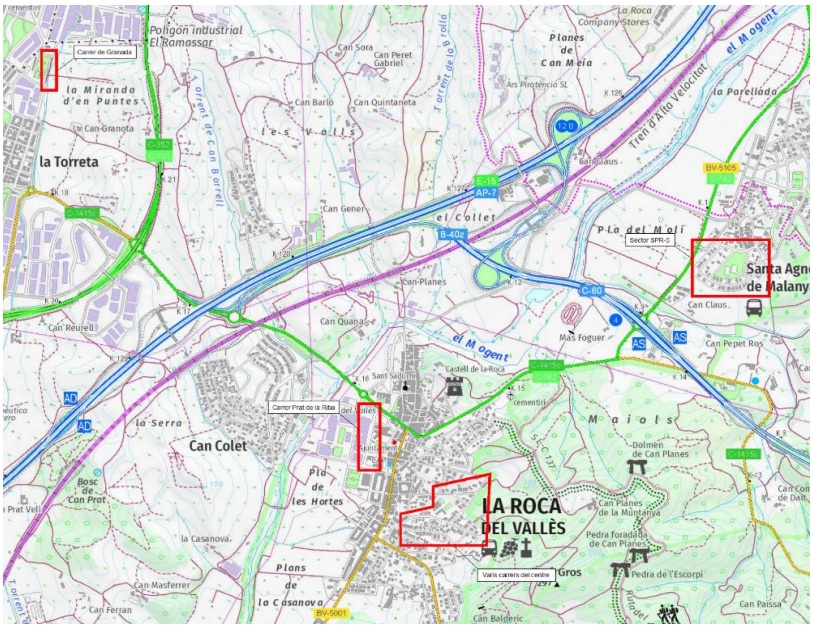
1.3 EMPLAÇAMENT

L'actuació es desenvolupa en diferents zones dins el municipi de la Roca del Vallès: al nucli urbà, al barri de la Torreta i al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

Al nucli urbà, les actuacions es localitzen al carrer Prat de la Riba, carrer Salvador Espriu, carrer de Goya, carrer de Cervantes, carrer de Santiago Rusiñol, carrer de Picasso i carrer del Bosc.

Pel que fa al barri de la Torreta, l'actuació es localitza al carrer de Granada, al costat del camp de futbol, entre el carrer de Girona i el carrer de València.

Al nucli urbà de Sant Agnès de Malanyanes, les actuacions es localitzen en el carrer de Pau Casals, carrer de Ponent, carrer de Migjorn, carrer de Llevant i carrer de Migdia.



1.4 DEFICINIÓ DE CONCEPTES

Residu de construcció i d'enderrocs: qualsevol substància u objecte que, complint la definició de *Residu* inclosa en el article 3.a de la *Ley 10/1998, de 21 d'abril,* es generi en una obra de construcció o demolició.

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 es soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altre manera, no és biodegradable, no afecta negativament a altres matèries que pugui entrar en contacte de forma que pugui 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.

Consideració de les terres con a residu: Les terres només tenen consideració de residu si la seva disposició final és a abocador. Si les terres tenen una valorització econòmica no tindran la consideració de residu. A tal efecte el present document preveu la gestió de les terres com a residu, per tant la seva disposició final serà a un abocador de terres autoritzat.

Productor de residus de construcció i demolició:

- La persona física o jurídica titular de la llicència urbanística en una obra de construcció o demolició; en les obres que no sigui necessaris llicència urbanística, es considerarà productor de residu la persona física o jurídica titular del bé immoble objecte d'una obra de construcció o demolició.
- La persona física o jurídica que realitzi operacions de tractament, de barreja o d'una altre tipologia, que ocasioni un canvi de naturalesa o de composició dels residus.
- El importador o adquiridor en qualsevol Estat de la Unió Europea de residus de construcció o demolició.

Posseïdor de residus de la construcció i demolició:

La persona física o jurídica que tingui al seu poder els residus de la construcció i demolició i ostenti la condició de gestor de residus. Tindrà la consideració de posseïdor de residus la persona física o jurídica que executi l'obra de construcció o demolició, com el constructor, els subcontractistes i els treballadors autònoms. No tindrà la consideració de posseïdor de residus de construcció i demolició els treballadors per compte aliè.

1.5 TIPOLOGIA DE RESIDUS QUE ES PODEN GENERAR

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 son els següents:

- Terres
- Roca
- Formigó (paviments, murs, ...)
- 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

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.

Altres residus no especials generats no inclosos en cap. 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

Comparativa dels valors de referència que fixa el RD 105/2008, amb els valors de projecte per determinar si cal fer separació de fraccions dins la pròpia obra:				
		RC 105/2008	**Projecte**	**Destriatge en obra**
Codi CER	**Descripció del residu**	Massa (t)	Massa (t)	
170101	Formigó	80,00	0,00	No obligatori
170904	Mescles de formigons, maons, teules i materials ceràmics.	40,00	31,74	No obligatori
170405	Ferro i acer	2,00	1,83	No obligatori
170201	Fusta	1,00	0,34	No obligatori
170202	Vidre	1,00	0,00	No obligatori
170203	Plàstic	0,50	0,61	Obligatori
150101	Envasos de paper i cartró	0,50	0,65	Obligatori

especificats en cap altra categoria.

Aquests residus es consideren com RESIDUS NO ESPECIALS.

Altres residus especials generats no inclosos en cap.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, aqüicultura, silvicultura, caça i pesca i residus de la preparació i elaboració d'aliments.

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

02 01 08 Residus agroquímics que contenen substàncies perilloses.

Aquests residus es consideren com RESIDUS ESPECIALS

1.6 ACTUACIONS

1.6.1 Minimització i prevenció

El present estudi de gestió de residus identifica totes aquelles accions a tenir en consideració per tal de minimitzar la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra.

A tal efecte les accions preses són:

De la generació de residus de la construcció i demolició:

- Per tal de minimitzar la generació de residus, es procedirà a una separació en origen dels mateixos, i els que sigui procedents de formigons, seran posat en valor amb les matxucadores i reutilitzats per a la formació de formigons i subbases amb poc compromís estructural

De la generació d'altres residus de la construcció tipus plàstics, fustes, ferralles i papers i cartró

- Per tal de minimitzar-ne el cost de gestió, es procedirà a un triatge manual a obra amb la separació expressa de tots ells, la disposició en contenidors i acopis separats, i la gestió a dipòsit controlat dels mateixos

1.6.2 Estimació de residus generats

En el cas que ens ocupa, les possibilitats de re aprofitament de materials dins la pròpia obra, és limitada degut a la poca entitat de l'obra i a les seves característiques tècniques i materials.

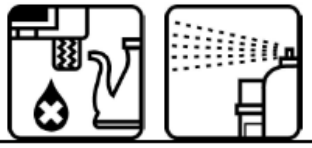
Segons el RD 105/2008, punt 5 de l'article 5, quan el volum de residus generats no excedeixin certes quantitats no serà necessari el seu destriatge previ en obra. A continuació s'adjunten els volums de projecte comparats amb els llindars del RD per justificar la necessitat o no de la serva destria en obra.

Com es veurà en la taula adjunta, en el present projecte no caldria una destria específica en obra ja que els valors previstos de generació són inferiors als llindars normatius. Tot i això, es valorarà positivament que si l'espai i les condicions de l'obra ho permeten es destriïn quants més materials millor per tal que els residus arribin al centre de tractament més adequat.

A continuació s'adjunta fitxa resum de la gestió de residus dins l'obra, segons el model implementat per l'Agència catalana de Residus.

1.1.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
1	**Separació segons tipologia de residu**	Especificar el tipus de separació selectiva prevista per tal de preveure un espai a l'obra. Cal recordar que, segons RD 105/2008, d'1 de febrer, s'ha de preveure una separació en obra de les següents fraccions, quan de forma individualitzada per cadascuna d'elles, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats indicades a continuació. ☐ Formigó: 80 T. ☐ Maons, teules, ceràmics: 40 T ☐ Metall: 2 T ☐ Fusta: 1 T ☐ Vidre: 1 T ☐ Plàstic: 0,5 T ☐ Paper i Cartró: 0,5 T (Quantitats ja adequades al període posterior als dos anys de l'entrada en vigor del RD)
	Especial	☒ Zona habilitada pels Residus Especials (amb tants bidons com calgui) La legislació de Residus Especials obliga a tenir una zona adequada per a l'emmagatzematge d'aquest tipus de residu. Entre d'altres recomanacions, es destaquen les següents: • No tenir-los emmagatzemats a l'obra més de 6 mesos. • El contenidor de residus especials haurà de situar-se en un lloc pla i fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals. • Senyalitzar correctament els diferents contenidors i protegir-los de la pluja, la radiació, etc. • Emmagatzemar els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites. • Impermeabilitzar el terra on se situïn els contenidors de residus especials.
	Inerts	☒ Contenidor per Inerts barrejats ☒ Contenidor per Inerts ceràmics ☐ Contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador ☒ Contenidor per Inerts formigó ☒ Contenidor per altres Inerts
	No Especials	☒ Contenidor per metalls ☒ Contenidor per plàstic ☐ Contenidor per residus biodebradables ☒ Contenidor per residus mesclats No Especials de la construcció (170904) ☒ Contenidor per fusta ☒ Contenidor per paper i cartró ☒ Contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Inerts + No Especials	Inerts + No especials ☒ Contenidor amb Inerts i No Especials barrejats (**) (**) Només quan sigui tècnicament inviable. En aquest cas derivar-ho cap a un gestor que li faci un tractament previ.
2	**Reciclatge de residus petris inerts en la pròpia obra**	Reutilitzar, posteriorment, en el mateix emplaçament. Quantitat de residus que es preveu reciclar i que s'evita portar a abocador: 0,00 (m3) Quantitat d'àrid matxucat resultant: (cal tenir en compte que l'àrid resultant, una vegada matxucat, serà aproximadament, un 30% menor al volum inicial de residus petris). 0,00 (m3)

1.1.1. FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101 Inerts Formigó Terres  Logotip escrit Zona d'aplec de terres
	No Especials 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 150104, 160604, 160605, 170201, 170203, 170302, 170405, 170504, 170904, 200201, 200301, 080318 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Ferralla Fusta No esp.barrejats 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 130205, 150110, 150111, 150202 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. Cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis Aerosols Envasos especials Filtres i draps  LOGOTIP ESCRIT LOGOTIP ESCRIT

GESTIÓ DE LES TERRES AMB CONNOTACIÓ DE RESIDUS

El present projecte preveu que les terres tinguin connotació de residus així doncs es preveu el transport i l'abocament de les mateixes a gestor autoritzat.

GESTIÓ DELS RESIDUS GENERATS EN LA PROPIA CONSTRUCCIÓ DE L'OBRA

L'estimació del volum de residus de construcció en l'obra s'ha fet a partir dels imports econòmics dels subcapítols d'obra considerats en el pressupost d'execució.

S'adjunta taula en l'annex núm. del present document on es detalla la esmentada estimació i es considerar el següent:

- La taula incorpora un factor de conversió per a cada tipologia de residu que es genera per a cada subcapítol.

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

- Les caselles que no tenen factor de conversió assignat, indiquen que no es produeix aquella tipologia de residu per aquell subcapítol.
- Les caselles en color grog són les que s'han d'emplenar amb la informació generada pel contractista.
- Per calcular el volum de Residus Especials s'ha de multiplicar el Factor de conversió (Fc) pel Pressupost Total 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.

1.6.3 Vies de gestió de residus

Marc legal

Durant les obres, tal i com s'ha descrit anteriorment, es generaran una sèrie de residus que hauran de ser gestionats correctament, amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l'entorn. La gestió de residus es troba emmarcada legalment per la següent normativa:

- **ORDRE DE 6 DE SETEMBRE DE 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats
- **LLEI 6/1993**, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **DECRET 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **DECRET 201/1994**, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **DECRET 34/1996**, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **DECRET 92/1999**, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de Residus de Catalunya.
- **DECRET 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **DECRET 161/2001**, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- **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.
- **LLEI 15/2003**, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, de 5 de juliol, reguladora dels residus.
- **LLEI 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.
- ***REAL DECRETO 833/1988**, de 20 de julio, por el que se aprueba el reglamento para la ejecución de la ley 2071986, básica de residuos tóxicos y peligrosos.*
- ***ORDEN DE 28 DE FEBRERO DE 1989** (Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo), sobre gestión de. aceites usados.*
- ***REAL DECRETO 108/1991,** de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.*
- ***REAL DECRETO 952/1997**, de 20 de junio, por el que se modifica el reglamento para la ejecución de la ley 20/1996, de 14 de mayo, Básica de Residuos Tóxicos y Peligrosos, aprobado mediante Real Decreto 833/1998 de 20 de julio.*
- ***LEY 10/1998**, de 21 de abril, de Residuos*.
- ***REAL DECRETO 1481/2001**, de 27 de. diciembre, por el que se regula la eliminación. de residuos mediante depósito en vertedero.*
- ***ORDEN 304/MAM/2002**, de 8 de febrero, por el que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.*
- ***REAL DECRETO 679/2006**, de 2 de junio, por el que se regula la gestión de los aceites industrials usados.*
- ***REAL DECRETO 105/2008**, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.*

Procés de descontrucció en les tasques d'enderrocs.

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 disposició, la desconstrucció es realitzarà de tal manera que els diversos components puguin separar-se fàcilment en l'origen, i

ser disposats segons la seva naturalesa. Amb aquest objectiu es disposaran diverses superfícies degudament impermeabilitzades per acollir els materials obtinguts segons la seva naturalesa, especialment per segregar correctament els residus especials, no especials i inerts. Les accions que es duran a terme per aconseguir aquesta separació són les següents:

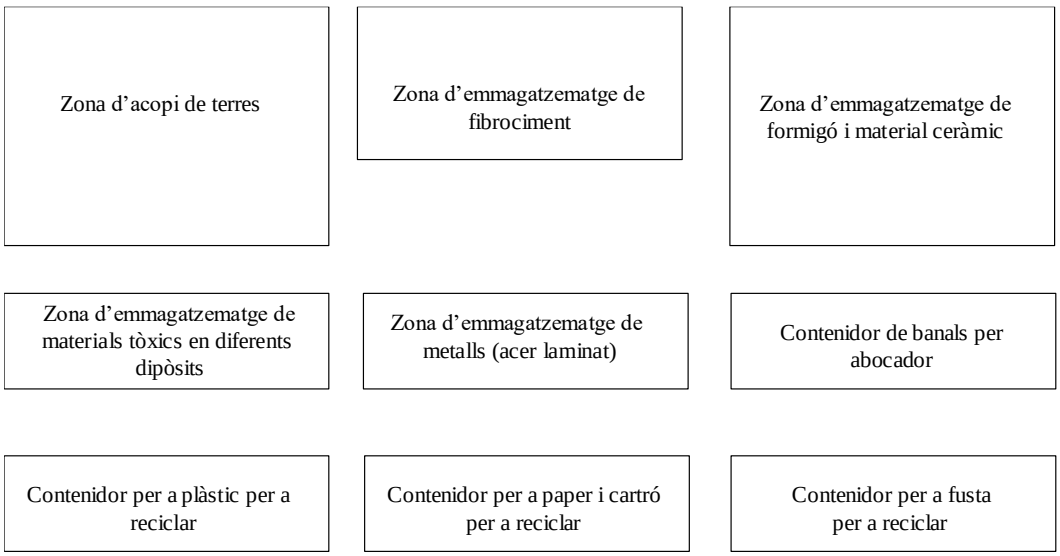
Adequació de diferents superfícies o recipients per a la segregació correcta dels residus:

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 riscs.

Es realitzarà un control dels volums al final de l'obra i de la correcta gestió de tots ells.
A continuació es mostra, a tall d'exemple, un esquema de gestió de residus:



Gestió dels 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 es 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, tracta o valoritzar mitjançant els següents processos:

T 11- Deposició de residus inerts.
Formigó
Metalls
Vidres, plàstics

T 15- Deposició en dipòsit controlats de residus de la construcció i demolició.
Formigó, maons
Materials ceràmics

Vidre
Terres
Paviments
Derivats asfàltics i mescles de terra i asfalt

V 11- Reciclatge de paper i cartó

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. Documentalment es comprovarà mitjançant:

- **Fitxa d'acceptació (FA):** Acord normalitzat que, per a cada tipus de residu, s'ha de subscriure entre el productor o posseïdor del mateix i l'empresa gestora escollida.

- **Full de seguiment (FS):** Document que ha d'acompanyar cada transport individual de residus al llarg del seu recorregut.

- **Full de seguiment itinerant (FI):** Document de transport de residus que permet la recollida amb un mateix vehicle i de forma itinerant de fins a un màxim de vint productors o posseïdors de residus.

- **Fitxa de destinació:** Document normalitzat que te que subscriure el productor o posseïdor d'un residu i el destinatari d'aquest i que te 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 perillosos

Els residus perillosos contenen substàncies tòxiques, inflamables, irritants, cancerígenes o provoquen reaccions nocius 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 posta a punt de la maquinaria, així com envasos que els contenen.
- Barreges d'olis amb aigua i de hidrocarburs amb aigua com a resultat dels treballs de manteniment de maquinaria 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 eles 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 maquinaria es disposaran en bidons adequats i etiquetats segons es contempla en la legislació sobre residus tòxics i perillosos i es concertarà amb una empresa gestora de residus degudament autoritzada i homologada, la correcta gestió de la recollida, transport i tractament de residus. La Generalitat de Catalunya ha assumit la titularitat en la gestió d'olis residuals. Després corresponent concurs públic, l'empresa adjudicatària seleccionada per la Junta de Residus és 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 us, donant especial atenció per evitar qualsevol abocament especialment en traspàs 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 els 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. Per la obtenció d'informació del gestor de residus més proper cal consultar la pàgina web de l'Agència Catalana de Residus:

http://www.arc-cat.net/ca/home.asp

2.

Capítol	ENDERROCS I MOVIMENTS DE TERRES	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*MOVIMENTS DE TERRES*	6.733,28 €		0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,87 m³	0,17 m³	0	0,00 m³	0,00 m³		0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,27 m³	0,02 m³	0	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal												0								
Capítol	PAVIMENTACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SUBBASES I PAVIMENTS*	125.588,58 €							0,0001	12,96 m³	15,71 m³				0,00004	5,02 m³	0,30 m³			
Subcapítol	*VORADES, RIGOLES I CUNETES*	29.788,61 €							0,0001	2,98 m³	3,73 m³				0,00004	1,19 m³	0,07 m³			
Subcapítol	*ESCOSSELLS, GUALS I ALTRES*	33.608,66 €							0,0001	3,36 m³	4,21 m³				0,00004	1,34 m³	0,08 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE CLAVEGUERAM	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*DRENATGES*	5.175,00 €	0,0001	0,52 m³	0,04 m³				0,0001	0,52 m³	0,65 m³				0,00004	0,21 m³	0,01 m³			
Subcapítol	*CLAVEGUERAM*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																0,00 m³	0,00 m³			
Capítol	XARXA AIGUA POTABLE	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*AIGUA POTABLE*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³									
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE REG	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ABASTAMENT D'AIGUA DE REG*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG DISTRIBUCIÓ*	7.371,43 €	0,0008	5,82 m³	0,43 m³										0,00004	0,29 m³	0,02 m³			
Subcapítol	*REG EMISSIO*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG MESURA, CONTROL I REGULACIÓ*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*REG OBRA CIVIL*	- €	0,0005	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA ELÈCTRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*MITJA I BAIXA TENSIÓ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*ENLLUMENAT PÚBLIC*	39.379,38 €							0,0001	3,94 m³	4,93 m³				0,00004	1,58 m³	0,09 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA TELECOMUNICACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS TELEFONICA*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*TELECOMUNICACIONS MUNICIPALS*	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE GAS	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*GAS*	- €	0,0003	0,00 m³	0,00 m³										0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	XARXA DE SEMAFORITZACIÓ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SEMAFORITZACIÓ*	- €													0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	OBRES DE FÀBRICA	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*OBRES DE FÀBRICA I ELEMENTS DE CONTENCIÓ*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*TANCAMENTS I ELEMENTS AUXILIARS*	- €							0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	ENJARDINAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	
Subcapítol	*PREPARACIÓ DEL TERRENY*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0002	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*SEMBRA*	- €	-						0,0002	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³
Subcapítol	*PLANTACIÓ*	2.921,43 €	0,0005	1,46 m³	0,11 m³	0,0002	0,58 m³	0,15 m³	0,0003	0,88 m³	1,10 m³	0,0001	0,29 m³	1,83 m³	0,00004	0,12 m³	0,01 m³	0,0007	2,05 m³	3,07 m³
Subcapítol	*SUBMINISTRAMENT*	2.420,72 €	0,0001	0,44 m³	0,03 m³										0,00004	0,18 m³	0,01 m³	0,0002	0,88 m³	1,33 m³
Subcapítol	*MANTENIMENT*	- €	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0001	0,00 m³	0,00 m³	0,0003	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³	0,0026	0,00 m³	0,00 m³
Subtotal																				
Capítol	SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SENYALITZACIÓ*	5.903,64 €							0,0001	0,89 m³	0,86 m³				0,00004	0,28 m³	0,02 m³			
Subcapítol	*ABALISAMENT*	1.109,91 €				0,0001	0,11 m³	0,03 m³	0,0004	0,44 m³	0,56 m³				0,00004	0,04 m³	0,00 m³			
Subtotal																				
Capítol	EQUIPAMENT I MOBILIARIA URBÀ	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*EQUIPAMENTS*	- €							0,0001	0,00 m³	0,00 m³				0,00004	0,00 m³	0,00 m³			
Subcapítol	*MOBILIARI URBÀ*	3.414,72 €													0,00004	0,14 m³	0,01 m³			
Subtotal																				
Capítol	SEGURETAT I SALUT	PRESSUPOST SUBCAPÍTOL	PLÀSTIC			FUSTA			RUNA			FERRALLA			PAPER I CARTRÓ			TERRES VEGETALS		
			Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)	Fe	Volum (m³)	Massa (t)
Subcapítol	*SEGURETAT I SALUT*	10.100,00 €													0,00004	0,40 m³	0,02 m³			
Subtotal																				

TOTALS																			
	8,24 m³	0,61 t	1,37 m³	0,34 t	25,36 m³	31,74 t	0,29 m³	1,83 t	11,06 m³	0,65 t	2,93 m³	4,39 t

PRESSUPOST

El cost de la gestió dels residus provinents d'enderrocs i/o demolicions i d'excavació de terres està inclòs en el capítol corresponent del pressupost general del projecte

El cost de la gestió dels residus generats a obra s'inclouen en un capítol específic del pressupost general (Cap. 6 Gestió de residus).

El cost que es pugui derivar del lloguer de contenidors i/o dipòsits queda inclòs dins les despeses indirectes del projecte i per tant no es computen en el pressupost d'aquest annex.

El cost total estimat per a la gestió de residus d'aquest projecte (incloent els generats per enderrocs, demolicions i/o excavacions, més els estimats del procés constructiu) ascendeix a la quantitat de 29.022,93 € PEC (IVA inclòs).

A continuació es detallen les partides específiques extretes del pressupost general, referents a la gestió de residus:

Estudi de gestió de residus del projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

AMIDAMENTS

Data: 29/09/21 Pàg.: 1

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol R1 GESTIÓ INTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Plastic		8,240				8,240	C#*D#*E#*F#
2	Fusta		1,370				1,370	C#*D#*E#*F#
3	Runa		25,360				25,360	C#*D#*E#*F#
4	Ferralla		0,290				0,290	C#*D#*E#*F#
5	Paper i cartro		11,060				11,060	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **46,320**

2	I2R642E0	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			46,320				46,320	C#*D#*E#*F#
2			-25,360				-25,360	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **20,960**

3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat

AMIDAMENT DIRECTE **20,960**

4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor

AMIDAMENT DIRECTE **25,360**

5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment

AMIDAMENT DIRECTE **25,360**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol R2 GESTIÓ EXTERNA DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,125				10,125	C#*D#*E#*F#
2			688,635				688,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **698,760**

2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

AMIDAMENTS

Data: 29/09/21 Pàg.: 2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			10,125				10,125	C#*D#*E#*F#
2			688,635				688,635	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **698,760**

Obra 01 PRESSUPOST GESTIO DE RESIDUS
Capítol R3 GESTIÓ DE LES TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2421100	m3	Transport de terres a una altra disposició per la seva valorització econòmica, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20 Tn, carregat mecànicament.

AMIDAMENT DIRECTE **358,130**

2	FKZ0Z112	m3	Pagament del cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat

AMIDAMENT DIRECTE **358,130**

Euro

Estudi de gestió de residus del projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

PRESSUPOST

Data: 29/09/21 Pàg.: 1

Obra 01 Pressupost Gestio de residus
Capítol R1 Gestió interna de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R24200	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 3)	2,04	46,320	94,49
2	I2R642E0	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 (P - 5)	10,69	20,960	224,06
3	I2R642M0	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 12 m3 de capacitat (P - 6)	11,69	20,960	245,02
4	I2RMM6R0	m3	Matxuqueig material petri a l'obra amb matxucadora de residus petris, sobre erugues amb capacitat per a tractar de 9 a 22 t/h, autopropulsada, amb cinta transportadora per a carregar material triturat sobre camió o contenidor (P - 8)	10,22	25,360	259,18
5	I2RTM600	m3	Trituració de residus no petris a l'obra trituradora de martells de residus no petris (cartró-guix, aïllaments, fusta), amb capacitat per a tractar de 10 a 25 m3/h, amb cinta d'alimentació, transportable manualment (P - 9)	1,83	25,360	46,41
TOTAL	**Capítol**		**01.R1**			**869,16**

Obra 01 Pressupost Gestio de residus
Capítol R2 Gestió externa de residus

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	I2R540M0	m3	Transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, contenidor de 12 m3 (P - 4)	6,02	698,760	4.206,54
2	I2RA73G1	m3	Deposició controlada a dipòsit autoritzat, amb cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció inclòs, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1,25 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170107 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002) (P - 7)	14,55	698,760	10.166,96
TOTAL	**Capítol**		**01.R2**			**14.373,50**

Obra 01 Pressupost Gestio de residus
Capítol R3 Gestió de les terres

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2421100	m3	Transport de terres a una altra disposició per la seva valorització econòmica, inclòs temps d'espera per a la càrrega amb camió de 20 Tn, carregat mecànicament. (P - 1)	5,97	358,130	2.138,04
2	FKZ0Z112	m3	Pagament del cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat (P - 2)	7,75	358,130	2.775,51
TOTAL	**Capítol**		**01.R3**			**4.913,55**

euros

Estudi de gestió de residus del projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 29/09/21 Pàg.: 1

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.R1	Gestió interna de residus	869,16
Capítol	01.R2	Gestió externa de residus	14.373,50
Capítol	01.R3	Gestió de les terres	4.913,55
Obra	**01**	**Pressupost Gestio de residus**	**20.156,21**
		20.156,21	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost Gestio de residus	20.156,21
			20.156,21

euros

Estudi de gestió de residus del projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		20.156,21
13,00 % Despeses generals SOBRE 20.156,21.....		2.620,31
6,00 % Benefici industrial SOBRE 20.156,21.....		1.209,37
	Subtotal	23.985,89
21,00 % IVA SOBRE 23.985,89.....		5.037,04
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	29.022,93

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(VINT-I-NOU MIL VINT-I-DOS EUROS AMB NORANTA-TRES CENTIMS)

3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

3.1. OBJECTE

Aquest plec de prescripcions tècniques particulars té per objecte en primer lloc estructurar l'organització general per a la gestió de residus de la construcció i demolició de l'obra; i en segon lloc, establir les condicions que ha d'acomplir el procés d'execució de gestió de residus de l'obra.

3.2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

El present plec s'aplicarà a totes les actuacions de gestió de residus de la construcció i demolició de les obres necessàries per a la construcció del projecte "INSTAL·LACIÓ DE PAS DE VIANANTS SEMAFORITZAT A LA CTRA. BV-2005 PK.0+857. TM DE SANT VICENÇ DELS HORTS"

3.3. PRESCRIPCIONS PER AL PRODUCTOR DE RESIDUS. (ARTICLE 4 RD 105/2008).

- Incloure en el projecte d'execució de l'obra en qüestió, un "estudi de gestió de residus", el qual ha de contenir com a mínim:

a) Estimació dels residus que es van a generar.

b) Les mesures per a la prevenció d'aquests residus.

c) Les operacions encaminades a la possible reutilització i separació d'aquests residus.

d) Plànols d'instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació, etc ...

e) Plec de condicions

f) Valoració del cost previst de la gestió dels residus, en capítol específic.

- En obres de demolició, rehabilitació, reparació o reforma, fer un inventari dels residus perillosos, així com la seva retirada selectiva per tal d'evitar la barreja entre ells o amb altres residus no perillosos, i assegurar la seva tramesa a gestors autoritzats de residus perillosos.

- Disposar de la documentació que acrediti que els residus han estat gestionats adequadament, ja sigui en la pròpia obra, o lliurats a una instal·lació per al seu posterior tractament del Gestor Autoritzat. Aquesta documentació l'ha de guardar almenys els 5 anys següents.

- Si fos necessari, constituir la fiança o garantia que asseguri el compliment dels requisits establerts en la llicència, en relació amb els residus.

3.4. PRESCRIPCIONS PER AL POSSEÏDOR DELS RESIDUS A L'OBRA. (ARTICLE 5 RD 105/2008)

La figura del posseïdor dels residus a l'obra és fonamental per a una eficaç gestió dels mateixos, ja que està al seu abast prendre les decisions per a la millor gestió dels residus i les mesures preventives per minimitzar i reduir els residus que s'originen. En síntesi, els principis que ha d'observar són els següents:

- Presentar davant el promotor un Pla que reflecteixi com durà a terme aquesta gestió, si decideix assumir ell mateix, o en el seu defecte, si no és així, estarà obligat a lliurar-los a un Gestor de Residus acreditar fefaentment. Si els lliura a un intermediari que únicament exerceixi funcions de recollida per lliurar posteriorment a un gestor, igualment ha de poder acreditar qui és el gestor final d'aquests residus.

- Aquest Pla, ha de ser aprovat per la Direcció Facultativa, i acceptat per la Propietat, passant llavors a ser un altre document contractual de l'obra.

- Mentre es trobin els residus en el seu poder, els ha de mantenir en condicions d'higiene i seguretat, així com evitar la barreja de les diferents fraccions ja seleccionades, si aquesta selecció hagués estat necessària, ja que a més estableix l'articulat a partir de quins valors s'ha de procedir a aquesta classificació de forma individualitzada.

- Ha de sufragar els costos de gestió, i lliurar al Productor (Promotor), els certificats i altra documentació acreditativa.

- En tot moment complirà les normes i ordres dictades.

- Tot el personal de l'obra, del qual és el responsable, coneixerà les seves obligacions sobre la manipulació dels residus d'obra.

- Cal disposar d'un directori de compradors / venedors potencials de materials usats o reciclats propers a la ubicació de l'obra.

- Les iniciatives per reduir, reutilitzar i reciclar els residus a l'obra han de ser coordinades degudament.

- Animar al personal de l'obra a proposar idees sobre com reduir, reutilitzar i reciclar residus.

- Facilitar la difusió, entre tot el personal de l'obra, de les iniciatives i idees que sorgeixen en la pròpia obra per a la millor gestió dels residus.

- Informar els tècnics redactors del projecte sobre les possibilitats d'aplicació dels residus en la pròpia obra o en una altra.

- Cal seguir un control administratiu de la informació sobre el tractament dels residus a l'obra, i per això s'han de conservar els registres dels moviments dels residus dins i fora de l'obra.

- Els contenidors han d'estar etiquetats correctament, de forma que els treballadors obra coneguin on han de dipositar els residus.

- Sempre que sigui possible, intentar reutilitzar i reciclar els residus de la pròpia obra abans d'optar per utilitzar materials procedents d'altres zones.

El personal de l'obra és responsable de complir correctament totes aquelles ordres i normes que el responsable de la gestió dels residus disposi. Però, a més, es pot servir de la seva experiència pràctica en l'aplicació d'aquestes prescripcions per millorar o proposar-ne de noves.

3.5. PRESCRIPCIONS PER AL PERSONAL D'OBRA

El personal d'obra, que està sota la responsabilitat del Contractista i conseqüentment Posseïdor dels Residus, estaran obligats a:

- Etiquetar de forma convenient cadascun dels contenidors que es van a utilitzar en funció de les característiques dels residus que es dipositaran.

- Les etiquetes han d'informar sobre quins materials poden o no emmagatzemar en cada recipient. La informació ha de ser clara i comprensible.

- Les etiquetes han de ser de gran format i resistents a l'aigua.

- Utilitzar sempre el contenidor apropiat per a cada residu. Les etiquetes es col·loquen per facilitar la correcta separació dels mateixos.

- Separar els residus a mesura que són generats perquè no es barregin amb altres i resultin contaminats.

- No col·locar residus apilats i mal protegits al voltant de l'obra ja que, si es ensopega amb ells o queden estesos sense control, poden ser causa d'accidents.

- Mai no sobrecarregar els contenidors destinats al transport. Són més difícils de maniobrar i transportar, i donen lloc a que caiguin residus, que no acostumen a ser recollits del sòl.

- Els contenidors han de sortir de l'obra perfectament coberts. No s'ha de permetre que la abandonin sense estar perquè poden originar accidents durant el transport.

- Per a una gestió més eficient, cal proposar idees referides a com reduir, reutilitzar o reciclar els residus produïts en l'obra.

- Les bones idees han de comunicar als gestors dels residus de l'obra per tal que les apliquin i les comparteixin amb la resta del personal.

3.6. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER GENERAL

A continuació es fa una relació de prescripcions generals en relació a l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició a l'obra.

Gestió de residus de construcció i demolició:

Gestió de residus segons RD 105/2008, realitzant la seva identificació d'acord amb la Llista Europea de Residus publicada per Ordre MAM/304/2002 de 8 de febrer o les seves modificacions posteriors.

La segregació, tractament i gestió de residus es realitzarà mitjançant el tractament corresponent per part d'empreses homologades mitjançant contenidors o sacs industrials.

Certificació dels mitjans emprats

És obligació del contractista proporcionar a la Direcció Facultativa de l'obra i a la Propietat, els certificats dels contenidors emprats, així com dels punts d'abocament final, ambdós emesos per entitats autoritzades i homologades per la Generalitat de Catalunya.

Neteja de les obres:

És obligació del Contractista mantenir netes les obres i els seus voltants, tant de runa com de materials sobrants, retirar les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com executar tots els treballs i adoptar les mesures que siguin apropiades per a que l'obra presenti bon aspecte.

3.7. PRESCRIPCIONS DE CARÀCTER PARTICULAR

- Com a norma general, es procurarà actuar retirant els elements contaminats i / o perillosos tan aviat com sigui possible, així com els elements a conservar o valuosos.

- Seguidament s'actuarà desmuntant aquelles parts accessibles de les instal·lacions.

- El dipòsit temporal dels enderrocs, es farà en contenidors adequats, amb la ubicació i condicionat a allò que al respecte estableixin les ordenances municipals. Aquest dipòsit a acopis, també haurà d'estar en llocs degudament senyalitzats i segregats de la resta de residus.

- El dipòsit temporal per RCDs valoritzables (fustes, plàstics, metalls, ferralla ...) que es realitzi en contenidors o abassegaments, s'haurà de senyalitzar i segregar de la resta de residus d'una manera adequada.

- Els contenidors hauran d'estar pintats en colors que destaquin la seva visibilitat, especialment durant la nit, i comptar amb una banda de material reflectant de com a mínim 15cm al llarg de tot el seu perímetre.

- En els mateixos haurà de figurar la informació següent: Raó social, CIF, telèfon del titular del contenidor / envàs i el número d'inscripció en el registre de transportistes de residus.

- Aquesta informació també haurà de quedar reflectida en els sacs industrials i altres mitjans de contenció i emmagatzematge de residus.

- El responsable de l'obra a la que presta servei al contenidor adoptarà les mesures necessàries per evitar el dipòsit de residus aliens a la mateixa. Els comptadors romandran tancats o coberts almenys, fora de l'horari de treball, per evitar el dipòsit de residus aliens a l'obra a la qual donen servei.

- En l'equip d'obra hauran d'establir els mitjans humans, tècnics i procediments per a la separació d cada tipus de RCD.

- S'atendran els criteris municipals establerts (ordenances, condicions de llicència d'obres ...), especialment si obliguen a la separació en origen de determinades matèries objecte de reciclatge o deposició.

- En aquest últim cas s'haurà d'assegurar per part del contractista realitzar una avaluació econòmica de les condicions en què és viable aquesta operació, tant per les possibilitats reals d'executar com per disposar de plantes de reciclatge o gestors de RCDs adequats.

- La Direcció d'Obra serà la responsable de prendre l'última decisió i de la seva justificació davant les autoritats locals o autonòmiques pertinents.

- Caldrà assegurar en la contractació de la gestió dels RCDs que el destí final (planta de reciclatge, abocador, pedrera, incineradora ...) són centres amb l'autorització autonòmica del departament que tingui atribucions per a això, així mateix s'haurà de contractar només transportistes o gestors autoritzats per l'esmentat Departament i inscrits en el registre pertinent.

- Es durà a terme un control documental en el qual quedaran reflectits els avals de retirada i lliurament final de cada transport de residus.

- La gestió tant documental com operativa dels residus perillosos que es trobin en una obra d'enderrocament o de nova planta es regiran d'acord amb la legislació nacional i autonòmica vigent i als requisits de les ordenances municipals.

- Així mateix, els residus de caràcter urbà generats en les obres (restes de menjars, envasos ...) seran gestionats d'acord amb els preceptes marcats per la legislació i autoritat municipal corresponent.

- Les restes de rentat de canaletes / cubes de formigó seran tractades com a runes.

- S'evitarà en tot moment la contaminació amb productes tòxics o perillosos dels plàstics i restes de fusta per a la seva adequada segregació, així com la contaminació dels abassegaments o contenidors de runes amb components perillosos.

PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

F2R3 - TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ 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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs” de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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 de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:

Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:

- Excavacions en terreny fluix: 15%

- Excavacions en terreny compacte: 20%

- Excavacions en terreny de trànsit: 25%

- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. 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.

. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2R5 - TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ 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:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició

- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

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.

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.

Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.

El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.

El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

TRANSPORT A OBRA:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.

Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs” de l'obra.

L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” de l'obra.

Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

TRANSPORT A INSTAL·LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:

El material de rebuig que el “Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs” i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.

El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:

- Identificació del productor dels residus

- Identificació del posseïdor dels residus

- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra

- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

- Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:

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 de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:

m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.

La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:

Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. 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.

. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

F2RA - DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ 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:

- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:

kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.

Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.

La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

. 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.

. Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición

. Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.

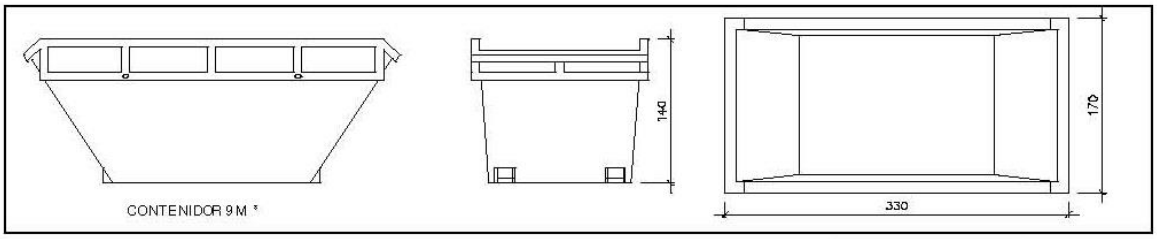
. Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.

. Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.

4. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS

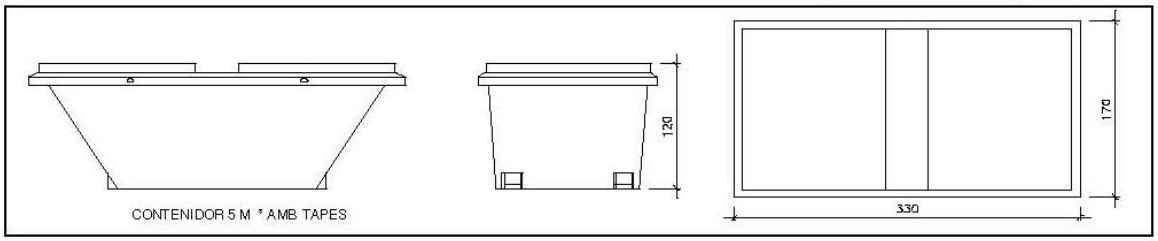
Tot i que en el Pla de Residus que redacti el contractista es precisarà el nombre i disposició dels contenidors de gestió de residus a l'obra, a continuació s'adjunten uns croquis amb les mides més usuals dels contenidors, i un croquis amb la situació prevista per a la seva implantació, que es podrà modificar en obra es justifica adequadament si en el Pla de Gestió de residus o per causes de força major, comptant sempre amb el vist-i-plau de la direcció facultativa.

DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



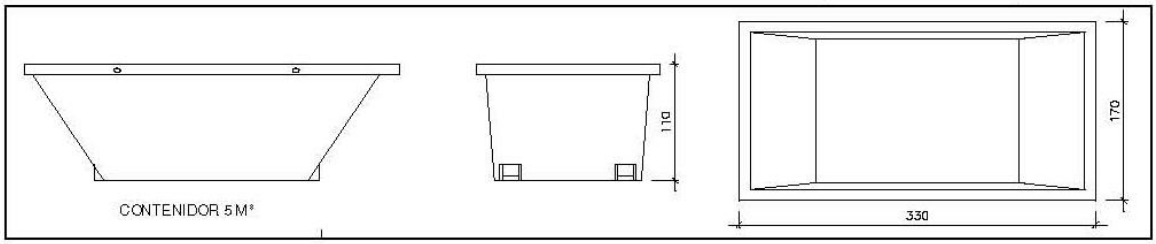
Contenidor 9 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris i fustc

unitats	3



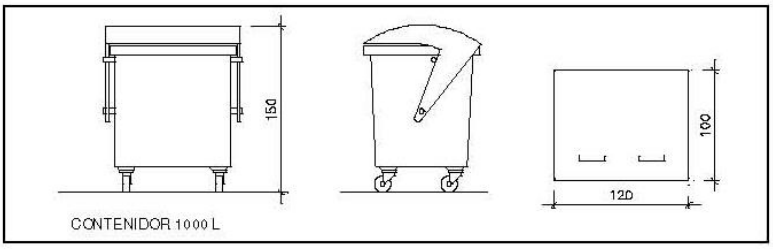
Contenidor 5 m^3 . Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta

unitats	-



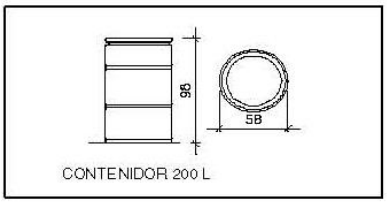
Contenidor 5 m^3 . Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls

unitats	-



Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics

unitats	-



Bidó 200 L .Apte per a residus especials

unitats	-

Annex núm. 7
Estudi de seguretat i salut

Memòria

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....3
1.1. Identificació de les obres....3
1.2. Objecte....3
2. PROMOTOR - PROPIETARI....3
3. AUTOR/S DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....3
4. DADES DEL PROJECTE....3
4.1. Autor/s del projecte....3
4.2. Tipologia de l'obra....4
4.3. Situació....4
4.4. Comunicacions....4
4.5. Subministrament i Serveis....4
4.6. Localització de serveis assistencials, salvament i seguretat i mitjans d'evacuació....4
4.7. Pressupost d'execució material del projecte....4
4.8. Termini d'execució....4
4.9. Mà d'obra prevista....4
4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra....4
4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra....5
4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra....5
5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS....6
5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra....6
5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra....7
5.3. Instal·lació de sanejament....8
5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis....8
6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL....9
6.1. Serveis higiènics....9
6.2. Vestuaris....9
6.3. Menjador....9
6.4. Local de descans....9
6.5. Local d'assistència a accidentats....9
7. ÀREES AUXILIARS....10
7.1. Centrals i plantes....10
7.2. Tallers....11
7.3. Zones d'apilament. Magatzems....11
8. TRACTAMENT DE RESIDUS....11
9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES....12
9.1. Manipulació....12
9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament....12
10. CONDICIONS DE L'ENTORN....13
10.1. Serveis afectats....14
10.2. Característiques de l'entorn....14
11. UNITATS CONSTRUCTIVES....14
12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU....14
12.1. Procediments d'execució....14
12.2. Ordre d'execució dels treballs....15
13. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU....15
14. MEDIAMBIENT LABORAL....15
14.1. Agents atmosfèrics....15
14.2. Il·luminació....15
14.3. Soroll....16
14.4. Pols....17
14.5. Ordre i neteja....18
14.6. Radiacions no ionitzants....18
14.7. Radiacions ionitzants....22
15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS....23
16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)....24
17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)....26
18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)....26
19. RECURSOS PREVENTIUS....27
20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT....28
21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA....28
21.1. Normes de Policia....29
21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública....29
21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic....30
21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic....31
21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic....32
21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic....33
21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic....33

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública 35
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ 35
22.1. Riscos de danys a tercers....35
22.2. Mesures de protecció a tercers....35
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS 36
24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS 36
25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES....36
26. Signatures....54

MEMÒRIA

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

El present E.S.S. té com a objectiu establir les bases tècniques, per fixar els paràmetres de la prevenció de riscos professionals durant la realització dels treballs d'execució de les obres del Projecte objecte d'aquest estudi, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

En el present Estudi de Seguretat i Salut s'ha dut a terme un estudi aprofundit dels riscos inherents a l'execució de l'obra i de les mesures preventives i cautelars consegüents per garantir la seguretat de les persones en l'execució de les obres en compliment del que determina la Llei 3/2007 del 4 de juliol de l'obra pública en el seu article 18.3.h).

D'aquesta manera, s'integra en el Projecte Executiu/Constructiu, les premisses bàsiques per a les quals el/s Contractista/es constructor/s pugui/n preveure i planificar, els recursos tècnics i humans necessaris per a l'acompliment de les obligacions preventives en aquest centre de treball, de conformitat al seu Pla d'Acció Preventiva propi d'empresa, la seva organització funcional i els mitjans a utilitzar, havent de quedar tot allò recollit al Pla de Seguretat i Salut, que haurà/n de presentar-se al Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Execució, amb antelació a l'inici de les obres, per a la seva aprovació i l'inici dels tràmits de Declaració d'Obertura davant l'Autoritat Laboral.

En cas de què sigui necessari implementar mesures de seguretat no previstes en el present Estudi, a petició expressa del coordinador de seguretat i salut en fase d'execució de l'obra, el contractista elaborarà el corresponent annex al Pla de Seguretat i Salut de l'obra que desenvoluparà i determinarà les mesures de seguretat a dur a terme amb la memòria, plec de condicions, amidaments, preus i pressupost que li siguin d'aplicació si n'és el cas.

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de La Roca del Vallès
NIF	:	P0818000B
Adreça	:	Carrer de Catalunya 18-24
Població	:	08430 La Roca del Vallès
Representant	:	
NIF	:	

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

Redactor E.S.S.	:	Xavier Torret Requena
Titulació .	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	30.138
Despatx professional	:	BGEO, OPEN GIS S.L.
Població	:	Granollers

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. Autor/s del projecte

Redactor E.S.S.	:	Xavier Torret Requena
Titulació .	:	Enginyer de Camins, Canals i Ports
Col·legiat núm.	:	30.138
Despatx professional	:	BGEO, OPEN GIS S.L.
Població	:	Granollers

4.2. Tipologia de l'obra

Aquí s'inclourà una breu descripció de l'obra, definint el tipus d'obra (obra nova, reforma, ampliació, escola, CAP, etc.), si és aïllat o entre mitgeres, el número de plantes, les característiques constructives més rellevants que puguin tenir interès de cara a la seguretat de l'obra.

4.3. Situació

L'actuació es desenvolupa en diferents zones dins el municipi de la Roca del Vallès: al nucli urbà, al barri de la Torreta i al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

Al nucli urbà, les actuacions es localitzen al carrer Prat de la Riba, carrer Salvador Espriu, carrer de Goya, carrer de Cervantes, carrer de Santiago Rusiñol, carrer de Picasso i carrer del Bosc.

Pel que fa al barri de la Torreta, l'actuació es localitza al carrer de Granada, al costat del camp de futbol, entre el carrer de Girona i el carrer de València.

Al nucli urbà de Sant Agnès de Malanyanes, les actuacions es localitzen en el carrer de Pau Casals, carrer de Ponent, carrer de Migjorn, carrer de Llevant i carrer de Migdia.

4.4. Comunicacions

Carretera	:	Ctra. BV-5001, ctra. C-1415c i ctra. BV-5105
Altres	:	C-60

4.5. Subministrament i Serveis

Aigua	:	Sorea
Gas	:	Gas Natural
Electricitat	:	Fecsa Endesa
Sanejament	:	Municipal
Altres	:	Telefònica

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

Hospital General de Granollers:
Avinguda Francesc Ribas s/n · 08402 Granollers · telf: 93 842 50 00

Policia local. telf: 93 842 20 75

4.7. Pressupost d'execució material del projecte

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 513.321,26 €. **(cinc-cents tretze mil tres-cents vint-i-un euros amb vint-i-sis cèntims).**

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat per la Seguretat i Salut, és de 10.100,00 €. **(deu mil cent euros).**

4.8. Termini d'execució

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de sis (6) mesos.

4.9. Mà d'obra prevista

L'estimació de mà d'obra en punta d'execució és de deu (10) persones i un promig de sis (6)

4.10. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra

Encarregat instal.lacions
Oficial 1a
Oficial 1a paleta
Oficial 1a col.locador
Oficial 1a electricista

Oficial 1a muntador
Oficial 1a d'obra pública
Oficial 1a jardiner
Ajudant col.locador
Ajudant electricista
Ajudant muntador
Manobre
Manobre especialista
Peó jardiner
Oficial 1ª electricista
Ajudant d'electricista

4.11. Tipologia dels materials a utilitzar a l'obra

ABALISAMENT
ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
ARBRES DE FULLA CADUCA III
ARBRES PLANIFOLIS (MACLURA A PYRUS)
BANCS DE FUSTA
CALÇS
CIMENTS
CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV
ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS
Familia HZ2
FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA
FORMIGONS SENSE ADDITIUS
GOTEJADORS
GRAVES
MAONS CERÀMICS
MATERIALS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS
MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS
NEUTRES
PANOTS
PAPERERES TRABUCABLES
PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A ELEMENTS DE SUPORT DE LLUMS EXTERIORS
PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS
PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES
PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS
PECES I LLAMBORDINS DE FORMIGÓ DE FORMA REGULAR
PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES
PINTURES PER A SENYALITZACIÓ
PROGRAMADORS
SAULONS
SENYALS
SORRES
TOT-U
TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA
TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS

4.12. Maquinària prevista per a executar l'obra

Compressor amb dos martells pneumàtics
Retroexcavadora amb martell trencador
Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.
Retroexcavadora petita
Retroexcavadora mitjana
Motoanivelladora petita
Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T
Picó vibrant amb placa de 60 cm
Camió per a transport de 12 t
Camió per a transport de 20 t
Camió cisterna de 8 m3
Camió grua
Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim
Grua autopropulsada de 12 t
Formigonera de 165 l

Formigonera de 250 l
Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada
Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual
Canon abocament
Canon abocament terres
Màquina de tall amb disc
Regle vibratori
Equip per eliminació de marques de vial amb aigua a pressió

5. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

5.1. Instal·lació elèctrica provisional d'obra

És faran els tràmits adients, per tal que la companyia subministradora d'electricitat o una acreditada faci la connexió des de la línia subministradora fins els quadres on s'ha d'instal·lar la caixa general de protecció i els comptadors, des dels quals els Contractistes procediran a muntar la resta de la instal·lació elèctrica de subministrament provisional a l'obra, conforme al Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, segons el projecte d'un instal·lador autoritzat.

Es realitzarà una distribució sectoritzada, que garanteixi l'adient subministrament a tots els talls i punts de consum de l'obra, amb conductor tipus V -750 de coure de seccions adequades canalitzades en tub de PVC, rígid blindat o flexible segons el seu recorregut, però sempre amb l'apantallament suficient per a resistir al pas de vehicles i trànsit normal d'una obra.

La instal·lació elèctrica tindrà una xarxa de protecció de terra mitjançant cable de coure nu que estarà connectat a una javelina, plaques de connexió al terra, segons càlcul del projectista i comprovació de l'instal·lador.
Les mesures generals de seguretat en la instal·lació elèctrica són les següents:

- **Connexió de servei**

– Es realitzarà d'acord amb la companyia de subministrament.
– La seva secció vindrà determinada per la potència instal·lada.
– Existirà un mòdul de protecció (fusibles i limitadors de potència).
– Estarà situada sempre fora de l'abast de la maquinària d'elevació i les zones sense pas de vehicles.

- **Quadre General**

– Disposarà de protecció vers als contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
– Disposarà de protecció vers als contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
– Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents. Els dels aparells d'elevació hauran de ser de tall omnipolar (tallaran tots els conductors, inclòs el neutre).
– Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω). A l'inici de l'obra es realitzarà una connexió al terra provisional que haurà d'estar connectada a l'anell de terres, tot seguit després de realitzats els fonaments.
– Estarà protegida de la intempèrie.
– És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
– Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

- **Conductors**

– Disposaran d'un aïllament de 1000 v de tensió nominal, que es pot reconèixer per la seva impressió sobre el mateix aïllament.
– Els conductors aniran soterrats, o grapats als paraments verticals o sostres allunyats de les zones de pas de vehicles i / o persones.
– Les empiuladures hauran de ser realitzades mitjançant „jocs" d'endolls, mai amb regletes de connexió, retorciments i embetats.

- **Quadres secundaris**

– Seguiran les mateixes especificacions establertes pel quadre general i hauran de ser de doble aïllament.
– Cap punt de consum pot estar a més de 25 m d'un d'aquests quadres.
– Encara que la seva composició variarà segons les necessitats, l'aparellatge més convencional dels equips secundaris per planta és el següent:

· 1	Magnetotèrmic general de 4P	:	30 A.
· 1	Diferencial de 30 A	:	30 mA.
· 1	Magnetotèrmic 3P	:	20 mA.
· 4	Magnetotèrmics 2P	:	16 A.
· 1	Connexió de corrent 3P + T	:	25 A.
· 1	Connexió de corrent 2P + T	:	16 A.
· 2	Connexió de corrent 2P	:	16 A.
· 1	Transformador de seguretat	:	(220 v./ 24 v.).
· 1	Connexió de corrent 2P	:	16 A.

- **Connexions de corrent**

– Aniran proveïdes d'embornals de connexió al terra, excepció feta per a la connexió d'equips de doble aïllament.
– S'empararan mitjançant un magnetotèrmic que faciliti la seva desconnexió.
– Es faran servir els següents colors:

· Connexió de 24 v	:	Violeta.
· Connexió de 220 v	:	Blau.
· Connexió de 380 v	:	Vermell

– No s'empraran connexions tipus „lladre".

- **Maquinària elèctrica**

– Disposarà de connexió a terra.
– Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
– Es connectaran a terra el guiament dels elevadors i els carrils de grua o d'altres aparells d'elevació fixos.
– L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

- **Enllumenat provisional**

– El circuit disposarà de protecció diferencial d'alta sensibilitat, de 30 mA.
– Els portalàmpades haurà de ser de tipus aïllant.
– Es connectarà la fase al punt central del portalàmpades i el neutre al lateral més pròxim a la virolla.
– Els punts de llum a les zones de pas s'instal·laran als sostres per tal de garantir-ne la inaccessibilitat a les persones.

- **Enllumenat portàtil**

– La tensió de subministrament no ultrapassarà els 24 v o alternativament disposarà de doble aïllament, Classe II de protecció intrínseca en previsió de contactes indirectes.
– Disposarà de mànec aïllant, carcassa de protecció de la bombeta amb capacitat anticops i suport de sustentació.

5.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra

Per part del Contractista Principal, es realitzaran les gestions adients davant de la companyia subministradora d'aigua, perquè instal·lin una derivació des de la canonada general al punt on s'ha de col·locar el corresponent comptador i puguin continuar la resta de la canalització provisional per l'interior de l'obra.

La distribució interior d'obra podrà realitzar-se amb canonada de PVC flexible amb els ronsals de distribució i amb canya galvanitzada o coure, dimensionat segons les Normes Bàsiques de l'Edificació relatives a fontaneria en els punts de consum, tot allò garantit en una total estanquitat i aïllament dialèctric en les zones necessàries.

5.3. Instal·lació de sanejament

Des del començament de l'obra, es connectaran a la xarxa de clavegueram públic, les instal·lacions provisionals d'obra que produeixin abocaments d'aigües brutes.

Si es produís algun retard en l'obtenció del permís municipal de connexió, s'haurà de realitzar, a càrrec del contractista, una fossa sèptica o pou negre tractat amb bactericides.

5.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis

Per als treballs que comportin la introducció de flama o d'equip productor d'espurnes a zones amb risc d'incendi o d'explosió, caldrà tenir un permís de forma explícita, fet per una persona responsable, on al costat de les dates inicial i final, la naturalesa i la localització del treball, i l'equip a usar, s'indicaran les precaucions a adoptar respecte als combustibles presents (sòlids, líquids, gasos, vapors, pols), neteja prèvia de la zona i els mitjans addicionals d'extinció, vigilància i ventilació adequats.

Les precaucions generals per la prevenció i la protecció contra incendis seran les següents

- La instal·lació elèctrica haurà d'estar d'acord amb allò establert a la Instrucció M.I.B.T. 026 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Norma Tècnica „MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles" del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químics.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antirretorn de flama al bufador o a les mànegues de l'equip de soldadura oxiacetilènica.
- L'emmagatzematge i ús de gasos liquats compliran amb tot allò establert a la instrucció MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió en la norma 9, apartats 3 i 4 en allò referent a l'emmagatzematge, la utilització, l'inici del servei i les condicions particulars de gasos inflamables.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzement o concentració d'embalatges o devessalls, han de completar-se els mitjans de protecció amb mànegues de rec que proporcionin aigua abundant.

- **Emplaçament i distribució dels extintors a l'obra**

Els principis bàsics per l'emplaçament dels extintors, són:

- Els extintors manuals es col·locaran, senyalitzats, sobre suports fixats a paraments verticals o

pilars, de forma que la part superior de l'extintor quedi com a màxim a 1,70 m del sòl.

- En àrees amb possibilitats de focs „A", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 25 m.
- En àrees amb possibilitats de focs „B", la distància a recórrer horitzontalment, des de qualsevol punt de l'àrea protegida fins a aconseguir l'extintor adequat més pròxim, no excedirà de 15 m.
- Els extintors mòbils hauran de col·locar-se en aquells punts on s'estimi que existeix una major probabilitat d'originar-se un incendi, a ser possible, pròxims a les sortides i sempre en llocs de fàcil visibilitat i accés. En locals grans o quan existeixin obstacles que dificultin la seva localització, s'assenyalarà convenientment la seva ubicació.

6. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran a les característiques especificades als articles 15 i ss del R.D. 1627/97, de 24 d'octubre, relatiu a les DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona o un equip, els quals podran alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

Per l'execució d'aquesta obra, es disposarà de les instal·lacions del personal que es defineixen i detallen tot seguit:

6.1. Serveis higiènics

- **Lavabos**

Com a mínim un per a cada 10 persones.

- **Cabines d'evacuació**

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

- **Local de dutxes**

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

6.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

6.3. Menjador

Diferent del local de vestuari. A efectes de càlcul haurà de considerar-se entre 1,5 i 2 m^2 per treballador que mengi a l'obra.

Equipat amb banc allargat o cadires, proper a un punt de subministrament d'aigua (1 aixeta i pica rentaplats per a cada 10 comensals), mitjans per a escalfar menjars (1 microones per a cada 10 comensals), i cubell hermètic (60 l de capacitat, amb tapa) per a dipositar les escombraries.

6.4. Local de descans

En aquelles obres que s'ocupen simultàniament més de 50 treballadors durant més de 3 mesos, és recomanable que s'estableixi un recinte destinat exclusivament al descans del personal, situat el més pròxim possible al menjador i serveis.

A efectes de càlcul haurà de considerar-se 3 m^2 per usuari habitual.

6.5. Local d'assistència a accidentats

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

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

El material i els locals de primers auxilis hauran d'estar senyalitzats clarament i situats a prop dels llocs de treball.

El terra i les parets del local d'assistència a accidentats, han de ser impermeables, pintats preferiblement en colors clars. Lluminós, caldejat a l'estació freda, ventilat si fos necessari de manera forçada en cas de dependències subterrànies. Haurà de tenir a la vista el quadre d'adreces i telèfons dels centres assistencials més pròxims, ambulàncies i bombers.

En obres a les quals el nivell d'ocupació simultani estigui entre els 25 i els 50 treballadors, el local d'assistència a accidentats podrà ser substituït per un armari farmaciola emplaçat a l'oficina d'obra. L'armari farmaciola, custodiat pel socorrista de l'obra, haurà d'estar dotat com a mínim de: alcohol, aigua oxigenada, pomada antisèptica, gases, benes sanitàries de diferents grandàries, benes elàstiques compressives autoadherents, esparadrap, tiretes, mercurocrom o antisèptic equivalent, analgèsics, bicarbonat, pomada per a picades d'insectes, pomada per a cremades, tisores, pinces, dutxa portàtil per a ulls, termòmetre clínic, caixa de guants esterilitzats i torniquet.

Per a contractacions inferiors, podrà ser suficient disposar d'una farmaciola de butxaca o portàtil, custodiada per l'encarregat.

El Servei de Prevenció de l'empresa contractista establirà els medis materials i humans addicionals per tal d'efectuar la Vigilància de la Salut d'acord al que estableix la llei 31/95.

A més, es disposarà d'una farmaciola portàtil amb el contingut següent:

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

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

7. ÀREES AUXILIARS

7.1. Centrals i plantes

Estaran ubicades estratègicament en funció de les necessitats de l'obra. En el trànsit de vehicles als seus accessos es tindrà molta cura pel que fa a l'ordre, abalisament i senyalització, amb una amplada mínima de la zona de rodadura de 6 m i pòrtic de gàlib de limitació en altura, mínima de 4 m.

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

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

La construcció de l'estacada destinada a la contenció i separació d'àrids, serà ferma i arriostrada en previsió de bolcades.

Les sitges de ciment no seran hermètiques, per evitar l'efecte de la pressió. La boca de recepció de la sitja estarà condemnada amb un sòlid engraellat o relliga metàl·lica. La tapa disposarà de barana perimetral reglamentària d'1 m d'altura. L'accés mitjançant escala „de gat" estarà protegida mitjançant argolles metàl·liques (Ø 0,80 m) a partir de 2 m de l'arrancada.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

7.2. Tallers

Estaran ubicats estratègicament en funció de les necessitats de l'obra.

De forma general els locals destinats a tallers, tindran les següents dimensions mínimes (descomptats els espais ocupats per màquines, aparells, instal·lacions i/o materials): 3 m d'altura de pis a sostre, 2 m^2 de superfície i 10 m^3 de volum per treballador.

La circulació del personal i els materials estarà ordenada amb molta cura, abalisada i senyalitzada, amb una amplada mínima de la zona de pas de personal (sense càrrega) d'1,20 m^2 per a passadissos principals (1 m en passadissos secundaris) independent de les vies de manutenció mecànica de materials. En zones de pas, la separació entre màquines i/o equips mai no serà inferior a 0,80 m (comptat des del punt més sortint del recorregut de l'òrgan mòbil més pròxim). Al voltant dels equips que generin calor radiant, es mantindrà un espai lliure no inferior a 1,50 m, estaran apantallats i disposaran de mitjans portàtils d'extinció adequats. Les instal·lacions provisionals suspeses sobre zones de pas estaran canalitzades a una altura mínima d'1,90 m sobre el nivell del paviment.

La intensitat mínima d'il·luminació, en els llocs d'operació de les màquines i equips, serà de 200 lux. La il·luminació d'emergència serà capaç de mantenir, al menys durant una hora, una intensitat de 5 lux, i la seva font d'energia serà independent del sistema normal d'il·luminació.

L'accés, als diferents tallers provisionals d'obra, ha de restar restringit exclusivament al personal adscrit a cada un d'ells, restant expressament abalisada, senyalitzada i prohibida la presència de tota persona en el radi d'actuació de càrregues suspeses, així com en els de desplaçament i servituds de màquines i/o equips. Tots els accessos o passarel·les situades a altures superiors a 2 m sobre el sòl o plataforma de nivell inferior, disposarà de barana reglamentària d'1 m d'altura.

Els elements mòbils i transmissions estaran apantallats a les zones de treball o de pas susceptibles de possibilitar atrapaments o en el seu defecte es trobaran degudament senyalitzats. Els buits horitzontals seran condemnats.

La instal·lació elèctrica complirà amb les especificacions del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.

Les operacions de manteniment preventiu de la maquinària es realitzaran de conformitat a les instruccions del fabricant o importador.

Les emanacions de pols, fibres, fums, gasos, vapors o boirines disposaran d'extracció localitzada, en la mesura del possible, evitant la seva difusió per l'atmosfera. En els tallers tancats, el subministrament d'aire fresc i net per hora i ocupant serà, al menys, de 30 a 50 m^3, llevat que s'efectuï una renovació total d'aire diversos cops per hora (no inferior a 10 cops).

7.3. Zones d'apilament. Magatzems

Els materials emmagatzemats a l'obra, hauran de ser els compresos entre els valors „mínims-màxims", segons una adequada planificació, que impedeixi estacionaments de materials i/o equips inactius que puguin ésser causa d'accident.

Els Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, necessaris per a complementar la manipulació manual o mecànica dels materials apilats, hauran estat previstos en la planificació dels treballs.

Les zones d'apilament provisional estaran balisades, senyalitzades i il·luminades adequadament.

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

8. TRACTAMENT DE RESIDUS

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del D. 201/1994, de 26 de juliol, i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat

de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

Al projecte s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran i les instal·lacions de reciclatge més properes per tal que el Contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció.

Els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista, els costos que això comporti.

Si a les excavacions i buidats de terres apareixen antics dipòsits o canonades, no detectades prèviament, que continguin o hagin pogut contenir productes tòxics i contaminants, es buidaran prèviament i s'aïllaran els productes corresponents de l'excavació per ser evacuats independentment de la resta i es lliuraran a un gestor autoritzat.

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

El Contractista es responsable d'assegurar-se per mediació de l'Àrea d'Higiene Industrial del seu Servei de Prevenció, la gestió del control dels possibles efectes contaminants dels residus o materials emprats a l'obra, que puguin generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

L'assessoria d'Higiene Industrial comprendrà la identificació, quantificació, valoració i propostes de correcció dels factors ambientals, físics, químics i biològics, dels materials i/o substàncies perilloses, per a fer-los compatibles amb les possibilitats d'adaptació de la majoria (gairebé totalitat) dels treballadors i/o tercers aliens exposats. Als efectes d'aquest projecte, els paràmetres de mesura s'establirà mitjançant la fixació dels valors límit TLV (Threshold Limits Values) que fan referència als nivells de contaminació d'agents físics o químics, per sota dels quals els treballadors poden estar exposats sense perill per a la seva salut. El TLV s'expressa amb un nivell de contaminació mitjana en el temps, per a 8 h/dia i 40 h/setmana.

9.1. Manipulació

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

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

9.2. Delimitació / condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

a. Denominació de la substància d'acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.
b. Nom comú, si és el cas.
c. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
d. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
e. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
f. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
g. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.

h. El número CEE, si en té.
i. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

El fabricant, l'importador o el distribuïdor haurà de facilitar al Contractista destinatari, la fitxa de seguretat del material i/o la substància perillosa, abans o en el moment del primer lliurament.

Les condicions bàsiques d'emmagatzematge, apilament i manipulació d'aquests materials i/o substàncies perilloses, estaran adequadament desenvolupades en el Pla de Seguretat del Contractista, partint de les següents premisses:

- **Explosius**

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

- **Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables**

Emmagatzematge en lloc ben ventilat. Estarà adequadament senyalitzada la presència de comburents i la prohibició de fumar.

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

El possible punt d'ignició més pròxim estarà suficientment allunyat de la zona d'apilament.

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

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència i disposarà de ventilació eficaç.

Es manipularà amb Equips de Protecció Individual adequats que assegurin l'estanquitat de l'usuari, en previsió de contactes amb la pell.

- **Corrosius, Irritants, sensibilitzants**

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

10. CONDICIONS DE L'ENTORN

Ocupació del tancament de l'obra

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

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

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

Situació de casetes i contenidors

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

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

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

10.1. Serveis afectats

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

10.2. Característiques de l'entorn

Els diferents àmbits d'actució es troben dins d'una área urbana amb vials de trànsit, excepte el carrer Granada situat al nord del barri de la Torreta, dins d'una zona industrial entre el camp de futbol municipal de la Torreta i el torrent de Valldoriolf.

11. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
- ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

MOVIMENTS DE TERRES
- REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT
- EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
- REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS
- CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

PAVIMENTS
- PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)
- PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
- COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
- ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
- TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
- TUBS MUNTATS SOTERRATS

INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
- INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

EQUIPAMENTS
- MOBILIARI URBÀ

JARDINERIA
- MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

12. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives n'haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els „Principios de la Acción Preventiva" (Art. 15 L. 31/1995 de 8 de novembre) i els „Principios Aplicables durante la Ejecución de las Obras" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

12.1. Procediments d'execució

L'obra es divideix en quatre àmbit d'actuació, al carrer Granada situat al barri de la Torreta, al carrer Prat de la Riba, a varis carrers del centre i al sector SPR5 al nucli de Santa Agnès de Malanyanes.

Atès les caracteristiques de l'obra amb diferents àmbits d'actuació, dependrà dels recursos que hi destini el contratista per poder executar alhora les obres de les diferents zones.

Els aspectes a examinar per a configurar cadascun dels procediments d'execució, hauran de ser desenvolupats pel Contractista i descrits en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra.

12.2. Ordre d'execució dels treballs

Carrer Granada:

- Enderrocs
- Moviment de terres
- Encintats i paviments
- Jardineria i mobiliari urbà

Carrer Prat de la Riba:

- Enderrocs
- Drenatges
- Xarxes de serveis
- Encintats, bases i paviments
- Senyalització
- Jardineria

Carrers del centre:

- Enderrocs
- Guals i paviments
- Senyalització

Carrers sector SPR5:

- Enderrocs
- Paviments
- Jardineria

Complementant els plantejaments previs realitzats en el mateix sentit per l'autor del projecte, a partir dels suposats teòrics en fase de projecte, el Contractista haurà d'ajustar, durant l'execució de l'obra, l'organització i planificació dels treballs a les seves especials característiques de gestió empresarial, de forma que resti garantida l'execució de les obres amb criteris de qualitat i de seguretat per a cadascuna de les activitats constructives a realitzar, en funció del lloc, la successió, la persona o els mitjans a emprar.

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

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

14. MEDIAMBIENT LABORAL

14.1. Agents atmosfèrics

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

14.2. Il·luminació

Encara que la generalitat dels treballs de construcció es realitzen amb llum natural, hauran de tenir-se presents en el Pla de Seguretat i Salut algunes consideracions respecte a la utilització d'il·luminació artificial, necessària en talls, tallers, treballs nocturns o sota rasant.

Es procurarà que la intensitat lluminosa en cada zona de treball sigui uniforme, evitant els reflexos i enlluernaments al treballador així com les variacions brusques d'intensitat.

En els locals amb risc d'explosió pel gènere de les seves activitats, substàncies emmagatzemades o ambients perillosos, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

En els llocs de treball en els que una fallida de l'enllumenat normal suposi un risc per als treballadors, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

Les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons els distints treballs relacionats amb la construcció, seran els següents:

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

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

14.3. Soroll

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

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.
2on.- Aïllament de la part sonora.
3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

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

14.4. Pols

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

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

La patologia serà d'un o d'altre tipus, segons la naturalesa de la pols, la seva concentració i el temps d'exposició.

En la construcció és freqüent l'existència de pols amb contingut de sílice lliure (Si O_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O_2 + 2} \quad mg / m^3$$

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

Els treballs en els quals és habitual la producció de pols, són fonamentalment els següents:

- Escombrat i neteja de locals
- Manutenció de runes
- Demolicions
- Treballs de perforació
- Manipulació de ciment
- Raig de sorra
- Tall de materials ceràmics i lítics amb serra mecànica
- Pols i serradures per tronçat mecànic de fusta
- Esmerilat de materials
- Pols i fums amb partícules metàl·liques en suspensió, en treballs de soldadura
- Plantes de matxuqueix i classificació
- Moviments de terres
- Circulació de vehicles
- Polit de paraments
- Plantes asfàltiques

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

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

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

14.5. Ordre i neteja

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.
4art.- Ubicació dels baixants de runes i recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.
9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

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

14.6. Radiacions no ionitzants

Són les radiacions amb la longitud d'ona compresa entre 10-6 cm i 10 cm, aproximadament.

Normalment, no provoquen la separació dels electrons dels àtoms dels que formen part, però no per això deixen de ser perilloses. Comprenen: Radiació ultraviolada (UV), infraroja (IR), làser, microones, ultrasònica i de freqüència de ràdio.

Les radiacions no ionitzants són aquelles regions de l'espectre electromagnètic on l'energia dels fotons emesos és insuficient. Es considera que el límit més baix de longitud d'ona per a aquestes radiacions no ionitzants és de 100 nm (nanòmetre) inclosos en aquesta categoria estan les regions comunament conegudes com bandes infraroja, visible i ultraviolada.

Els treballadors més freqüents i intensament sotmesos a aquests riscos són els soldadors, especialment els de soldadura elèctrica.

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot

produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

Totes les fonts de radiació IR intensa hauran d'estar dotades de sistemes de protecció tant propers a la font com sigui possible, per aconseguir la màxima absorció de calor i prevenir que la radiació penetri als ulls dels operaris. En cas d'utilització d'ulleres normalitzades, haurà d'incrementar-se adequadament la il·luminació del recinte, de manera que s'eviti la dilatació de la pupil·la de l'ull.

A les obres de construcció, els treballadors que estan més freqüentment exposats a aquestes radiacions són els soldadors, especialment quan realitzen soldadures elèctriques. Així mateix, s'ha de considerar l'entorn de l'obra, com a possible font de les radiacions.

La resposta primària a aquestes absorcions d'energia és de tipus tèrmic, afectant principalment a la pell en forma de: cremades agudes, augment de la dilatació dels vasos capil·lars i un increment de la pigmentació que pot ser persistent.

De forma general, tots aquells processos industrials realitzats en calent fins a l'extrem de desprendre llum, generen aquest tipus de radiació.

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

La radiació a la regió UVA, la més propera a l'espectre UV, és emprada àmpliament a la indústria i representa poc risc, pel contrari les radiacions UVB i UVC, són més perilloses. La norma més completa és nord americana i està, acceptada per la WHO (World Health Organization).

Les radiacions a les regions UVB i UVC tenen efectes biològics que varien marcadament amb la longitud d'ona, sent màxims entorn als 270 nm (la llàntia de quars amb vapor de mercuri a baixa pressió té una emissió a 254 nm aproximadament). També varien amb el temps d'exposició i amb la intensitat de la radiació. La exposició radiant d'ulls o pell no protegits, per a un període de vuit hores haurà d'estar limitada.

La protecció contra la sobreexposició de fonts potents que poden constituir riscos, haurà de dur-se a terme mitjançant la combinació de mesures organitzatives, d'apantallaments o resguards i de protecció personal. Sense oblidar que s'ha d'intentar substituir el que és perillós pel que comporta poc o cap risc, d'acord a la llei de prevenció de riscos laborals.

S'haurà de posar especial èmfasi en els apantallaments i en les mesures de substitució, per a minimitzar el tercer, que implica la necessitat de protecció personal. Tots els usuaris de l'equip generador de radiació UV han de conèixer perfectament la naturalesa dels riscos involucrats. En l'equip, o prop d'ell, s'han de disposar senyals d'advertència adequades al cas. La limitació d'accés a la instal·lació, la distància de l'usuari respecte a la font i la limitació del temps d'exposició, constitueixen mesures organitzatives a tenir en compte.

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

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits,

temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

La font és bàsicament el sol però també es troben en les activitats industrials de la construcció: llums fluorescents, incandescents i de descàrrega gasosa, operacions de soldadura (TIG-MIG), bufador d'arc elèctric i làsers.

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'empraments de pantalles, blindatges i Equips de Protecció Individual (per exemple pantalla de soldadura amb visor de cèl·lula fotosensible), procurant mantenir distàncies adequades per a reduir, tenint en compte l'efecte de proporcionalitat inversa al quadrat de la distància, la intensitat de l'energia radiant emesa des de fonts que es propaguen en diferent longitud d'ona.

Làser

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

Els làsers s'han classificat, d'acord amb els riscos associats al seu ús, en els dos grups i quatre classes següents:

j) Grup A: unitats intrínsecament segures i aquelles que cauen dins de les classes I y II.
   - Classe I: els nivells d'exposició màxima permissible no poden ser excedits.
   - Classe II: de risc baix; emissió limitada a 1 mW en menys de 0,25 s, entre 400 nm i 700 nml; es preveuen els riscos per desviament de la radiació reflexada incloent la resposta de centelles.

k) Grup B: tots els làsers presents o de ona continua amb potencia major d'1 mW, com es defineix a les classes IIIa, IIIb i IV respectivament.
   - Classe IIIa: risc baix; emissió limitada a 5 vegades la corresponent a la classe II; l'ús d'instruments òptics pot resultar perillós.
   - Classe IIIb: risc mitjà; major límit d'emissió; l'impacte sobre l'ull pot resultar perillós, però no respecte a la reflexió difusa.
   - Classe IV: risc alt; major límit d'emissió; l'impacte per reflexió difusa pot ser perillós; poden causar foc i cremar la pell. El grau de protecció necessari depèn de la longitud d'ona i de l'energia emesa per la radiació. Qualsevol equip base s'ha de dissenyar d'acord amb mesures de seguretat apropiades, com per exemple, encaixonament protector, obturador d'emissió, senyal automàtica de emissió, etc.

Els làsers poden produir llum visible (400-700 nm), alguna radiació UV (200-400 nm), o comunament radiació IR (700 nm – 1 m).

A continuació, es presenta una guia de riscos associats amb unitats concretes de raigs làser:

a) Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s'ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
b) Amb els de la classe IIIb i potències compreses entre 5 mW y 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa i de reflexió especular, en els ulls no protegits, que pot resultar perillós.
c) Amb làsers de la classe IV i potències majors de 500 mW, s'ha de prevenir l'impacte de la radiació directa, de les reflexions secundaries i de les reflexions difuses, que pot resultar perillós.
   A més dels riscos associats a aquest tipus de radiació, s'ha de tenir en compte els deguts a les unitats d'energia elèctrica emprats per a subministrar energia a l'equip làser. A continuació, es dóna un codi de pràctica que cobreix personal, àrea de treball, equip i operació, respectivament, en l'ús de làsers.
   Tots els usuaris s'han de sotmetre a un examen oftalmològic periòdicament, fent èmfasi especial en les condicions de la retina. Les persones que treballen amb la classe IIIb i IV, tindran al mateix temps un examen mèdic d'inspecció de danys a la pell.
d) Amb prioritat a qualsevol autorització, el contractista s'assegurarà que els operaris autoritzats

estan degudament entrenats tant en procediment de treball segur com en el coneixement dels riscos potencials associats amb la radiació i equip que la genera.

e) Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
f) La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.

- Àrea de treball:

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

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la força està desconnectada.
b) Tots els làsers, hauran de disposar de rètols d'advertència que tindran en compte la classe de làser a que correspon i el tipus de radiació visible o invisible que genera l'aparell.
c) Quan els aparells que pertanyen al grup B no s'utilitzin, s'hauran de treure les claus de control d'engegada, així com la de control de força, que quedaran custodiades per la persona responsable autoritzada per el treball amb làser en el laboratori.
d) Les ulleres protectores normalitzats, hauran de comprovar-se regularment i han de seleccionar-se d'acord amb la longitud d'ona de la radiació emesa per el làser en ús.
e) Qualsevol protector de pantalla que s'utilitzi, haurà de ser de material absorbent que previngui la reflexió especular.

- Operació:

a) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
b) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
c) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
d) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
e) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
f) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
g) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.
   Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en les que aquest es produeix, així com controlar periòdicament les condicions, l'organització dels mètodes de treball i la salut dels treballadors amb la finalitat de prendre les decisions per a eliminar, controlar o reduir el risc mitjançant mesures de prevenció en l'origen, organitzatives, de prevenció col·lectiva, de protecció individual, formatives i informatives.
   En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
   Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

14.7. Radiacions ionitzants

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

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

Serà obligació del contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció determinar un procediment de treball segur per a realitzar les esmentades operacions.

També es pot considerar una possible generació de riscos en treballs realitzats dintre d'un entorn o en proximitat de determinades instal·lacions, com poden ser:

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

Les funcions de protecció radiològica són responsabilitat del titular de la instal·lació, essent el Consell de Seguretat Nuclear el qui decidirà si han de ser encomanades a un Servei de Protecció Radiològica propi del titular o a una Unitat Tècnica de Protecció Radiològica contractada a l'efecte.

La reacció d'un individu a l'exposició a les radiacions depèn de la dosi, del volum i del tipus dels teixits irradiats.

Encara que poden ocórrer en combinació, correntment es fa una distinció entre dues classes fonamentals d'accidents per radiació, és dir: a) Irradiació externa accidental (per exemple en treballs de radiografiat de soldadura). b) Contaminació radioactiva accidental.

Els nivells màxims de dosi permesa han estat fixats tenint en compte que el cos humà pot tolerar una certa quantitat de radiació sense perjudicar el funcionament del seu organisme en general. Aquests nivells són, per a persones que treballen en Zones Controlades (per exemple edifici de contenció de central nuclear) i tenint en compte l'efecte acumulatiu de les radiacions sobre l'organisme, 5 rems per any ó 300 milirems per setmana. Per a detectar i amidar els nivells de radiació, s'empren els comptadors Geiger.

Per al control de la dosi rebuda, s'ha de tenir en compte tres factors: a) temps de treball. b) distància de la font de radiació. c) Apantallament. El temps de treball permès s'obté dividint la dosi màxima autoritzada per la dosi rebuda en un moment donat. La dosi rebuda és inversament proporcional al quadrat de la distància a la font de radiació. Els materials que s'empren habitualment com barreres d'apantallament són el formigó i el plom, encara que també se n'usen d'altres com l'acer, totxos massissos de fang, granit, calcària, etc., en general, l'espessor necessari està en funció inversa de la densitat del material.

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el

contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

Haurà de dur-se un Llibre de registre, on figurarà les dosis rebudes per cadascun dels treballadors professionalment exposats a radiacions.

15. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

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

<u>Els principis bàsics de la manutenció de materials</u>

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.

5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.- No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.- Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

1er.- Apropar-se el més possible a la càrrega.
2on.- Assentar els peus fermament.
3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.
4art.- Mantenir l'esquena dreta.
5è.- Subjectar l'objecte fermament.
6è.- L'esforç d'aixecar l'han de realitzar els músculs de les cames.
7è.- Durant el transport, la càrrega haurà de romandre el més a prop possible del cos.
8è.- Per al manejament de peces llargues per una sola persona s'actuarà segons els següents criteris preventius:
h) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
i) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
j) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
k) Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l'extrem davanter aixecat.
9è.- És obligatòria la inspecció visual de l'objecte pesat a aixecar, per a eliminar arestes afilades.
10è.- Està prohibit aixecar més de 50 kg de forma individual. El valor límit de 30 Kg per homes, pot superar-se puntualment a 50 Kg quan es tracti de descarregar un material per a col·locar-lo sobre un mitjà mecànic de manutenció. En el cas de tractar-se de dones, es redueixen aquests valors a 15 i 25 Kg respectivament.
11è.- És obligatori la utilització d'un codi de senyals quan s'ha d'aixecar un objecte entre uns quants, per a suportar l'esforç al mateix temps. Pot ser qualsevol sistema a condició que sigui conegut o convingut per l'equip.

16. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat

		amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega

		màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

17. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració de Sistemes de Protecció Col·lectiva, el conjunt d'elements associats, incorporats al sistema constructiu, de forma provisional i adaptada a l'absència de protecció integrada de major eficàcia (MAUP), destinats a apantallar o condonar la possibilitat de coincidència temporal de qualsevol tipus d'energia fora de control, present en l'ambient laboral, amb els treballadors, personal aliè a l'obra i/o materials, màquines, equips o ferramentes pròximes a la seva àrea d'influència, anul·lant o reduint les conseqüències d'accident. La seva operativitat garanteix la integritat de les persones o objectes protegits, sense necessitat d'una participació per a assegurar la seva eficàcia. Aquest últim aspecte és el que estableix la seva diferència amb un Equip de Protecció Individual (EPI).

En absència d'homologació o certificació d'eficàcia preventiva del conjunt d'aquests Sistemes instal·lats, el contractista fixarà en el seu Pla de Seguretat i Salut, referència i relació dels Protocols d'Assaig, Certificats o Homologacions adoptades i/o requerits als instal·ladors, fabricants i/o proveïdors, per al conjunt dels esmentats Sistemes de Protecció Col·lectiva.

Els SPC més rellevants previstos per a l'execució del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

18. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, tindran la consideració d'Equips de Protecció Individual, aquelles peces de treball que actuen a mode de coberta o pantalla portàtil, individualitzada per a cada usuari, destinats a reduir les conseqüències derivades del contacte de la zona del cos protegida, amb una energia fora de control, d'intensitat inferior a la previsible resistència física de l'EPI.

La seva utilització haurà de quedar restringida a l'absència de garanties preventives adequades, per inexistència de MAUP, o en el seu defecte SPC d'eficàcia equivalent.

Tots els equips de protecció individual estaran degudament certificats, segons normes harmonitzades CE. Sempre de conformitat als R.D. 1407/92, R.D.159/95 i R.D. 773/97.

El Contractista Principal portarà un control documental del seu lliurament individualitzat al personal (propi o subcontractat), amb el corresponent avís de recepció signat pel beneficiari.

En els casos en què no existeixin normes d'homologació oficial, els equips de protecció individual seran normalitzats pel constructor, per al seu ús en aquesta obra, triats d'entre els que existeixin en el mercat i que reuneixin una qualitat adequada a les respectives prestacions. Per aquesta normalització interna s'haurà de comptar amb el vist-i-plau del tècnic que supervisa el compliment del Pla de

Seguretat i Salut per part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Al magatzem d'obra hi haurà permanentment una reserva d'aquests equips de protecció, de manera que pugui garantir el subministrament a tot el personal sense que se'n produeixi, raonablement, la seva carència.

En aquesta previsió cal tenir en compte la rotació del personal, la vida útil dels equips i la data de caducitat, la necessitat de facilitar-los a les visites d'obra, etc.

Els EPI més rellevants, previstos per a l'execució material del present projecte són els indicats en l'annex d'aquesta memòria que contindrà les fitxes amb RISC-AVALUACIÓ-MESURES

19. RECURSOS PREVENTIUS

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

l) Quan els riscos es puguin veure agreujats o modificats en el desenvolupament del procés o l'activitat, per la concurrència d'operacions diverses que es desenvolupen successivament o simultàniament i que facin precís el control de la correcta aplicació dels mètodes de treball. La presència de recursos preventius de cada contractista serà necessari quan, durant l'obra, es desenvolupin treballs amb riscos especials, com es defineixen en el real decret 1627/97.

m) Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.

n) Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.

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

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

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

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

ENDERROCS
ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA
MOVIMENTS DE TERRES
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)
CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT
TUBS MUNTATS SOTERRATS
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

20. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT

Quant a la senyalització de l'obra, és necessari distingir entre la que es refereix a la que demanda de l'atenció per part dels treballadors i aquella que correspon al tràfic exterior afectat per l'obra. En el primer cas són d'aplicació les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril. La senyalització i el abalisament de tràfic vénen regulats, entre altra normativa, per la Norma 8.3-I.C. de la Direcció General de Carreteres i no és objecte de l'Estudi de Seguretat i Salut. Aquesta distinció no exclou la possible complementació de la senyalització de tràfic durant l'obra quan aquesta mateixa es faci exigible per a la seguretat dels treballadors que treballin a la immediació d'aquest tràfic.

S'ha de tenir en compte que la senyalització per si mateixa no elimina els riscos, malgrat això la seva observació quan és l'apropiada i està ben col·locada, fa que l'individu adopti conductes segures. No és suficient amb col·locar un plafó a les entrades de les obres, si després en la pròpia obra no se senyalitza l'obligatorietat d'utilitzar cinturó de seguretat al col·locar les mires per a realitzar el tancament de façana. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc haurà de considerar-se una mesura substitutiva de la formació i informació dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el treball.

Així mateix, segons s'estableix en el R.D. 1627/97, s'haurà de complir que:

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

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

21. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació

de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

21.1. Normes de Policia

- **Control d'accessos**

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- **Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra**

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

21.2. Àmbit d'ocupació de la via pública

- **Ocupació del tancament de l'obra**

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

Quan, per l'amplada de la vorera, no sigui possible deixar un pas per a vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) es permetrà, durant l'execució dels treballs a planta baixa, la col·locació de tanques amb un sortint màxim de seixanta centímetres (60 cm) deixant un pas mínim per a vianants d'un metre (1 m). Per a l'enderrocament de les plantes superiors a la planta baixa, es col·locarà una tanca a la línia de façana i es farà una protecció volada per la retenció d'objectes despresos de les cotes superiors. Si la vorera és inferior a un metre seixanta centímetres (1,60 cm) durant els treballs a

la planta baixa, el pas per a vianants d'un metre (1 m) d'amplada podrà ocupar part de la calçada en la mesura que calgui. En aquest cas, s'haurà de delimitar i protegir amb tanques l'àmbit del pas de vianants.

- **Situació de casetes i contenidors.**

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
  - Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
  - A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
  - Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.
- Es protegirà el pas de vianants i es col·locarà la senyalització corresponent.

- **Situació de grues-torre i muntacàrregues**

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- **Canvis de la Zona Ocupada**

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

21.3. Tancaments de l'obra que afecten l'àmbit públic

- **Tanques**

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

- **Accés a l'obra**

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

21.4. Operacions que afecten l'àmbit públic

- **Entrades i sortides de vehicles i maquinària.**

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- **Càrrega i descàrrega**

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

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

- **Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa**

Descàrrega	La descàrrega de runa des dels diferents nivells de l'obra, aprofitant la força de la gravetat, serà per canonades (cotes superiors) o mecànicament (cotes sota rasant), fins els contenidors o tremuges, que hauran de ser cobertes amb lones o plàstics opacs a fi d'evitar pols. Les canonades o cintes d'elevació i transport de material es col·locaran sempre per l'interior del recinte de l'obra.
Apilament.	No es poden acumular terres, runa i deixalles en l'àmbit de domini públic, excepte si és per a un termini curt i si s'ha obtingut un permís especial de l'Ajuntament, i sempre s'ha de dipositar en tremuges o en contenidors homologats. Si no es disposa d'aquesta autorització ni d'espais adequats, les terres es carregaran directament sobre camions per a la seva evacuació immediata. A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més

proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació — Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

Bastides — Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

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

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

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

21.5. Neteja i incidència sobre l'ambient que afecten l'àmbit públic

- **Neteja**

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- **Sorolls. Horari de treball**

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament

autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- **Pols**

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

21.6. Residus que afecten a l'àmbit públic

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

21.7. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

- **Senyalització i protecció**

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- **Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants**

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- **Elements de protecció**

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45° en el sentit de la marxa.

- **Enllumenat i abalisament lluminós**

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat

públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- **Abalisament i defensa**

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

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

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

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- **Paviments provisionals**

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- **Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda**

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

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- **Manteniment**

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- **Retirada de senyalització i abalisament**

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

21.8. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

- **Arbres i jardins**

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones ajardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- **Parades d'autobús, quioscos, bústies**

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

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

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

16. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.
17. Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s'instal·larà un passadís d'estructura consistent en l'assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el

perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.

18. Si fos necessari ocupar la vorera durant l'aplec de materials a l'obra, mentre duri la maniobra de descàrrega, es canalitzarà el trànsit de vianants per l'interior del passadís de vianants i el de vehicles fora de les zones d'afectació de la maniobra, amb protecció a base de reixes metàl·liques de separació d'àrees i es col·locaran llums de gàlib nocturns i senyals de trànsic que avisin als vehicles de la situació de perill.
19. En funció del nivell d'intromissió de tercers a l'obra, es pot considerar la conveniència de contractar un servei de control d'accessos a l'obra, a càrrec d'un Servei de Vigilància patrimonial, expressament per a aquesta funció.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Atemptat patrimonial contra la Propietat i/o contractistes.
- Enfosament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

24. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

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

25. ANNEX: FITXES D'ACTIVITATS-RISC-AVALUACIÓ-MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

RNDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3

25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G01 REBAIX DE TERRENY SENSE I AMB TALUSSOS, I PRETALL EN TALUSSOS I REPOSICIÓ EN DESMUNT

EXCAVACIÓ DE TERRENY MITJANÇANT LA FORMACIÓ O NO DE TALUSSOS ESTABLES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** REALITZACIÓ DE TALUSSOS I DESMUNTS DE MÉS DE 2 m. ACCÉS A LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARIDAD DEL ÀREA DE TREBALL ACCÉS A L'EXCAVACIÓ	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** INESTABILITAT EN TALUSSOS DE FORTA PENDENT TREBALLS EN RASES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2

	Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL ACCÉS ALS TALLS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** MOBILITAT DE LA MAQUINÀRIA	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL, ZONES DE PAS BASES NIVELLADES PER RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS I MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS ALS EXTERIORS	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS GENERAT EN LA EXCAVACIÓ I EN LES ZONES DE PAS	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA PRESENT EN OBRA	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /10 /12
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	10 /12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ	2	3	4

	CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

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

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G05 CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES

CÀRREGA MECÀNICA SOBRE CAMIÓ DE TERRES, PEDRES O RUNA PROCEDENTS DE L'EXCAVACIÓ EN OBRA PER A TRANSPORT POSTERIOR A LA MATEIXA OBRA O A ABOCADOR

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT ZONA DE TREBALL ACCÉS AL TALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** FEINES DE CÀRREGA DE CAMIONS CAMIONS SOBRECÀRREGATS MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA NO ADIENT	2	3	4
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** IRREGULARITAT DE SUPERFÍCIE DE TREBALL I ITINERARIS OBRA ESTABILITAT DELS RECOLZAMENTS HIDRÀULICS	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** TREBALLS MANUALS	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	1	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE L'EXCAVACIÓ, CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES	2	2	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	2	3	4
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS **Situació:** MAQUINÀRIA	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12

I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G08.G02 PECES (PEDRA, CERÀMICA, MORTER, ETC.)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS DISCONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARI D'OBRA IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT DE MATERIAL MANIPULACIÓ DE BLOCS DE PEDRA	2	1	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARI D'OBRA APLECS DE MATERIAL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TALL EN SEC DE PECES, PEDRES RETIRADA DE RUNA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ DE MATERIAL PRÒXIM A TALUSSOS	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES DESCÀRREGA DE MATERIAL	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE TERRES CONFECCIÓ DE MORTER TALL DE PEDRA, CERÀMICA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB MORTER (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA D'OBRA FEINES DE MANTENIMIENT	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS **Situació:** MAQUINÀRIA	2	1	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos

I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000076	Reconeixement dels materials a enderrocar	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000084	Tall de material ceràmic per via humida	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26

G09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

G09.G01 COL.LOCACIÓ DE BARANES I SENYALS AMB SUPORTS METÀL.LICS

COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS DE PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ AMB SUPORTS METÀL.LICS EN VIES DE CIRCULACIÓ I ZONES URBANITZADES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PROPERS A DESNIVELLS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT I MANIPULACIÓ DE MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL APLECS DE MATERIAL	1	2	2

9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES O INDIRECTES CONTACTES EN SOLDADURA ELÈCTRICA	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS Y PARTICULES GENERADES EN TALLS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS D'OBRA I ALIENS	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS
G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT **Situació:** CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA	2	3	4

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10

I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3

	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
20	EXPLOSIONS **Situació:** OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS **Situació:** PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16

I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS **Situació:** SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** COLES	1	2	2

		LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17

I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G14 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
G14.G01 INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE SUPORTS I LLUMINÀRIES, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** OPERACIONS D'INSTAL·LACIÓ DE LLUMINÀRIES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** TRANSPORT, MANIPULACIÓ I COL·LOCACIÓ D'INSTAL·LACIONS	1	2	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ, ENCAIX D'ELEMENTS	2	1	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** CARRETEIG DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS	2	3	4
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES PROPIS I ALIENS A L'OBRA	2	2	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /25
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000013	Ordre i neteja	2
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4 /25
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14

I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G19 EQUIPAMENTS
G19.G01 MOBILIARI URBÀ

COL.LOCACIÓ DE BANCS, PAPERERES, JOCS INFANTILS, ETC.

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS EN ALÇADA	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** EN ÀREA DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** MANIPULACIÓ MANTENIMENT	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** RESTES I SOBRANTS DE MATERIAL MANCA IL.LUMINACIÓ	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** AMB EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES **Situació:** A L´AJUSTAR ELS ELEMENTS	1	1	1
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES **Situació:** PER OBJECTES A COL.LOCAR O INSTAL.LAR	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** PER MANIPULACIÓ MANUAL	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS **Situació:** CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10

I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G20 JARDINERIA

G20.G01 MOVIMENTS DE TERRES I PLANTACIÓ

NIVELACIÓ DEL TERRENY, APORTACIÓ DE TERRA VEGETAL, EXCAVACIÓ D'ESCOSELLS, RASES I PLANTACIÓ D'ARBRES, ARBUSTS I SEMBRA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL **Situació:** CAIGUDES EN POUS I RASES	1	2	2
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL **Situació:** ITINERARIS D'OBRA IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL	1	1	1
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS **Situació:** OPERACIONS DE CÀRREGA I DESCÀRREGA DE ARBRES I MATERIALS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES **Situació:** ITINERARIS D'OBRA ZONAS DE TREBALL	1	1	1
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) **Situació:** ÚS D'EINES MANUALS	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES **Situació:** DESPLAÇAMENTS DE MAQUINÀRIA PER DESPLOM DE TALUSSOS O INESTABILITAT DE SUPERFÍCIES DE TREBALL	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS **Situació:** MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES PESADES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES **Situació:** TREBALLS A L'EXTERIOR	1	1	1
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES **Situació:** POLS DE SUBSTÀNCIES D'ADOB O FITOSANITARIES POLS DE TERRES	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) **Situació:** TERRES ADOBADES, PRODUCTES QUÍMICS FITOSANITARIS	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS **Situació:** MÚRIDS	1	2	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES **Situació:** VEHICLES ALIENS I PROPIS DE L'OBRA	1	3	3

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

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1

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

26. Signatures

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Plec de condicions

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC 2
1.1. Identificació de les obres 2
1.2. Objecte 2
1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut 2
1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents 2
2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU 3
2.1. Promotor 3
2.2. Coordinador de Seguretat i Salut 4
2.3. Projectista 5
2.4. Director d'Obra 6
2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes 6
2.6. Treballadors Autònoms 9
2.7. Treballadors 9
3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL 9
3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut 9
3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut 10
3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista 10
3.4. El "Llibre d'Incidències" 13
3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat 13
4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ 13
4.1. Textos generals 13
4.2. Condicions ambientals 16
4.3. Incendis 16
4.4. Instal·lacions elèctriques 17
4.5. Equips i maquinària 17
4.6. Equips de protecció individual 18
4.7. Senyalització 19
4.8. Diversos 19
5. CONDICIONS ECONÒMIQUES 20
5.1. Criteris d'aplicació 20
5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut 20
5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut 20
5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat 20
6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT 21
6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat 21
6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció 21
6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut 22
6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball 22
6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra 23
6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra 23
7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES 23
7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 23
7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes 24
7.3. Normativa aplicable 24
8. Signatures 26

PLEC

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC

1.1. Identificació de les obres

1.2. Objecte

Aquest Plec de Condicions de l'Estudi de Seguretat i Salut comprèn el conjunt d'especificacions que hauran d'acomplir tant el Pla de Seguretat i Salut del Contractista com a document de Gestió Preventiva (Planificació, Organització, Execució i Control) de l'obra, les diferents proteccions a emprar per la reducció dels riscos (Mitjans Auxiliars d'Utilitat Preventiva, Sistemes de Protecció Col·lectiva, Equips de Protecció Individual), Implantacions provisionals per a la Salubritat i Confort dels treballadors, així com les tècniques de la seva implementació a l'obra i les que hauran de manar l'execució de qualsevol tipus d'instal·lacions i d'obres accessòries. Per a qualsevol tipus d'especificació no inclosa en aquest Plec, es tindran en compte les condicions tècniques que es derivin d'entendre com a normes d'aplicació:

a) Tots aquells continguts al:
   - Plec General de Condicions Tècniques de l'Edificació'', confeccionat pel Centre Experimental d'Arquitectura, aprovat pel Consell Superior de Col·legis d'Arquitectes i adaptat a les seves obres per la ''Direcció General d'Arquitectura''. (cas d'Edificació)
   - ''Plec de Clàusules Administratives Generals, per a la Contractació d'Obres de l'Estat'' i adaptat a les seves obres per la ''Direcció de Política Territorial i Obres Públiques''. (cas d'Obra Pública)

b) Les contingudes al Reglament General de Contractació de l'Estat, Normes Tecnològiques de l'Edificació publicades pel ''Ministerio de la Vivienda'' i posteriorment pel ''Ministerio de Obras Públicas y Urbanismo''.

c) La normativa legislativa vigent d'obligat compliment i les condicionades per les companyies subministradores de serveis públics, totes elles al moment de l'oferta.

1.3. Documents que defineixen l'Estudi de Seguretat i Salut

Segons la normativa legal vigent, Art. 5, 2 del R.D. 1627/1997, de 24 d'octubre sobre ''DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I DE SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ'', l'Estudi de Seguretat haurà de formar part del Projecte d'Execució d'Obra o, al seu defecte, del Projecte d'Obra, havent de ser coherent amb el contingut del mateix i recollir les mesures preventives adequades als riscos que comporta la realització de l'obra, contenint com a mínim els següents documents:

Memòria: Descriptiva dels procediments, equips tècnics i medis auxiliars que hagin d'utilitzar-se o que la seva utilització es pugui preveure; identificació dels riscos laborals que puguin ser evitats, indicant a l'efecte les mesures tècniques necessàries per fer-ho; relació dels riscos laborals que no es puguin eliminar conforme als assenyalats anteriorment, especificant les mesures preventives i proteccions tècniques tendents a controlar i reduir els esmentats riscos i valorant la seva eficàcia, en especial quan es proposin mesures alternatives.

Plec: De condicions particulars en el que es tindran en compte les normes legals i reglamentaries aplicables a les especificacions tècniques pròpies de l'obra que es tracti, així com les prescripcions que s'hauran de complir en relació amb les característiques, l'ús i la conservació de les màquines, utensilis, eines, sistemes i equips preventius.

Plànols: On es desenvolupen els gràfics i esquemes necessaris per la millor definició i comprensió de les mesures preventives definides a la Memòria, amb expressió de les especificacions tècniques necessàries.

Amidaments: De totes les unitats o elements de seguretat i salut al treball que hagin estat definits o projectats.

Pressupost: Quantificació del conjunt de despeses previstes per l'aplicació i execució de l'Estudi de Seguretat i Salut.

1.4. Compatibilitat i relació entre els esmentats documents

L'estudi de Seguretat i Salut forma part del Projecte d'Execució d'obra, o en el seu cas, del Projecte d'Obra, havent de ser cadascun dels documents que l'integren, coherents amb el contingut del Projecte, i recollir les mesures preventives, de caràcter pal·liatiu, adequades als riscos, no eliminats o reduïts a la fase de disseny, que comporti la realització de l'obra, en els terminis i circumstàncies socio-tècniques on la mateixa es tingui que materialitzar.

El Plec de Condicions Particulars, els Plànols i Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut són documents contractuals, que restaran incorporats al Contracte i, per tant, són d'obligat acompliment, llevat modificacions degudament autoritzades.

La resta de Documents o dades de l'Estudi de Seguretat i Salut són informatius, i estan constituïts per la Memòria Descriptiva, amb tots els seus Annexos, els Detalls Gràfics d'interpretació, els Amidaments i els Pressupostos Parcials.

Els esmentats documents informatius representen només una opinió fonamentada de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades que se subministren. Aquestes dades han de considerar-se, tant sols, com a complement d'informació que el Contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Només els documents contractuals, constitueixen la base del Contracte; per tant el Contractista no podrà al·legar, ni introduir al seu Pla de Seguretat i Salut, cap modificació de les condicions del Contracte en base a les dades contingudes als documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin a algun document contractual.

El Contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se de no obtenir la suficient informació directa, que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius de l'Estudi de Seguretat i Salut.

Si hi hagués contradicció entre els Plànols i les Prescripcions Tècniques Particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Generals del Projecte, té prevalença el que s'ha prescrit en les Prescripcions Tècniques Particulars. En qualsevol cas, ambdós documents tenen prevalença sobre les Prescripcions Tècniques Generals.

El que s'ha esmentat al Plec de condicions i només als Plànols, o viceversa, haurà de ser executat com si hagués estat exposat a ambdós documents, sempre que, a criteri de l'Autor de l'Estudi de Seguretat i Salut, quedin suficientment definides les unitats de Seguretat i Salut corresponent, i aquestes tinguin preu al Contracte.

2. DEFINICIONS I COMPETÈNCIES DELS AGENTS DEL FET CONSTRUCTIU

Dins l'àmbit de la respectiva capacitat de decisió cadascun dels actors del fet constructiu, estan obligats a prendre decisions ajustant-se als Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 a la L. 31/1995) :

1. Evitar els riscos.
2. Avaluar els riscos que no es poden evitar.
3. Combatre els riscos en el seu origen.
4. Adaptar la feina a la persona, en particular al que fa referència a la concepció dels llocs de treball, com també a l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, amb l'objectiu específic d'atenuar la feina monòtona i repetitiva i de reduir-ne els efectes a la salut.
5. Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
6. Substituir el que sigui perillós pel que comporti poc perill o no en comporti cap.
7. Planificar la prevenció, amb la recerca d'un conjunt coherent que hi integri la tècnica, l'organització de la feina, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals al treball.
8. Adoptar mesures que donin prioritat a la protecció col·lectiva respecte de la individual.
9. Facilitar les corresponents instruccions als treballadors.

2.1. Promotor

Als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, serà considerat Promotor qualsevol persona, física o jurídica, pública o privada, que, individual o col·lectivament, decideixi, impulsi, programi i financi, amb recursos propis o aliens, les obres de construcció per sí mateix, o per la seva posterior alienació, lliurament o cessió a tercers sota qualsevol títol.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Promotor:

10. Designar al tècnic competent per la Coordinació de Seguretat i Salut en fase de Projecte, quan sigui necessari o es cregui convenient.

11. Designar en fase de Projecte, la redacció de l'Estudi de Seguretat, facilitant al Projectista i al Coordinador respectivament, la documentació i informació prèvia necessària per l'elaboració del Projecte i redacció de l'Estudi de Seguretat i Salut, així com autoritzar als mateixos les modificacions pertinents.

12. Facilitar que el Coordinador de Seguretat i Salut en la fase de projecte intervingui en totes les fases d'elaboració del projecte i de preparació de l'obra.

13. Designar el Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra per l'aprovació del Pla de Seguretat i Salut, aportat pel contractista amb antelació a l'inici de les obres, el qual Coordinarà la Seguretat i Salut en fase d'execució material de les mateixes.

14. La designació dels Coordinadors en matèria de Seguretat i Salut no eximeix al Promotor de les seves responsabilitats.

15. Gestionar l'''Avís Previ'' davant l'Administració Laboral i obtenir les preceptives llicències i autoritzacions administratives.

16. El Promotor es responsabilitza que tots els agents del fet constructiu tinguin en compte les observacions del Coordinador de Seguretat i Salut, degudament justificades, o bé proposin unes mesures d'una eficàcia, pel cap baix, equivalents.

2.2. Coordinador de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat i Salut serà als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut, qualsevol persona física legalment habilitada pels seus coneixements específics i que compti amb titulació acadèmica en Construcció.

És designat pel Promotor en qualitat de Coordinador de Seguretat: a) En fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte o b) Durant l'Execució de l'obra.

El Coordinador de Seguretat i Salut i Salut forma part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa/Direcció d'Execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat del Projecte:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase de projecte, és designat pel Promotor quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin varis projectistes.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'elaboració del projecte, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

17. Vetllar per a què en fase de concepció, estudi i elaboració del Projecte, el Projectista tingui en consideració els ''Principis Generals de la Prevenció en matèria de Seguretat i Salut'' (Art. 15 a la L.31/1995), i en particular:
    - d) Prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització amb la finalitat de planificar les diferents feines o fases de treball que es desenvolupin simultània o successivament.
    - e) Estimar la duració requerida per l'execució de les diferents feines o fases de treball.
18. Traslladar al Projectista tota la informació preventiva necessària que li cal per integrar la Seguretat i Salut a les diferents fases de concepció, estudi i elaboració del projecte d'obra.

Tenir en compte, cada vegada que sigui necessari, qualsevol estudi de seguretat i salut o estudi bàsic, així com les previsions i informacions útils per efectuar al seu dia, amb les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

Coordinar l'aplicació del que es disposa en els punts anteriors i redactar o fer redactar l'Estudi de Seguretat i Salut.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Coordinador de Seguretat i Salut d'Obra:

El Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'execució d'obra, és designat pel Promotor en tots aquells casos en què intervé més d'una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms.

Les funcions del Coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra, segons el R.D. 1627/1997, són les següents:

1. Coordinar l'aplicació dels Principis Generals de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995) :

    a) En el moment de prendre les decisions tècniques i d'organització amb el fi de planificar les diferents tasques o fases de treball que s'hagin de desenvolupar simultània o successivament.
    b) En l'estimació de la durada requerida per a l'execució d'aquests treballs o fases de treball.

2. Coordinar les activitats de l'obra per garantir que els Contractistes, i, si n'hi ha dels Subcontractistes i els treballadors autònoms, apliquin de manera coherent i responsable els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals (L.31/1995 de 8 de novembre) durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats al què es refereix l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre sobre Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les obres de construcció:
    a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
    b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
    c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.
    d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, a fi de corregir els defectes que pugin afectar a la seguretat i la salut dels treballadors.
    e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.
    f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.
    g) L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació dels residus i deixalles.
    h) L'adaptació, d'acord amb l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.
    i) La informació i coordinació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.
    j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.
3. Aprovar el Pla de Seguretat i Salut (PSS) elaborat pel contractista i, si s'escau, les modificacions que s'hi haguessin introduït. La Direcció Facultativa prendrà aquesta funció quan no calgui la designació de Coordinador.
4. Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
5. Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.
6. Adoptar les mesures necessàries perquè només puguin accedir a l'obra les persones autoritzades.

El Coordinador de Seguretat i Salut en la fase d'execució de l'obra respondrà davant del Promotor, del compliment de la seva funció com staff assessor especialitzat en Prevenció de la Sinistralitat Laboral, en col·laboració estricta amb els diferents agents que intervinguin a l'execució material de l'obra. Qualsevol divergència serà presentada al Promotor com a màxim patró i responsable de la gestió constructiva de la promoció de l'obra, a fi que aquest prengui, en funció de la seva autoritat, la decisió executiva que calgui.

Les responsabilitats del Coordinador no eximiran de les seves responsabilitats al Promotor, Fabricants i Subministradors d'equips, eines i mitjans auxiliars, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes, treballadors autònoms i treballadors.

2.3. Projectista

És el tècnic habilitat professionalment que, per encàrrec del Promotor i amb subjecció a la normativa tècnica i urbanística corresponent, redacta el Projecte.

Podran redactar projectes parcials del Projecte, o parts que el complementin, altres tècnics, de forma coordinada amb l'autor d'aquest, contant en aquest cas, amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut designat pel Promotor.

Quan el Projecte es desenvolupa o completa mitjançant projectes parcials o d'altres documents tècnics, cada projectista assumeix la titularitat del seu projecte.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Projectista:

7. Tenir en consideració els suggeriments del Coordinador de Seguretat i Salut en fase de Projecte per integrar els Principis de l'Acció Preventiva (Art. 15 L. 31/1995), prendre les decisions constructives, tècniques i d'organització que puguin afectar a la planificació dels treballs o fases de treball durant l'execució de les obres.
8. Acordar, en el seu cas, amb el promotor la contractació de col·laboracions parcials.

2.4. Director d'Obra

És el tècnic habilitat professionalment que, formant part de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, dirigeix el desenvolupament de l'obra en els aspectes tècnics, estètics, urbanístics i mediambientals, de conformitat amb el Projecte que el defineix, la llicència constructiva i d'altres autoritzacions preceptives i les condicions del contracte, amb l'objecte d'assegurar l'adequació al fi proposat. En el cas que el Director d'Obra dirigeixi a més a més l'execució material de la mateixa, assumirà la funció tècnica de la seva realització i del control qualitatiu i quantitatiu de l'obra executada i de la seva qualitat.

Podran dirigir les obres dels projectes parcials altres tècnics, sota la coordinació del Director d'Obra, contant amb la col·laboració del Coordinador de Seguretat i Salut en fase d'Obra, nomenat pel Promotor.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Director d'Obra:

9. Verificar el replanteig, l'adequació dels fonaments, estabilitat dels terrenys i de l'estructura projectada a les característiques geotècniques del terreny.
10. Si dirigeix l'execució material de l'obra, verificar la recepció d'obra dels productes de construcció, ordenant la realització dels assaigs i proves precises; comprovar els nivells, desploms, influència de les condicions ambientals en la realització dels treballs, els materials, la correcta execució i disposició dels elements constructius, de les instal·lacions i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i la Senyalització, d'acord amb el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut.
11. Resoldre les contingències que es produeixin a l'obra i consignar en el Llibre d'Ordres i Assistència les instruccions necessàries per la correcta interpretació del Projecte i dels Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva i solucions de Seguretat i Salut Integrada previstes en el mateix.
12. Elaborar a requeriment del Coordinador de Seguretat i Salut o amb la seva conformitat, eventuals modificacions del projecte, que vinguin exigides per la marxa de l'obra i que puguin afectar a la Seguretat i Salut dels treballs, sempre que les mateixes s'adeqüin a les disposicions normatives contemplades a la redacció del Projecte i del seu Estudi de Seguretat i Salut.
13. Subscriure l'Acta de Replanteig o començament de l'obra, confrontant prèviament amb el Coordinador de Seguretat i Salut l'existència prèvia de l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut del contractista.
14. Certificar el final d'obra, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat, amb els visats que siguin preceptius.
15. Conformar les certificacions parcials i la liquidació final de les unitats d'obra i de Seguretat i Salut executades, simultàniament amb el Coordinador de Seguretat.
16. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'incidències
17. Elaborar i subscriure conjuntament amb el Coordinador de Seguretat, la Memòria de Seguretat i Salut de l'obra finalitzada, per lliurar-la al promotor, amb els visats que foren perceptius.

2.5. Contractista o constructor (empresari principal) i Subcontractistes

Definició de Contractista:

És qualsevol persona, física o jurídica, que individual o col·lectivament, assumeix contractualment davant el Promotor, el compromís d'executar, en condicions de solvència i Seguretat, amb medis humans i materials, propis o aliens, les obres o part de les mateixes amb subjecció al contracte, el Projecte i el seu Estudi de Seguretat i Salut.

Definició de Subcontractista:

És qualsevol persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, amb subjecció al contracte, al Projecte i al Pla de Seguretat, del Contractista, pel que es regeix la seva execució.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Contractista i/o Subcontractista:

18. El Contractista haurà d'executar l'obra amb subjecció al Projecte, directrius de l'Estudi i

compromisos del Pla de Seguretat i Salut, a la legislació aplicable i a les instruccions del Director d'Obra, i del Coordinador de Seguretat i Salut, amb la finalitat de dur a terme les condicions preventives de la sinistralitat laboral i l'assegurament de la qualitat, compromeses en el Pla de Seguretat i Salut i exigides en el Projecte

19. Tenir acreditació empresarial i la solvència i capacitació tècnica, professional i econòmica que l'habiliti per al compliment de les condicions exigibles per actuar com constructor (i/o subcontractista, en el seu cas), en condicions de Seguretat i Salut.
20. Designar al Cap d'Obra que assumirà la representació tècnica del Constructor (i/o Subcontractista, en el seu cas), a l'obra i que per la seva titulació o experiència haurà de tenir la capacitat adequada d'acord amb les característiques i complexitat de l'obra.
21. Assignar a l'obra els medis humans i materials que la seva importància ho requereixi.
22. Formalitzar les subcontractacions de determinades parts o instal·lacions de l'obra dins dels límits establerts en el Contracte.
23. Redactar i signar el Pla de Seguretat i Salut que desenvolupi l'Estudi de Seguretat i Salut del Projecte. El Subcontractista podrà incorporar els suggeriments de millora corresponents a la seva especialització, en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista i presentar-los a l'aprovació del Coordinador de Seguretat.
24. El representant legal del Contractista signarà l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut conjuntament amb el Coordinador de Seguretat.
25. Signar l'Acta de Replanteig o començament i l'Acta de Recepció de l'obra.
26. Aplicarà els Principis de l'Acció Preventiva que recull l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'esmentat article 10 del R.D. 1627/1997:
    k) Complir i fer complir al seu personal allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
    l) Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, si s'escau, les obligacions que fan referència a la coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, i en conseqüència complir el R.D. 171/2004, i també complir les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
    m) Informar i facilitar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que s'hagin d'adoptar pel que fa a la seguretat i salut a l'obra.
    n) Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, i si és el cas, de la Direcció Facultativa.
27. Els Contractistes i Subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades en el Pla de Seguretat i Salut (PSS) en relació amb les obligacions que corresponen directament a ells o, si escau, als treballadors autònoms que hagin contractat.
28. A més, els Contractistes i Subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l'incompliment de les mesures previstes al Pla, als termes de l'apartat 2 de l'article 42 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
29. El Contractista principal haurà de vigilar el compliment de la normativa de prevenció de riscos laborals per part de les empreses Subcontractistes.
30. Abans de l'inici de l'activitat a l'obra, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han realitzat, per als treballs a realitzar, l'avaluació de riscos i la planificació de la seva activitat preventiva. Així mateix, el Contractista principal exigirà als Subcontractistes que acreditin per escrit que han complert les seves obligacions en matèria d'informació i formació respecte als treballadors que hagin de prestar servei a l'obra.
31. El Contractista principal haurà de comprovar que els Subcontractistes que concorren a l'obra han establert entre ells els medis necessaris de coordinació.
32. Les responsabilitats del Coordinador, de la Direcció Facultativa i del Promotor no eximiran de les seves responsabilitats als Contractistes i al Subcontractistes.
33. El Constructor serà responsable de la correcta execució dels treballs mitjançant l'aplicació de Procediments i Mètodes de Treball intrínsecament segurs (SEGURETAT INTEGRADA), per assegurar la integritat de les persones, els materials i els mitjans auxiliars fets servir a l'obra.
34. El Contractista principal facilitarà per escrit a l'inici de l'obra, el nom del Director Tècnic, que serà creditor de la conformitat del Coordinador i de la Direcció Facultativa. El Director Tècnic podrà exercir simultàniament el càrrec de Cap d'Obra, o bé, delegarà l'esmentada funció a altre tècnic, Cap d'Obra, amb coneixements contrastats i suficients de construcció a peu d'obra. El Director Tècnic, o en absència el Cap d'Obra o l'Encarregat General, ostentaran successivament la prelació de representació del Contractista a l'obra.
35. El representant del Contractista a l'obra, assumirà la responsabilitat de l'execució de les activitats preventives incloses al present Plec i el seu nom figurarà al Llibre d'Incidències.
36. Serà responsabilitat del Contractista i del Director Tècnic, o del Cap d'Obra i/o Encarregat en el seu cas, l'incompliment de les mesures preventives, a l'obra i entorn material, de conformitat a la normativa legal vigent.
37. El Contractista també serà responsable de la realització del Pla de Seguretat i Salut (PSS), així com de l'específica vigilància i supervisió de seguretat, tant del personal propi com

subcontractat, així com de facilitar les mesures sanitàries de caràcter preventiu laboral, formació, informació i capacitació del personal, conservació i reposició dels elements de protecció personal dels treballadors, càlcul i dimensions dels Sistemes de Proteccions Col·lectives i en especial, les baranes i passarel·les, condemna de forats verticals i horitzontals susceptibles de permetre la caiguda de persones o objectes, característiques de les escales i estabilitat dels esglaons i recolzadors, ordre i neteja de les zones de treball, enllumenat i ventilació dels llocs de treball, bastides, apuntalaments, encofrats i estintolaments, aplecs i emmagatzematges de materials, ordre d'execució dels treballs constructius, seguretat de les màquines, grues, aparells d'elevació, mesures auxiliars i equips de treball en general, distància i localització d'estesa i canalitzacions de les companyies subministradores, així com qualsevol altre mesura de caràcter general i d'obligat compliment, segons la normativa legal vigent i els costums del sector i que pugui afectar a aquest centre de treball.

38. El Director Tècnic (o el Cap d'Obra), visitaran l'obra com a mínim amb una cadència diària i hauran de donar les instruccions pertinents a l'Encarregat General, que haurà de ser una persona de provada capacitat pel càrrec, haurà d'estar present a l'obra durant la realització de tot el treball que s'executi. Sempre que sigui preceptiu i no existeixi altra designada a l'efecte, s'entendrà que l'Encarregat General és al mateix temps el Supervisor General de Seguretat i Salut del Centre de Treball per part del Contractista, amb independència de qualsevol altre requisit formal.
39. L'acceptació expressa o tàcita del Contractista pressuposa que aquest ha reconegut l'emplaçament del terreny, les comunicacions, accessos, afectació de serveis, característiques del terreny, mides de seguretats necessàries, etc. i no podrà al·legar en el futur ignorància d'aquestes circumstàncies.
40. El Contractista haurà de disposar de les pòlisses d'assegurança necessària per a cobrir les responsabilitats que puguin esdevenir per motius de l'obra i el seu entorn, i serà responsable dels danys i prejudicis directes o indirectes que pugui ocasionar a tercers, tant per omissió com per negligència, imprudència o imperícia professional, del personal al seu càrrec, així com del Subcontractistes, industrials i/o treballadors autònoms que intervinguin a l'obra.
41. Les instruccions i ordres que doni la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, seran normalment verbals, tenint força per obligar a tots els efectes. Els desviaments respecte al compliment del Pla de Seguretat i Salut, s'anotaran pel Coordinador al Llibre d'Incidències.
    En cas d'incompliment reiterat dels compromisos del Pla de Seguretat i Salut (PSS), el Coordinador i Tècnics de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Constructor, Director Tècnic, Cap d'Obra, Encarregat, Supervisor de Seguretat, Delegat Sindical de Prevenció o els representants del Servei de Prevenció (propi o concertat) del Contractista i/o Subcontractistes, tenen el dret a fer constar al Llibre d'Incidències, tot allò que consideri d'interès per a reconduir la situació als àmbits previstos al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
42. Les condicions de seguretat i salut del personal, dins de l'obra i els seus desplaçaments a/o des del seu domicili particular, seran responsabilitat dels Contractistes i/o Subcontractistes així com dels propis treballadors Autònoms.
43. També serà responsabilitat del Contractista, el tancament perimetral del recinte de l'obra i protecció de la mateixa, el control i reglament intern de policia a l'entrada, per a evitar la intromissió incontrolada de tercers aliens i curiosos, la protecció d'accessos i l'organització de zones de pas amb destinació als visitants de les oficines d'obra.
44. El Contractista haurà de disposar d'un senzill, però efectiu, Pla d'Emergència per a l'obra, en previsió d'incendis, pluges, glaçades, vent, etc. que puguin posar en situació de risc al personal d'obra, a tercers o als medis e instal·lacions de la pròpia obra o limítrofs.
45. El Contractista i/o Subcontractistes tenen absolutament prohibit l'ús d'explosius sense autorització escrita de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa.
46. La utilització de grues, elevadors o d'altres màquines especials, es realitzarà per operaris especialitzats i posseïdors del carnet de grua torre, del títol d'operador de grua mòbil i en altres casos l'acreditació que correspongui, sota la supervisió d'un tècnic especialitzat i competent a càrrec del Contractista. El Coordinador rebrà una copia de cada títol d'habilitació signat per l'operador de la màquina i del responsable tècnic que autoritza l'habilitació avalant-hi la idoneïtat d'aquell per a realitzar la seva feina, en aquesta obra en concret.
47. Tot operador de grua mòbil haurà d'estar en possessió del carnet de gruista segons l'Instrucció Tècnica Complementaria "MIE-AEM-4" aprovada per RD 837/2003 expedit pel òrgan competent o en el seu defecte certificat de formació com a operador de grua de l'Institut Gaudí de la Construcció o entitat similar; tot ell per garantir el total coneixement dels equips de treballs de forma que es pugui garantir el màxim de seguretat a les tasques a desenvolupar.
48. El delegat del contractista haurà de certificar que tot operador de grua mòbil es troba en possessió del carnet de gruista segons especificacions del paràgraf anterior, així mateix haurà de certificar que totes les grues mòbils que s'utilitzin a l'obra compleixen totes i cadascunes de l'especificacions establertes a l'ITC "MIE-AEM-4".

2.6. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista el compromís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador Autònom:

49. Aplicar els Principis de l'Acció Preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.
50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV del R.D. 1627/1997, durant l'execució de l'obra.
51. Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix pels treballadors l'article 29, 1,2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
52. Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant, en particular, en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagi establert.
53. Utilitzar els equips de treball d'acord amb allò disposat en el R.D. 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors.
54. Escollir i utilitzar els equips de protecció individual, segons preveu el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relativa a la utilització dels equips de protecció individual per part dels treballadors.
55. Atendre les indicacions i complir les instruccions del Coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra i de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, si n'hi ha.
56. Els treballadors autònoms hauran de complir allò establert en el Pla de Seguretat i Salut (PSS):
    o) La maquinària, els aparells i les eines que s'utilitzen a l'obra, han de respondre a les prescripcions de seguretat i salut, equivalents i pròpies, dels equipaments de treball que l'empresari Contractista posa a disposició dels seus treballadors.
    p) Els autònoms i els empresaris que exerceixen personalment una activitat a l'obra, han d'utilitzar equipament de protecció individual apropiat, i respectar el manteniment en condicions d'eficàcia dels diferents sistemes de protecció col·lectiva instal·lats a l'obra, segons el risc que s'ha de prevenir i l'entorn del treball.

2.7. Treballadors

Persona física diferent al Contractista, Subcontractista i/o Treballador Autònom que realitzarà de forma personal i directa una activitat professional remunerada per compte aliè, amb subjecció a un contracte laboral, i que assumeix contractualment davant l'empresari el compromís de desenvolupar a l'obra les activitats corresponents a la seva categoria i especialitat professional, seguint les instruccions d'aquell.

Competències en matèria de Seguretat i Salut del Treballador:

57. El deure d'obeir les instruccions del Contractista en allò relatiu a Seguretat i Salut.
58. El deure d'indicar els perills potencials.
59. Té responsabilitat dels actes personals.
60. Té el dret a rebre informació adequada i comprensible i a formular propostes, en relació a la seguretat i salut, en especial sobre el Pla de Seguretat i Salut (PSS).
61. Té el dret a la consulta i participació, d'acord amb l'article 18, 2 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.
62. Té el dret a adreçar-se a l'autoritat competent.
63. Té el dret a interrompre el treball en cas de perill imminent i seriós per a la seva integritat i la dels seus companys o tercers aliens a l'obra.
64. Té el dret de fer us i el fruit d'unes instal·lacions provisionals de Salubritat i Confort, previstes especialment pel personal d'obra, suficients, adequades i dignes, durant el temps que duri la seva permanència a l'obra.

3. DOCUMENTACIÓ PREVENTIVA DE CARÀCTER CONTRACTUAL

3.1. Interpretació dels documents vinculants en matèria de Seguretat i Salut

Excepte en el cas que l'escriptura del Contracte o Document de Conveni Contractual ho indiqui específicament d'altra manera, l'ordre de prelació dels Documents contractuals en matèria de

Seguretat i Salut per aquesta obra serà el següent:

65. Escriptura del Contracte o Document del Conveni Contractual.
66. Bases del Concurs.
67. Plec de Prescripcions per la Redacció dels Estudis de Seguretat i Salut i la Coordinació de Seguretat i salut en fases de Projecte i/o d'Obra.
68. Plec de Condicions Generals del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
69. Plec de Condicions Facultatives i Econòmiques del Projecte i de l'Estudi de Seguretat i Salut.
70. Procediments Operatius de Seguretat i Salut i/o Procediments de control Administratiu de Seguretat, redactats durant la redacció del Projecte i/o durant l'Execució material de l'Obra, pel Coordinador de Seguretat.
71. Plànols i Detalls Gràfics de l'Estudi de Seguretat i Salut.
72. Pla d'Acció Preventiva de l'empresari-contractista.
73. Pla de Seguretat i Salut de desenvolupament de l'Estudi de Seguretat i Salut del Contractista per l'obra en qüestió.
74. Protocols, procediments, manuals i/o Normes de Seguretat i Salut interna del Contractista i/o Subcontractistes, d'aplicació en l'obra.

Feta aquesta excepció, els diferents documents que constitueixen el Contracte seran considerats com mútuament explicatius, però en el cas d'ambigüitats o discrepàncies interpretatives de temes relacionats amb la Seguretat, seran aclarides i corregides pel Director d'Obra qui, després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, farà l'ús de la seva facultat d'aclarir al Contractista les interpretacions pertinents.

Si en el mateix sentit, el Contractista descobreix errades, omissions, discrepàncies o contradiccions tindrà que notificar-ho immediatament per escrit al Director d'Obra qui després de consultar amb el Coordinador de Seguretat, aclarirà ràpidament tots els assumptes, notificant la seva resolució al Contractista. Qualsevol treball relacionat amb temes de Seguretat i Salut, que hagués estat executat pel Contractista sense prèvia autorització del Director d'Obra o del Coordinador de Seguretat, serà responsabilitat del Contractista, restant el Director d'Obra i el Coordinador de Seguretat, eximits de qualsevol responsabilitat derivada de les conseqüències de les mesures preventives, tècnicament inadequades, que hagin pogut adoptar el Contractista pel seu compte.

En el cas que el contractista no notifiqui per escrit el descobriment d'errades, omissions, discrepàncies o contradiccions, això, no tan sols no l'eximeix de l'obligació d'aplicar les mesures de Seguretat i Salut raonablement exigibles per la reglamentació vigent, els usos i la praxi habitual de la Seguretat Integrada en la construcció, que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit o la intenció posada en el Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut, si no que hauran de ser materialitzats com si haguessin estat completes i correctament especificades en el Projecte i el corresponent Estudi de Seguretat i Salut.

Totes les parts del contracte s'entenen complementàries entre si, per la qual cosa qualsevol treball requerit en un sol document, encara que no estigui esmentat en cap altre, tindrà el mateix caràcter contractual que si s'hagués recollit en tots.

3.2. Vigència de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Coordinador de Seguretat, a la vista dels continguts del Pla de Seguretat i Salut aportat pel Contractista, com document de gestió preventiva d'adaptació de la seva pròpia ''cultura preventiva interna d'empresa'' el desenvolupament dels continguts del Projecte i l'Estudi de Seguretat i Salut per l'execució material de l'obra, podrà indicar en l'Acta d'Aprovació del Pla de Seguretat, la declaració expressa de subsistència, d'aquells aspectes que puguin estar, a criteri del Coordinador, millor desenvolupats en l'Estudi de Seguretat, com ampliadors i complementaris dels continguts del Pla de Seguretat i Salut del Contractista.

Els Procediments Operatius i/o Administratius de Seguretat, que pugessin redactar el Coordinador de Seguretat i Salut amb posterioritat a l'Aprovació del Pla de Seguretat i Salut, tindrà la consideració de document de desenvolupament de l'Estudi i Pla de Seguretat, essent, per tant, vinculants per les parts contractants.

3.3. Pla de Seguretat i Salut del Contractista

D'acord al que es disposa el R.D. 1627 / 1997, cada contractista està obligat a redactar, abans de l'inici dels seus treballs a l'obra, un Pla de Seguretat i Salut adaptant aquest E.S.S. als seus medis, mètodes d'execució i al ''PLA D'ACCIÓ PREVENTIVA INTERNA D'EMPRESA'', realitzat de conformitat al R.D.39 / 1997 ''LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS'' (Arts. 1, 2 ap. 1, 8 i 9) .

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut està obligat a incloure els requisits formals establerts a l'Art. 7 del R.D. 1627/ 1997, no obstant, el Contractista té plena llibertat per estructurar formalment aquest Pla de Seguretat i Salut .

El Contractista, en el seu Pla de Seguretat i Salut, adjuntarà, com a mínim, els plànols següents amb els continguts que en cada cas s'indiquen.

Plànol o Plànols de situació amb les característiques de l'entorn. Indicant:

- Ubicació dels serveis públics.
    - Electricitat.
    - Clavegueram.
    - Aigua potable.
    - Gas.
    - Oleoductes.
    - Altres.
- Situació i amplada dels carrers (reals i previstos).
    - Accessos al recinte.
    - Garites de control d'accessos.
- Acotat del perímetre del solar.
- Distàncies de l'edifici amb els límits del solar.
- Edificacions veïnes existents.
- Servituds.

Plànols en planta d'ordenació general de l'obra, segons les diverses fases previstes en funció del seu pla d'execució real. Indicant:

- Tancament del solar.
- Murs de contenció, atalussats, pous, talls del terreny i desnivells.
- Nivells definitius dels diferents accessos al solar i rasants de vials colindants.
- Ubicació d'instal·lacions d'implantació provisional per al personal d'obra:
    - Banys: Equipament (lavabos, retretes, dutxes, escalfador..,).
    - Vestuaris del personal: Equipament (taquilles, bancs correguts, estufes..,).
    - Refectori o Menjador: Equipament (taules, seients, escalfaplats, frigorífic..,).
    - Farmaciola: Equipament.
    - Altres.
- Llocs destinats a apilaments.
    - Àrids i materials ensitjats.
    - Armadures, barres, tubs i biguetes.
    - Materials paletitzats.
    - Fusta.
    - Materials ensacats.
    - Materials en caixes.
    - Materials en bidons.
    - Materials solts.
    - Runes i residus.
    - Ferralla.
    - Aigua.
    - Combustibles.
    - Substàncies tòxiques.
    - Substàncies explosives i/o deflagrants.
- Ubicació de maquinària fixa i àmbit d'influència previst.
    - Aparells de manutenció mecànica: grues torre, muntacàrregues, cabrestants, maquinetes, baixants de runes, cintes transportadores, bomba d'extracció de fluids.
    - Estació de formigonat.
    - Sitja de morter.
    - Planta de piconament i/o selecció d'àrids.
- Circuits de circulació interna de vehicles, límits de circulació i zones d'aparcament. Senyalització de circulació.
- Circuits de circulació interna del personal d'obra. Senyalització de Seguretat.
- Esquema d'instal·lació elèctrica provisional.
- Esquema d'instal·lació d'il·luminació provisional.
- Esquema d'instal·lació provisional de subministrament d'aigua.

Plànols en planta i seccions d'instal·lació de Sistemes de Protecció Col·lectiva.
(*) Representació cronològica per fases d'execució.

- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals de façanes:
  - Ubicació de bastida porticada d'estructura tubular cobrint la totalitat dels fronts de façana en avançament simultani a l'execució d'estructura fins l'acabament de tancaments i coberta.(*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent
  - Ubicació i replanteig del conjunt de forques metàl·liques i xarxes de seguretat.(*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de xarxes de desencofrat.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
  - Ubicació i replanteig de marquesines en voladís de seguretat (*).
    (*) En cas de no realitzar-se seguretat integrada amb bastides tubulars, prèvia justificació en l'ESS.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits verticals d'escales:
  - Ubicació i replanteig de xarxes verticals de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent.
  - Ubicació i replanteig de baranes de seguretat en perímetre i buit de travessers d'escales.
- Protecció en previsió de caigudes de persones o objectes des de buits horitzontals de patis de llums, xemeneies, buits d'instal·lacions i encofrats.
  - Ubicació i replanteig de condemna amb malla electrosoldada enjovat en el cèrcol perimetral (*).
    (*) Sistema de Protecció Col·lectiva preferent en forjat
  - Ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat en patis interiors.
  - Planta d'estructura amb ubicació i replanteig de xarxes horitzontals de seguretat sota taulers i sotaponts d'encofrats horitzontals recuperables.
  - Ubicació i replanteig d'entarimat horitzontal de fusta colada en passos d'instal·lacions, arquetes i registres provisionals.
  - Ubicació i replanteig de barana perimetral de seguretat.

Plànols de proteccions en plataformes i zones de pas. Contingut:

- Passarel·les (ubicació i elements constitutius).
- Escales provisionals.
- Detalls de tapes provisionals d'arquetes o de buits.
- Abalisament i senyalització de zones de pas.
- Condemna d'accessos i proteccions en contenció d'estabilitat de terrenys.
- Ubicació de bastides penjades: Projecte i replanteig dels pescants i les guindoles.
- Sàgola de cable per a ancoratge i lliscament de cinturó de seguretat en perímetres exteriors amb risc de caigudes d'altura.

Plànol o plànols de distribució d'elements de seguretat per a l'ús i manteniment posterior de l'obra executada (*).

- Bastides suspeses sobre guindoles carrileres per a neteja de façana.
- Plataformes lliscants sobre carrils per a manteniment de paraments verticals.
- Bastides especials.
- Plataformes en voladís i moll de descàrrega escamotejables per a introducció i evacuació d'equips.
- Baranes perimetrals escamotejables per a treballs de manteniment en cobertes no transitables.
- Escales de gat amb enclavament d'accessos i equipament de Sistema de Protecció Col·lectiva.
- Replanteig d'ancoratges i sàgoles per a cinturons en façanes, xemeneies, finestrals i patis.
- Replanteig de pescants escamotejables o bigues retràctils.
- Escala d'incendis i/o mànega tèxtil ignífuga d'evacuació.
- Altres.
  (*) Tant sols en cas que estiguin contemplats en el Projecte Executiu.

Plànol d'evacuació interna d'accidentats (*).

- Plànol de carrers per a evacuació d'accidentats en obres urbanes.
- Plànol de carreteres per a evacuació d'accidentats en obres aïllades.
  (*) Tant sols per a obres complexes o especials.

Altres.

3.4. El "Llibre d'Incidències"

A l'obra existirà, adequadament protocolitzat, el document oficial ‘‘LLIBRE D'INCIDÈNCIES’‘, facilitat per la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, visat pel Col·legi Professional corresponent (O. Departament de Treball 22 Gener de 1998 D.O.G.C. 2565 -27.1.1998).

Segons l'article 13 del Real Decret 1627/97 de 24 d'Octubre, aquest llibre haurà d'estar permanentment a l'obra, en poder del Coordinador de Seguretat i Salut, i a disposició de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, Contractistes, Subcontractistes i Treballadors Autònoms, Tècnics dels Centres Provincials de Seguretat i Salut i del Vigilant (Supervisor) de Seguretat, o en el seu cas, del representat dels treballadors, els quals podran realitzar-li les anotacions que considerin adient respecte a les desviacions en el compliment del Pla de Seguretat i Salut, per a que el Contractista procedeixi a la seva notificació a l'Autoritat Laboral, en un termini inferior a 24 hores.

3.5. Caràcter vinculant del Contracte o document del "Conveni de Prevenció i Coordinació" i documentació contractual annexa en matèria de Seguretat

El CONVENI DE PREVENCIÓ i COORDINACIÓ subscrit entre el Promotor (o el seu representant), Contractista, Projectista, Coordinador de Seguretat, Direcció d'Obra o Direcció Facultativa i Representant Sindical Delegat de Prevenció, podrà ésser elevat a escriptura pública a requeriment de les parts atorgants del mateix, essent de compte exclusiva del Contractista totes les despeses notarials i fiscals que es derivin.

El Promotor podrà prèvia notificació escrita al Contractista, assignar totes o part de les seves facultats assumides contractualment, a la persona física, jurídica o corporació que tingues a be designar a l'efecte, segons procedeixi.

Els terminis i provisions de la documentació contractual contemplada en l'apartat 2.1. del present Plec, junt amb els terminis i provisions de tots els documents aquí incorporats per referència, constitueixen l'acord ple i total entre les parts i no durà a terme cap acord o enteniment de cap naturalesa, ni el Promotor farà cap endossament o representacions al Contractista, excepte les que s'estableixin expressament mitjançant contracte. Cap modificació verbal als mateixos tindrà validesa o força o efecte algun.
El Promotor i el Contractista s'obligaran a si mateixos i als seus successors, representants legals i/o concessionaris, amb respecte al pactat en la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat. El Contractista no es agent o representant legal del Promotor, pel que aquest no serà responsable de cap manera de les obligacions o responsabilitats en què incorri o assumeixi el Contractista.

No es considerarà que alguna de les parts hagi renunciat a algun dret, poder o privilegi atorgat per qualsevol dels documents contractuals vinculants en matèria de Seguretat, o provisió dels mateixos, llevat que tal renúncia hagi estat degudament expressada per escrit i reconeguda per les parts afectades.

Tots els recursos o remeis brindats per la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, hauran de ser presos i interpretats com acumulatius, és a dir, addicionals a qualsevol altre recurs prescrit per la llei.

Les controvèrsies que puguin sorgir entre les parts, respecte a la interpretació de la documentació contractual vinculant en matèria de Seguretat, serà competència de la jurisdicció civil. No obstant, es consideraran actes jurídics separables els que es dicten en relació amb la preparació i adjudicació del Contracte i, en conseqüència, podran ser impugnats davant l'ordre jurisdiccional contenciós-administratiu d'acord amb la normativa reguladora de l'esmentada jurisdicció.

4. NORMATIVA LEGAL D'APLICACIÓ

Per a la realització del Pla de Seguretat i Salut, el Contractista tindrà en compte la normativa existent i vigent en el decurs de la redacció de l'ESS (o EBSS), obligatòria o no, que pugui ésser d'aplicació.

A títol orientatiu, i sense caràcter limitatiu, s'adjunta una relació de normativa aplicable. El Contractista, no obstant, afegirà al llistat general de la normativa aplicable a la seva obra les esmenes de caràcter tècnic particular que no siguin a la relació i correspongui aplicar al seu Pla.

4.1. Textos generals

- Convenis col·lectius.
- "Reglamento de seguridad e higiene en el trabajo en la industria de la construcción. OM 20 de mayo de 1952 (BOE 15 de junio de 1958)". Modificada per "Orden 10 de diciembre de 1953 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "Orden 23 de de septiembre 1966 (BOE 1 de octubre de 1966)". Derogada parcialment per "Orden 20 de enero de 1956 (BOE 2 de febrero de 1956)" i "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Ordenanza laboral de la construcción, vidrio y cerámica. OM 28 de agosto de 1970 (BOE 5, 7, 8, 9 de septiembre de 1970)", en vigor capítols VI i XVI i les modificacions "Orden 22 de marzo de 1972 (BOE 31 de marzo de 1972)", "Orden 28 de julio (BOE 10 de agosto de 1972)" i "Orden 27 de julio de 1973 (BOE 31 de julio de 1973)". Derogada parcialment per "Orden 28 de diciembre (BOE 29 de diciembre de 1994)".
- "Ordenanza general de seguridad e higiene en el trabajo. OM 9 de marzo de 1971 (BOE 16 de marzo de 1971)", en vigor parts del títol II. Derogada parcialment per "R.D. 1316/1989 (BOE 2 de noviembre de 1989)", "Ley 31/1995 (BOE 10 de noviembre de 1995)", R.D. 486/1997 (BOE 23 de abril de 1997)", "R.D. 664/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 665/1997 (BOE 24 de mayo de 1997)", "R.D. 773/1997 (BOE 12 de junio de 1997)", "R.D. 1215/1997 (BOE 7 de agosto de 1997)", "R.D. 614/2001 (BOE 21 de junio de 2001)" i "R.D. 349/2003 (BOE 5 de abril de 2003)".
- "Cuadro de enfermedades profesionales. R.D. 1995/1978 (BOE 25 de agosto de 1978)". Modificada per "R.D. 2821/1981 de 27 de noviembre (BOE 1 de diciembre de 1981)".
- "Regulación de la jornada de trabajo, jornadas especiales y descanso. R.D. 2001/1983 de 28 de julio (BOE 29 de julio de 1983)". Modificada per "R.D. 2403/1985 (BOE 30 de diciembre de 1985)", "R.D. 1346/1989 (BOE 7 de noviembre 1989)" i anul·lada parcialment per "R.D. 1561/1995 de 21 de septiembre (BOE 26 de septiembre de 1995)".
- "Orden de 20 de septiembre de 1986, por la que se establece el modelo de libro de incidencias correspondiente a las obras en las que sea obligatorio un estudio de Seguridad e Higiene en el trabajo (BOE de 13 de octubre de 1986)".
- "Establecimiento de modelos de notificación de accidentes de trabajo. OM 16 de diciembre de 1987 (BOE 29 de diciembre de 1987)".
- "Instrumento de ratificación de 17 de julio de 1990 del Convenio de 24 de junio de 1986 sobre Utilización del asbesto en condiciones de seguridad (número 162 de la OIT), adoptado en Ginebra (BOE de 23 de noviembre de 1990)".
- "Ley de prevención de riesgos laborales. Ley 31/1995 de noviembre (BOE 10 de noviembre de 1995)". Complementada per "R.D. 614/2001 de 8 de junio (BOE 21 de junio de 2001)".
- "Real Decreto 363/1995, de 10 de marzo, por la que se aprueba el reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas (BOE de 5 de junio de 1995)".
- "Real Decreto 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo (BOE de 26 de septiembre de 1995)".
- "Reglamento de los servicios de prevención. R.D. 39/1997 de 17 de enero (BOE 31 de enero de 1997)". Complementat per "Orden de 22 de abril de 1997 (BOE 24 de abril de 1997)" i "R.D. 688/2005 (BOE 11 de junio de 2006)". Modificat per "R.D. 780/1998 de 30 de abril (BOE 1 de mayo de 1998)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. R.D. 486/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)". Complementat per "Orden TAS/2947/2007 (BOE 11 de octubre de 2007)" i modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre de 2004)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la manipulación manual de cargas que comporten riesgos, en particular dorsolumbares, para los trabajadores. R.D. 487/1997 de 14 de abril de 1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo. R.D. 1215/1997 de 18 de julio (BOE 7 de agosto de 1997)".
- "Disposiciones mínimas destinadas a proteger la seguridad y la salud de los trabajadores en las actividades mineras. R.D. 1389/1997 de 5 de septiembre (BOE 7 de octubre de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción. R.D. 1627/1997 de 24 de octubre (BOE 25 de octubre de 1997)". Modificat per "R.D. 2177/2004 (BOE 13 de noviembre 2004)" i "R.D. 604/2006 (BOE 29 de mayo de 2006)". Complementat per "R.D. 1109/2007 (BOE 25 de agosto de 2007)".

- Ordre de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'Incidències en les obres de construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 27 de gener de 1998).
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud en el trabajo en el ámbito de las empresas de trabajo temporal. R.D. 216/1999 de 5 de febrero (BOE 24 de febrero de 1999)".
- "Ley 38/1999, de 5 de noviembre, de Ordenación de la Edificación (BOE de 6 de noviembre de 1999)".
- "Protección de la seguridad y la salud de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo. R.D. 374/2001 de 6 de abril (BOE 1 de mayo de 2001)".
- "Real Decreto 379/2001, de 6 de abril, por el que se aprueba el Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7 (BOE 112 de 10 de mayo de 2001)". Complementat per "R.D. 2016/2004 (BOE 23 de octubre de 2004)".
- "Real Decreto 783/2001, de 6 de julio, por el que se aprueba el Reglamento sobre protección sanitaria contra radiaciones ionizantes (BOE de 26 de julio de 2001)".
- "Ley 54/2003, de 12 de diciembre, de reforma del marco normativo de la prevención de riesgos laborales (BOE de 13 de diciembre de 2003)".
- "Real Decreto 1801/2003, de 26 de diciembre, sobre seguridad general de los productos (BOE 10 de enero de 2004)".
- Real Decreto 171/2004, por el que se desarrolla el artículo 24 de la Ley 31/1995 de prevención de laborales, en materia de coordinación de actividades empresariales (BOE 31 de enero de 2004).
- Decret 399/2004, de 5 d'octubre de 2004, pel qual es crea el registre de delegats i delegades de prevenció i el registre de comitès de seguretat i salut, i es regula el dipòsit de les comunicacions de designació de delegats i delegades de prevenció i de constitució dels comitès de seguretat i salut (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 7 d'octubre de 2004).
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el R.D. 1215/1997, de 18 de julio, en el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por parte de los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 312/2005, de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas".
- "Real Decreto 551/2006, de 5 de mayo, por el que se regulan las operaciones de transporte de mercancías peligrosas por carretera en territorio español (BOE 113 de 12 de mayo)".
- "Real Decreto 604/2006, de 19 de mayo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, y el R.D. 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción (BOE 127 de 29 de mayo)".
- "Real Decreto 635/2006, de 26 de mayo, sobre requisitos mínimos de seguridad en los túneles de carreteras del Estado".
- "Ley ordinaria 32/2006 reguladora de la subcontratación en el Sector de la Construcción (BOE 250 de 19 de octubre)".
- "Ley orgánica 3/2007, de 22 de marzo, para la igualdad efectiva de mujeres y hombres (BOE 23 de marzo de 2007)".
- "Real Decreto 1109/2007, 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 204 de 25 de agosto)".
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 08 de maig de 2008).

- "Real Decreto 1802/2008, de 3 de noviembre, por el que se modifica el Reglamento sobre notificación de sustancias nuevas y clasificación, envasado y etiquetado de sustancias peligrosas, aprobado por R.D. 363/1995, de 10 de marzo, con la finalidad de adaptar sus disposiciones al Reglamento (CE) n.º 1907/2006 del Parlamento Europeo y del Consejo (Reglamento REACH)".

4.2. Condicions ambientals

- Ordre de 27 de juny de 1985, sobre inscripció d'empreses amb risc per amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 05 d'agost de 1985).
- Ordre de 30 de juny de 1987, sobre registre de dades de control de l'ambient laboral i vigilància mèdica en empreses amb risc d'amiant (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de juliol de 1987).
- "Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto (BOE de 6 de febrero de 1991)".
- "Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes biológicos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Orden de 25 de marzo de 1998".
- "Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo, sobre la protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición a agentes cancerígenos durante el trabajo (BOE de 24 de mayo de 1997)". Modificat per "Real Decreto 1124/2000 (BOE de 17 de junio de 2000)" i "Real Decreto 349/2003 (BOE de 5 de abril de 2003)".
- "Real decreto 212/2002, de 22 de febrero de 2002, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre (BOE de 1 de marzo de 2002)". Modificat per "Real Decreto 524/2006 (BOE de 4 de mayo de 2006)".
- "Real Decreto 681/2003, de 12 de junio, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores expuestos a los riesgos derivados de atmósferas explosivas en el lugar de trabajo (BOE de 18 de junio de 2003).
- "Ley ordinaria 37/2003 del Ruido de 17 de noviembre (BOE de 18 noviembre de2003)". Desenvolupada per "Real Decreto 1513/2005 (BOE de 17 de diciembre de 2005)" i "Real Decreto 1367/2007 (BOE de 23 de octubre 2007)".
- "Protección de los trabajadores ante los riesgos derivados de la exposición al ruido durante el trabajo. Real Decreto 286/2006, de 10 de marzo, sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición al ruido. (BOE 11 de marzo de 2006)".
- "Real decreto 1367/2007, de 19 de octubre, por el que se desarrolla la Ley 37/2003, de 17 de noviembre, del Ruido, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas (BOE de 23 de octubre de 2007)".
- "Ley 34/2007, de 15 de noviembre, de calidad del aire y protección de la atmósfera (BOE de 16 de noviembre de 2007)".

4.3. Incendis

- Ordenances municipals.
- "Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección Contra Incendios (RIPCI) (BOE de 14 de diciembre de 1993)". Complementat per "Orden de 16 de abril de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)" i "Orden de 27 de julio de 1999 (BOE de 5 de agosto de 1999)".
- Decret 64/1995, de 7 de març, pel qual s'estableixen mesures de prevenció d'incendis forestals (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 10 de març de 1995) i desenvolupada per Ordre MAB/62/2003 (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 24 de Febrer de 2003).
- "Real decreto 110/2008, de 1 de febrero, por el que se modifica el Real Decreto 312/2005 de 18 de marzo, por el que se aprueba la clasificación de los productos de construcción y de los elementos constructivos en función de sus propiedades de reacción y de resistencia frente al fuego. BOE núm. 37 de 12 de febrero".

4.4. Instal·lacions elèctriques

- "Reglamento de líneas aéreas de alta tensión. R.D. 3151/1968 de 28 de noviembre (BOE 27de diciembre de 1968)". Rectificat: "BOE 8 de marzo de 1969". Es deroga amb efectes de 19 de setembre de 2010, per "R.D. 223/2008 (BOE 19 de marzo de 2008)".
- "Orden de 18 de julio de 1978, por la que se aprueba la Norma Tecnológica NTE-IEE/1978, "Instalaciones de electricidad: alumbrado exterior" (BOE de 12 de agosto de 1978)".
- Resolució de 4 de novembre de 1988, per la qual s'estableix un certificat sobre compliment de les distàncies reglamentàries d'obres i construccions a línies elèctriques (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 30 de novembre de 1988).
- "Ley 54/1997, de 27 de noviembre de 1997, del Sector Eléctrico (BOE de 28 de noviembre de 1997)". Complementada per "Real Decreto 1955/2000 (BOE de 27 de diciembre de 2000)".
- Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 12 de juny de 2001).
- "Real Decreto 614/2001, de 8 de junio, sobre disposiciones mínimas para la protección de la salud y seguridad de los trabajadores frente al riesgo eléctrico (BOE de 21 de junio de 2001)".
- Decret 329/2001, de 4 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament del subministrament elèctric (DOGC Diari Oficial de la Generalitat de Catalunya de 18 de desembre de 2001).
- "Reglamento electrotécnico de baja tensión. R.D. 842/2002 de 2 de agosto (BOE de 18 de septiembre de 2002)".
- "Sentencia de 17 de febrero de 2004, de la Sala Tercera del Tribunal Supremo, por la que se anula el inciso 4.2.c.2 de la ITC-BT-03 anexa al Reglamento Electrónico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto".
- "Real decreto 223/2008, de 15 de febrero, del Ministerio de Industria, Turismo y Comercio por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09 (BOE de 19 de marzo de 2008)".
- "Instrucciones Técnicas Complementarias del Reglamento electrotécnico de baja tensión: ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior e ITC-BT-33 Instalaciones provisionales y temporales de obras".

4.5. Equips i maquinària

- "Orden de 30 de julio de 1974, por la que se determinan las condiciones que deben reunir los aparatos elevadores de propulsión hidráulica y las normas para la aprobación de sus equipos impulsores (BOE de 9 de agosto de 1974)".
- "Orden de 23 de mayo de 1977, por la que se aprueba el Reglamento de Aparatos Elevadores para obras (BOE de 14 de junio de 1977". Modificada per "Orden de 7 de marzo de 1981 (BOE de 14 de marzo de 1981)". Es deroga amb efectes de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Reglamento de recipientes a presión. R.D. 1244/1979 de 4 de abril (BOE de 29 de mayo de 1979)". Modificat per "R.D. 507/1982 (BOE de 12 de marzo de 1982)" i "R.D. 1504/1990 (BOE de 28 de noviembre de 1990)".
- "Reglamento de aparatos de elevación y su mantenimiento. R.D. 2291/1985 de 8 de noviembre (BOE de 11 de diciembre de 1985)". Derogat parcialment per "R.D. 1314/1997 (BOE de 30 de septiembre de 1997)".
- "Real Decreto 474/1988, de 30 de marzo, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo de las Comunidades Europeas 84/528/CEE sobre aparatos elevadores y de manejo mecánico (BOE de 20 de mayo de 1988)".
- "Real Decreto 1435/1992, de 27 de noviembre, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Consejo 89/392/CEE, relativa a la aproximación de las legislaciones de los estados miembros sobre maquinas (BOE de 11 de diciembre de 1992)". Modificat per "Real Decreto 56/1995 (BOE de 8 de febrero de 1995)". Es deroga amb efecte de 29 de desembre de 2009, per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".

- "Resolución de 3 abril de 1997, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial por la que se autoriza la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Real Decreto 488/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen pantallas de visualización (BOE de 23 de abril de 1997)".
- "Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección Individual. RD 773/1997 de 30 de mayo (BOE 12 de junio de 1997)".
- "Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo (BOE de 7 de agosto de 1997)". Modificat per "Real Decreto 2177/2004 (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1314/1997, de 1 de agosto, por el que se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo 95/16/CE, sobre ascensores (BOE de 30 de septiembre de 1997)". Complementat per "Real Decreto 1644/2008 (BOE de 11 de octubre de 2008)".
- "Resolución de 10 de septiembre de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial, por la que se autoriza la Instalación de ascensores con máquinas en foso (BOE de 25 septiembre de 1998)".
- "Real decreto 769/1999, de 7 de mayo, por el cual se dictan las disposiciones de aplicación de la Directiva del Parlamento Europeo y del Consejo, 97/23/CE, relativa a los equipos de presión, y se modifica el Real decreto 1244/1979, de 4 de abril, que aprobó el Reglamento de aparatos de presión (BOE de 31 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1849/2000, de 10 de noviembre, del Reglamento de seguridad en las máquinas, por el que se derogan diferentes disposiciones en materia de normalización y homologación de productos industriales (BOE de 2 de diciembre de 2000)".
- "Real Decreto 2177/2004, de 12 de noviembre, por el que se modifica el Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de los equipos de trabajo, en materia de trabajos temporales en altura (BOE de 13 de noviembre de 2004)".
- "Real Decreto 1311/2005, de 4 de noviembre de 2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas (BOE de 5 de noviembre de 2005)".
- Instruccions Tècniques Complementaries:

"ITC – MIE - AP5 del Reglamento de Aparatos a Presión "Extintores de incendio" Orden de 31 de mayo de 1982 (BOE de 23 de junio de 1982)". Modificació: "Orden de 26 de octubre de 1983 (BOE de 7 de noviembre de 1983)", "Orden de 31 de mayo de 1985 (BOE de 20 de junio de 1985)", "Orden de 15 de noviembre de 1989 (BOE de 28 de noviembre de 1989)" i "Orden de 10 de marzo de 1998 (BOE de 28 de abril de 1998)".

"ITC – MIE – AEM1: Ascensores electromecánicos. OM 23 de septiembre de 1987 (BOE 6 de octubre de 1987)". Modificació: "Orden de 11 de octubre de 1988 (BOE 21 de octubre de 1988)". "Autorización de instalación de ascensores con máquina en foso. Resolución de 10 de septiembre de 1998 (BOE 25 de septiembre de 1998)". "Autorización de la instalación de ascensores sin cuarto de máquinas. Resolución de 3 de abril de 1997 (BOE de 23 de abril de 1997)".

"ITC – MIE – AEM2: Grúas torre desmontables para obras. RD 836/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC – MIE – AEM3: Carretas automotrices de manutención. OM. 26 de mayo de 1989 (BOE 9 de junio de 1989)".

"ITC – MIE – AEM4: Reglamento de aparatos de elevación y manutención, referentes a grúas móviles autopropulsadas. RD 837/2003 de 27 de mayo de 2003 (BOE 17 de julio de 2003)".

"ITC - MIE - MSG1: Máquinas, elementos de máquinas o sistemas de protección utilizados. OM. 8 de abril de 1991 (BOE 11 de abril de 1991)".

"Norma UNE-58921-IN Instrucciones para la instalación, manejo, mantenimiento, revisiones e inspecciones de las plataformas elevadoras móviles de personal (PEMP)".

4.6. Equips de protecció individual

- "Comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. R.D. 1407/1992 de 20 de noviembre (BOE 28 de diciembre de 1992)". Modificat per "OM de 16 de mayo de 1994", per "R.D. 159/1995 de 3 de febrero (BOE 8 de marzo de 1995)" i per la "Resolución de 27 de mayo de 2002 (BOE 4 de julio de 2002)". Complementat per la "Resolución de 25 de abril de 1996 (BOE de 28 de mayo de 1996)", "Resolución de 18 de marzo de 1998 (BOE de 22 de abril de 1998)", "Resolución de 29 de abril de 1999 (BOE de 29 de junio de 1999)", "Resolución de 28 de julio de 2000 (BOE de 8 de septiembre de 2000)" i "Resolución de 7 de septiembre de 2001 (BOE de 27 de septiembre de 2001)".
- "Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero , por el que se modifica el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regula las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual (BOE de 8 de marzo de 1995) modificado por Orden de 20 de febrero de 1997 (BOE de 6 de marzo de 1997)".
- "R.D. 773/1997 de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual".
- "Decisión de la Comisión, de 16 de marzo de 2006, relativa a la publicación de las referencias de la norma EN 143:2000, Equipos de protección respiratoria. Filtros contra partículas. Requisitos, ensayos, marcado, de conformidad con la Directiva 89/686/CEE del Consejo (equipos de protección individual) [notificada con el número C(2006) 777]".
- Normes Tècniques Reglamentàries.

4.7. Senyalització

- "Disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo. R.D. 485/1997 (BOE 23 de abril de 1997)".
- "Orden de 31 de agosto de 1987 sobre Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas en vías fuera de poblado (BOE de 18 de septiembre de 1987)".
- Normes sobre senyalització d'obres en carreteres. "Instrucción 8.3. IC del MOPU".

4.8. Diversos

- "Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones técnicas complementarias, relativas a los capítulos IV, V, IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera (BOE de 11 de abril de 1986)". Modificada per "Orden de 29 de abril de 1987 (BOE de 13 de mayo de 1987)" i "Orden de 29 de julio de 1994 (BOE de 16 de agosto de 1994)".
- "Orden de 20 de junio de 1986 sobre Catalogación y Homologación de los explosivos, productos explosivos y sus accesorios (BOE de 1 de julio de 1986)".
- "Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de explosivos (BOE de 12 de marzo de 1998)". Modificat per "Real Decreto 277/2005 (BOE de 12 de marzo de 2005)" i "Orden INT/3543/2007 (BOE núm. 292 de 6 de diciembre de 2007)". Complementada per la "Resolución de 24 de agosto de 2005 (BOE de 13 de septiembre de 2005)", "Orden PRE/252/2006 (BOE de 9 de febrero de 2006)", "Orden PRE/672/2006 (BOE de 11 de marzo de 2006)" i "Orden PRE/174/2007 (BOE de 3 de febrero de 2007)".
- "Orden de 16 de diciembre de 1987 por la que se establecen nuevos modelos para la notificación de accidentes de trabajo y se dan instrucciones para su cumplimentación y tramitación (BOE de 29 de diciembre de 1987)". Modificada per "Orden TAS/2926/2002 (BOE de 21 de noviembre de 2002)".
- "Orden de 6 de mayo de 1988, por la que se modifica (i deroga) la Orden de 6 de octubre de 1986 sobre los requisitos y datos que deben reunir las comunicaciones de apertura previa o reanudacion de actividades en los centros de trabajo, dictada en desarrollo del Real Decreto-Ley 1/1986, de 14 de marzo (BOE de 16 de mayo de 1988)". Modificada per la "Orden de 29 de abril de 1999 (BOE de 25 de mayo de 1999)".
- "Real Decreto 1299/2006, de 10 de noviembre por el que se aprueba el cuadro de enfermedades profesionales en el sistema de la Seguridad Social y se establecen criterios para su notificación y registro (BOE de 19 de diciembre de 2006)". Complementat per "Orden TAS/1/2007 (BOE de 4 de enero de 2007)".
- "Resolución de 1 de agosto de 2007, de la Dirección General de Trabajo, por la que se inscribe

en el registro y publica el IV Convenio Colectivo General del Sector de la Construcción (BOE de 17 de agosto de 2007)".

– Convenis col·lectius.

5. CONDICIONS ECONÒMIQUES

5.1. Criteris d'aplicació

L' Art. 5, 4 del R.D. 1627 / 1997, de 24 d'octubre, manté per al sector de la construcció, la necessitat d'estimar l'aplicació de la Seguretat i Salut com un cost ''afegit'' a l'Estudi de Seguretat i Salut, i per conseqüent, incorporat al Projecte.

El pressupost per a l'aplicació i execució de l'estudi de Seguretat i Salut, haurà de quantificar el conjunt de ''despeses'' previstes, tant pel que es refereix a la suma total com a la valoració unitària d'elements, amb referència al quadre de preus sobre el que es calcula. Sols podran figurar partides alçades en els casos d'elements o operacions de difícil previsió.

Els amidaments, qualitats i valoració recollides en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut, prèvia justificació tècnica degudament motivada, sempre que això no suposi disminució de l'import total ni dels nivells de protecció continguts en l'Estudi de Seguretat i Salut. A aquests efectes, el pressupost del E.S.S. haurà d'anar incorporant al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

La tendència a integrar la Seguretat i Salut (pressupost de Seguretat i Salut = 0), es contempla en el mateix cos legal quan el legislador indica que, no s'inclouran en el pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut els costos exigits per la correcta execució professional dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats dels organismes especialitzats. Aquest criteri es l'aplicat en el present E.S.S. en l'apartat relatiu a Medis Auxiliars d'Utilitat Preventiva (MAUP).

5.2. Certificació del pressupost del Pla de Seguretat i Salut

Si bé el Pressupost de Seguretat, amb criteris de ''Seguretat Integrada'' hauria d'estar inclòs en les partides del Projecte, de forma no segregable, per les obres de Construcció, es precisa l'establiment d'un criteri respecte a la certificació de les partides contemplades en el pressupost del Pla de Seguretat i Salut del Contractista per cada obra.

El pressupost de seguretat i salut s'abonarà d'acord amb el que indiqui el corresponent contracte d'obra.

5.3. Revisió de preus del Pla de Seguretat i Salut

Els preus aprovats pel Coordinador de Seguretat i Salut continguts en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, es mantindrà durant la totalitat de l'execució material de les obres.

Excepcionalment, quan el contracte s'hagi executat en un 20% i transcorregut com a mínim un any des de la seva adjudicació, podrà contemplar-se la possibilitat de revisió de preus del pressupost de Seguretat, mitjançant els índexs o fórmules de caràcter oficial que determini l'òrgan de contractació, en els terminis contemplats en el Títol IV del R.D. Legislatiu 2 / 2002, de 16 de juny, pel que s'aprova el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques.

5.4. Penalitzacions per incompliment en matèria de Seguretat

La reiteració d'incompliments en l'aplicació dels compromisos adquirits en el Pla de Seguretat i Salut, a criteri per unanimitat del Coordinador de Seguretat i Salut i dels restants components de la Direcció d'Obra o Direcció Facultativa, per acció u omissió del personal propi i/o Subcontractistes i Treballadors Autònoms contractats per ell, duran aparellats conseqüentment per el Contractista, les següents Penalitzacions:

1.-	MOLT LLEU	:	3% del Benefici Industrial de l'obra contractada
2.-	LLEU	:	20% del Benefici Industrial de l'obra contractada
3.-	GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
4.-	MOLT GREU	:	75% del Benefici Industrial de l'obra contractada
5.-	GRAVÍSSIM	:	Paralització dels treballadors +100% del Benefici Industrial de l'obra contractada + Pèrdua d'homologació com Contractista, per la mateixa Propietat, durant 2 anys.

6. CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS DE SEGURETAT

6.1. Previsions del Contractista a l'aplicació de les Tècniques de Seguretat

La Prevenció de la Sinistralitat Laboral, pretén aconseguir uns objectius concrets, en el nostre cas, detectar i corregir els riscos d'accidents laborals.

El Contractista Principal haurà de reflectir al seu Pla de Seguretat i Salut la manera concreta de desenvolupar les Tècniques de Seguretat i Salut i com les aplicarà en aquesta obra.

Tot seguit s'anomenen a títol orientatiu una sèrie de descripcions de les diferents Tècniques Analítiques i Operatives de Seguretat:

- **Tècniques analítiques de seguretat**

Les Tècniques Analítiques de Seguretat i Salut tenen com a objectiu exclusiu la detecció de riscos i la recerca de les causes.

Prèvies als accidents.-

- Inspeccions de seguretat.
- Anàlisi de treball.
- Anàlisi Estadística de la sinistralitat.
- Anàlisi del entorn de treball.

Posteriors als accidents.-

- Notificació d'accidents.
- Registre d'accidents
- Investigació Tècnica d'Accidents.

- **Tècniques operatives de seguretat.**

Les Tècniques Operatives de Seguretat i Salut pretenen eliminar les Causes i a través d'aquestes corregir el Risc

Segons que l'objectiu de l'acció correctora hagi d'operar sobre la conducta humana o sobre els factors perillosos mesurats, el Contractista haurà de demostrar al seu Pla de Seguretat i Salut i Higiene que té desenvolupat un sistema d'aplicació de Tècniques Operatives sobre

El Factor Tècnic:

- Sistemes de Seguretat
- Proteccions col·lectives i Resguards
- Manteniment Preventiu
- Proteccions Personals
- Normes
- Senyalització

El Factor Humà:

- Test de Selecció prelaboral del personal.
- Reconeixements Mèdics prelaborals.
- Formació
- Aprenentatge
- Propaganda
- Acció de grup
- Disciplina
- Incentius

6.2. Condicions Tècniques del Control de Qualitat de la Prevenció

El Contractista inclourà a les Empreses Subcontractades i treballadors Autònoms, lligats amb ell contractualment, en el desenvolupament del seu Pla de Seguretat i Salut; haurà d'incloure els documents tipus en el seu format real, així com els procediments de complimentació fets servir a la seva estructura empresarial, per a controlar la qualitat de la Prevenció de la Sinistralitat Laboral.

Aportem al present Estudi de Seguretat, a títol de guia, l'enunciat dels més importants:

75. Programa implantat a l'empresa, de Qualitat Total o el reglamentari Pla d'Acció Preventiva.
76. Programa Bàsic de Formació Preventiva estandarditzat pel Contractista Principal
77. Formats documentals i procediments de complimentació, integrats a l'estructura de gestió empresarial, relatius al Control Administratiu de la Prevenció.
78. Comitè i/o Comissions vinculats a la Prevenció
79. Documents vinculants, actes i/o memoràndums.
80. Manuals i/o Procediments Segurs de Treball, d'ordre intern d'empresa
81. Control de Qualitat de Seguretat del Producte.

6.3. Condicions Tècniques dels Òrgans de l'Empresa Contractista competents en matèria de Seguretat i Salut

El comitè o les persones encarregades de la promoció, coordinació i vigilància de la Seguretat i Salut de l'obra seran almenys els mínims establerts per la normativa vigent pel cas concret de l'obra de referència, assenyalant-se específicament al Pla de Seguretat, la seva relació amb l'organigrama general de Seguretat i Salut de l'empresa adjudicatària de les obres.

El Contractista acreditarà l'existència d'un Servei Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) com a departament staff depenent de l'Alta Direcció de l'Empresa Contractista, dotat dels recursos, medis i qualificació necessària conforme al R.D. 39 /1997 ''Reglamento de los Servicios de Prevención''. En tot cas el constructor comptarà amb l'ajut del Departament Tècnic de Seguretat i Salut de la Mútua d'Accidents de Treball amb la que tingui establerta pòlissa.

El Coordinador de Seguretat i Salut podrà vedar la participació en aquesta obra del Delegat Sindical de Prevenció que no reuneixi, al seu criteri, la capacitació tècnica preventiva pel correcte compliment de la seva important missió.

L'empresari Contractista com a màxim responsable de la Seguretat i Salut de la seva empresa, haurà de fixar els àmbits de competència funcional dels Delegats Sindicals de Prevenció en aquesta obra.

L'obra disposarà de Tècnic de Seguretat i Salut (propi o concertat) a temps parcial, que assessori als responsables tècnics (i conseqüentment de seguretat) de l'empresa constructora en matèria preventiva, així com una Brigada de reposició i manteniment de les proteccions de seguretat, amb indicació de la seva composició i temps de dedicació a aquestes funcions.

6.4. Obligacions de l'Empresa Contractista competent en matèria de Medicina del Treball

El Servei de Medicina del Treball integrat en el Servei de Prevenció, o en el seu cas, el Quadre Facultatiu competent, d'acord amb la reglamentació oficial, serà l'encarregat de vetllar per les condicions higièniques que haurà de reunir el centre de treball.

Respecte a les instal·lacions mèdiques a l'obra existiran almenys una farmaciola d'urgència, que estarà degudament assenyalada i contindrà allò disposat a la normativa vigent i es revisarà periòdicament el control d'existències.

Al Pla de Seguretat i Salut i Higiene el contractista principal desenvoluparà l'organigrama així com les funcions i competències de la seva estructura en Medicina Preventiva.

Tot el personal de l'obra (Propi, Subcontractat o Autònom), amb independència del termini de durada de les condicions particulars de la seva contractació, haurà d'haver passat un reconeixement mèdic d'ingrés i estar classificat d'acord amb les seves condicions psicofísiques.

Independentment del reconeixement d'ingrés, s'haurà de fer a tots els treballadors del Centre de Treball (propis i Subcontractats), segons ve assenyalat a la vigent reglamentació al respecte, com a mínim un reconeixement periòdic anual.

Paral·lelament l'equip mèdic del Servei de Prevenció de l'empresa (Propi, Mancomunat, o assistit per Mútua d'Accidents) haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació cronològica a les matèries de la seva competència:

- Higiene i Prevenció al treball.
- Medicina preventiva dels treballadors.
- Assistència Mèdica.
- Educació sanitària i preventiva dels treballadors.
- Participació en comitè de Seguretat i Salut.
- Organització i posta al dia del fitxer i arxiu de medicina d'Empresa.

6.5. Competències dels Col·laboradors Prevencionistes a l'obra

D'acord amb les necessitats de disposar d'un interlocutor alternatiu en absència del Cap d'Obra es nomenarà un Supervisor de Seguretat i Salut (equivalent a l'antic Vigilant de Seguretat), considerant-se en principi l'Encarregat General de l'obra, com a persona més adient per a complir-ho, en absència d'un altre treballador més qualificat en aquests treballs a criteri del Contractista. El seu nomenament es formalitzarà per escrit i es notificarà al Coordinador de Seguretat.

S'anomenarà un Socorrista, preferiblement amb coneixements en Primers Auxilis, amb la missió de realitzar petites cures i organitzar l'evacuació dels accidentats als centres assistencials que correspongui que a més a més serà l'encarregat del control de la dotació de la farmaciola.

A efectes pràctics, i amb independència del Comitè de Seguretat i Salut, si la importància de l'obra ho aconsella, es constituirà a peu d'obra una ''Comissió Tècnica Interempresarial de Responsables de Seguretat'', integrat pels màxims Responsables Tècnics de les Empreses participants a cada fase d'obra, aquesta ''comissió'' es reunirà com a mínim mensualment, i serà presidida pel Cap d'Obra del Contractista, amb l'assessorament del seu Servei de Prevenció (propi o concertat).

6.6. Competències de Formació en Seguretat a l'obra

El Contractista haurà d'establir al Pla de Seguretat i Salut un programa d'actuació que reflecteixi un sistema d'entrenament inicial bàsic de tots els treballadors nous. El mateix criteri es seguirà si són traslladats a un nou lloc de treball, o ingressin com a operadors de màquines, vehicles o aparells d'elevació.

S'efectuarà entre el personal la formació adequada per assegurar el correcte ús dels medis posats al seu abast per millorar el seu rendiment, qualitat i seguretat del seu treball.

7. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES ESPECÍFIQUES DE SEGURETAT DELS EQUIPS, MÀQUINES I/O MÀQUINES-FERRAMENTES

7.1. Definició i característiques dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Definició**

És un conjunt de peces o òrgans units entre si, dels quals un al menys és mòbil i, en el seu cas, d'òrgans d'accionament, circuits de comandament i de potència, etc., associats de forma solidària per a una aplicació determinada, en particular destinada a la transformació, tractament, desplaçament i accionament d'un material.

El terme equip i/o màquina també cobreix:

- Un conjunt de màquines que estiguin disposades i siguin accionades per a funcionar solidàriament.
- Un mateix equip intercanviable, que modifiqui la funció d'una màquina, que es comercialitza en condicions que permetin al propi operador, acoblar a una màquina, a una sèrie d'elles o a un tractor, sempre que aquest equip no sigui una peça de recanvi o una ferramenta.

Quan l'equip, màquina i/o màquina ferramenta disposi de components de seguretat que es comercialitzin per separat per a garantir una funció de seguretat en el seu ús normal, aquests adquireixen als efectes del present Estudi de Seguretat i Salut la consideració de Mitjà Auxiliar d'Utilitat Preventiva (MAUP).

- **Característiques**

Els equips de treball i màquines aniran acompanyats d'unes instruccions d'utilització, esteses pel fabricant o importador, en les quals figuraran les especificacions de manutenció, instal·lació i utilització, així con les normes de seguretat i qualsevol altra instrucció que de forma específica siguin exigides en les corresponents Instruccions Tècniques Complementàries (ITC), les quals inclouran els plànols i esquemes necessaris per al manteniment i verificació tècnica, estant ajustats a les normes UNE que li siguin d'aplicació. Portaran a més a més, una placa de material durador i fixada amb solidesa en lloc ben visible, en la qual figuraran, com a mínim, les següents dades:

- Nom del fabricant.
- Any de fabricació, importació i/o subministrament.
- Tipus i número de fabricació.
- Potència en Kw.

- Contrasenya d'homologació CE i certificat de seguretat d'ús d'entitat acreditada, si procedeix.

7.2. Condicions d'elecció, utilització, emmagatzematge i manteniment dels Equips, Màquines i/o Màquines-Ferramentes

- **Elecció d'un Equip**

Els Equips, Màquines i/o Màquines Ferramentes hauran de seleccionar-se en base a uns criteris de garanties de Seguretat per als seus operadors i respecte al seu Medi Ambient de Treball.

- **Condicions d'utilització dels Equips, Màquines i/o Màquines ferramentes**

Són les contemplades en l'Annex II del R.D. 1215, de 18 de juliol sobre ''Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la utilització pels treballadors dels Equips de treball'':

- **Emmagatzematge i manteniment**

- Se seguiran escrupolosament les recomanacions d'emmagatzematge i esment, fixats pel fabricant i contingudes en la seva ''Guia de manteniment preventiu''.
- Es reemplaçaran els elements, es netejaran, engreixaran, pintaran, ajustaran i es col·locaran en el lloc assignat, seguint les instruccions del fabricant.
- S'emmagatzemaran en compartiments amplis i secs, amb temperatures compreses entre 15 i 25ºC.
- L'emmagatzematge, control d'estat d'utilització i els lliuraments d'Equips estaran documentades i custodiades, amb justificant de recepció de conformitat, lliurament i rebut, per un responsable tècnic, delegat per l'usuari.

7.3. Normativa aplicable

- **Directives comunitàries relatives a la seguretat de les màquines, transposicions i dates d'entrada en vigor**

Sobre comercialització i/o posada en servei en la Unió Europea

Directiva fonamental.

- Directiva del Consell 89/392/CEE, de 14/06/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines (D.O.C.E. Núm. L 183, de 29/6/89), modificada per les Directives del Consell 91/368/CEE, de 20/6/91 (D.O.C.E. Núm. L 198, de 22/7/91), 93/44/CEE, de 14/6/93 (D.O.C.E. Núm. L 175, de 19/7/93) i 93/68/CEE, de 22/7/93 (D.O.C.E. Núm. L 220, de 30/8/93). Aquestes 4 directives s'han codificat en un sols text mitjançant la Directiva 98/37/CE (D.O.C.E. Núm. L 207, de 23/7/98).

  Transposada pel Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre (B.O.E. d'11/12/92), modificat pel Reial Decret 56/1995, de 20 de gener (B.O.E. de 8/2/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1435/1992: l'1/1/93, amb període transitori fins l'1/1/95.

  Entrada en vigor del R.D. 56/1995: el 9/2/95.

Excepcions:

- Carretons automotors de manutenció: l'1/7/95, amb període transitori fins l'1/1/96.
- Màquines per a elevació o desplaçament de persones: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Components de seguretat (inclou ROPS i FOPS, vegeu la Comunicació de la Comissió 94/C253/03 -D.O.C.E. ISP C253, de 10/9/94): el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.
- Marcat: el 9/2/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

Altres Directives.

- Directiva del Consell 73/23/CEE, de 19/2/73, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre el material elèctric destinat a utilitzar-se amb determinats límits de tensió (D.O.C.E. Núm. L 77, de 26/3/73), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

Transposada pel Reial Decret 7/1988, de 8 de gener (B.O.E. de 14/1/88), modificat pel Reial Decret 154/1995 de 3 de febrer (B.O.E. de 3/3/95).

Entrada en vigor del R.D. 7/1988: l'1/12/88.

Entrada en vigor del R.D. 154/1995: el 4/3/95, amb període transitori fins l'1/1/97.

A aquest respecte veure també la Resolució d'11/6/98 de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial (B.O.E. de 13/7/98).

- Directiva del Consell 87/404/CEE, de 25/6/87, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre recipients a pressió simple (D.O.C.E. Núm. L 270 de 8/8/87), modificada per les Directives del Consell 90/488/CEE, de 17/9/90 (D.O.C.E. Núm. L 270 de 2/10/90) i 93/68/CEE.

  Transposades pel Reial Decret 1495/1991, d'11 d'octubre (B.O.E. de 15/10/91), modificat pel Reial Decret 2486/1994, de 23 de desembre (B.O.E. de 24/1/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1495/1991: el 16/10/91.

  Entrada en vigor del R.D. 2486/1994: l'1/1/95 amb període transitori fins l'1/1/97.

- Directiva del Consell 89/336/CEE, de 3/5/89, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre comptabilitat electromagnètica (D.O.C.E. Núm. L 139, de 23/5/89), modificada per les Directives del Consell 93/68/CEE i 93/97/CEE, de 29/10/93 (D.O.C.E. Núm. L 290, de 24/11/93); 92/31/CEE, de 28/4/92 (D.O.C.E. Núm. L 126, de 12/5/92); 99/5/CE, de 9/3/99 (D.O.C.E. Núm. L 091, de 7/4/1999).

  Transposades pel Reial Decret 444/1994, d'11 de març (B.O.E. d'1/4/94), modificat pel Reial Decret 1950/1995, d'1 de desembre (B.O.E. de 28/12/95) i Ordre Ministerial de 26/3/96 (B.O.E. de 3/4/96).

  Entrada en vigor del R.D. 444/1994: el 2/4/94 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 1950/1995: el 29/12/95. Entrada en vigor de l'Ordre de 26/03/1996: el 4/4/96.

- Directiva del Consell 90/396/CEE, de 29/6/90, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre aparells de gas (D.O.C.E. Núm. L 196, de 26/7/90), modificada per la Directiva del Consell 93/68/CEE.

  Transposada pel Reial Decret 1428/1992, de 27 de novembre (B.O.E. de 5/12/92), modificat pel Reial Decret 276/1995, de 24 de febrer (B.O.E. de 27/3/95).

  Entrada en vigor del R.D. 1428/1992: el 25/12/92 amb període transitori fins l'1/1/96. Entrada en vigor del R.D. 276/1995: el 28/3/95.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 94/9/CE, de 23/3/94, relativa a l'aproximació de legislacions dels Estats membres sobre els aparells i sistemes de protecció per a ús en atmosferes potencialment explosives (D.O.C.E. Núm. L 100, de 19/4/94).

  Transposada pel Reial Decret 400/1996, d'1 de març (B.O.E. de 8/4/96).

  Entrada en vigor: l'1/3/96 amb període transitori fins l'1/7/03.

- Directiva del Parlament Europeu i del Consell 97/23/CE, de 29/5/97, relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre equips a pressió (D.O.C.E. Núm. L 181, de 9/7/97).

  Entrada en vigor: 29/11/99 amb període transitori fins el 30/5/02.

- Onze Directives, amb les seves corresponents modificacions i adaptacions al progrés tècnic, relatives a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre determinació de l'emissió sonora de màquines i materials utilitzats en les obres de construcció.

  Transposades pel Reial Decret 212/2002, de 22 de febrer (B.O.E. d'1/3/02); Ordre Ministerial de 18/7/1991 (B.O.E. de 26/7/91), Reial Decret 71/1992, de 31 de gener (B.O.E. de 6/2/92) i Ordre Ministerial de 29/3/1996 (B.O.E. de 12/4/96).

  Entrada en vigor: En funció de cada directiva.

Sobre utilització de màquines i equips per al treball:

- Directiva del Consell 89/655/CEE, de 30/11/89, relativa a les disposicions mínimes de seguretat i de salut per a la utilització pels treballadors en el treball dels equips de treball (D.O.C.E. Núm. L 393, de 30/12/89), modificada per la Directiva del Consell 95/63/CE, de 5/12/95 (D.O.C.E. Núm. L 335/28, de 30/12/95).

  Transposades pel Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol (B.O.E. de 7/8/97).

  Entrada en vigor: el 27/8/97 excepte per l'apartat 2 de l'Annex I i els apartats 2 i 3 de l'Annex II, que entren en vigor el 5/12/98.

- **Normativa d'aplicació restringida**

- Reial Decret 1849/2000, de 10 de Novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/2000), i Ordre Ministerial de 8/4/1991, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MSG-SM-1 del Reglament de Seguretat de les Màquines, referent a màquines, elements de màquines o sistemes de protecció, usats (B.O.E. d'11/5/91).
- Ordre Ministerial, de 26/5/1989, per la qual s'aprova la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-3 del Reglament d'Aparells d'Elevació i Manutenció referent a Carretons automotors de

manutenció (B.O.E. de 9/6/89).

- Ordre de 23/5/1977 per la qual s'aprova el Reglament d'Aparells elevadors per a obres (B.O.E. de 14/6/77), modificada per dues Ordres de 7/3/1981 (B.O.E. de 14/3/81) i complementada per l'Ordre de 31/3/1981 (B.O.E 20/4/1981)
- Reial Decret 836/2003, de 27 de juny, per la qual s'aprova la nova Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-2 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues Torre desmuntables per a obres (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 837/2003, de 27 de juny, pel qual s'aprova el nou text modificat i refós de la Instrucció Tècnica Complementària MIE-AEM-4 del Reglament d'Aparells d'elevació i Manutenció, referent a Grues mòbils autopropulsades usades (B.O.E. de 17/7/03).
- Reial Decret 1849/2000, de 10 de novembre, pel qual es deroguen diferents disposicions en matèria de normalització i homologació de productes industrials (B.O.E. de 2/12/00).
- Ordre Ministerial, de 9/3/1971, per la qual s'aprova l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball (B.O.E. de 16/3/71; B.O.E. de 17/3/71 i B.O.E. de 6/4/71). Anul·lada parcialment per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE de 21 de juny de 2001.

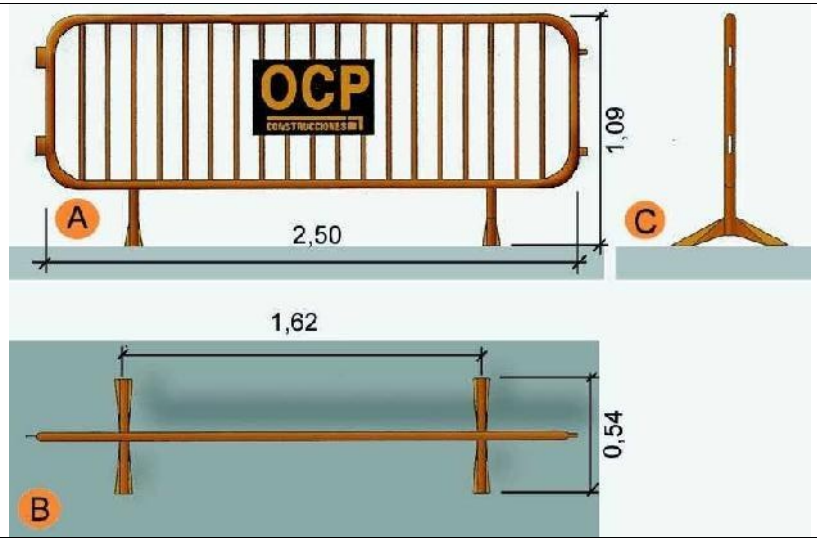
8. Signatures

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

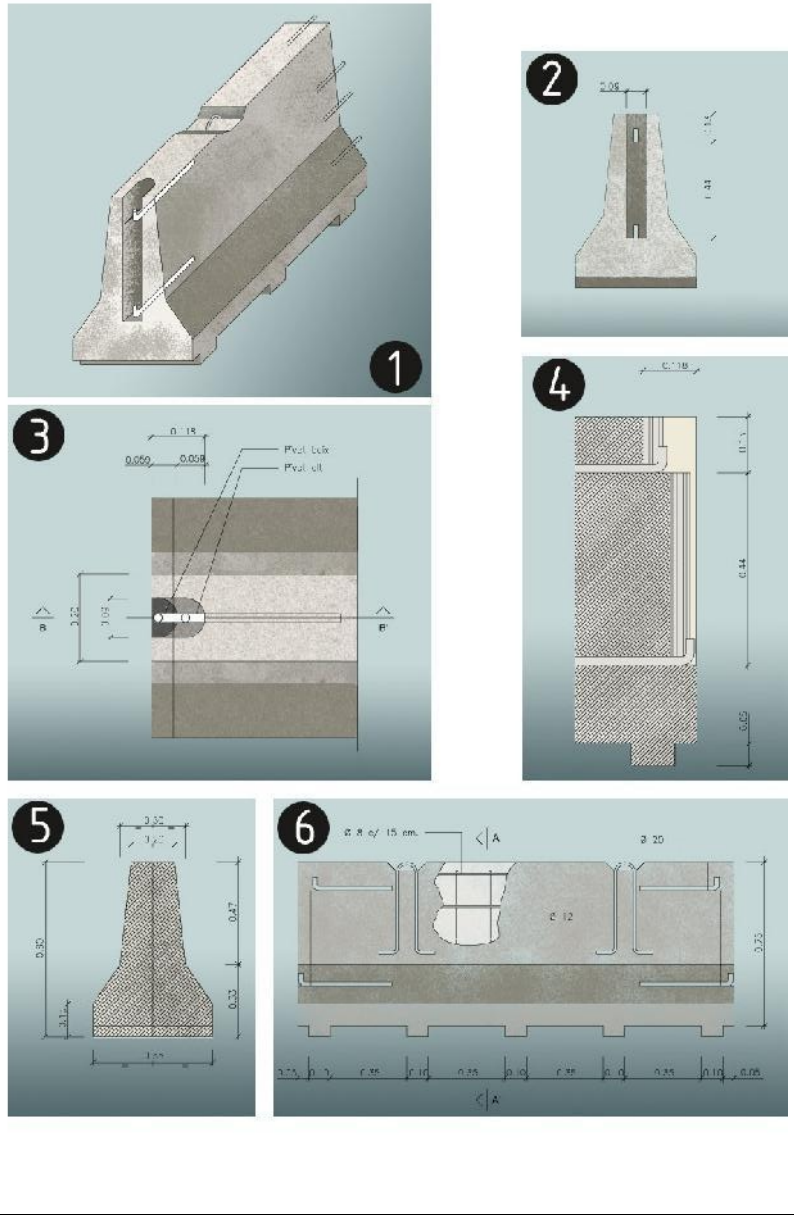
Documentació gràfica

Tanques
Tanca peatonal

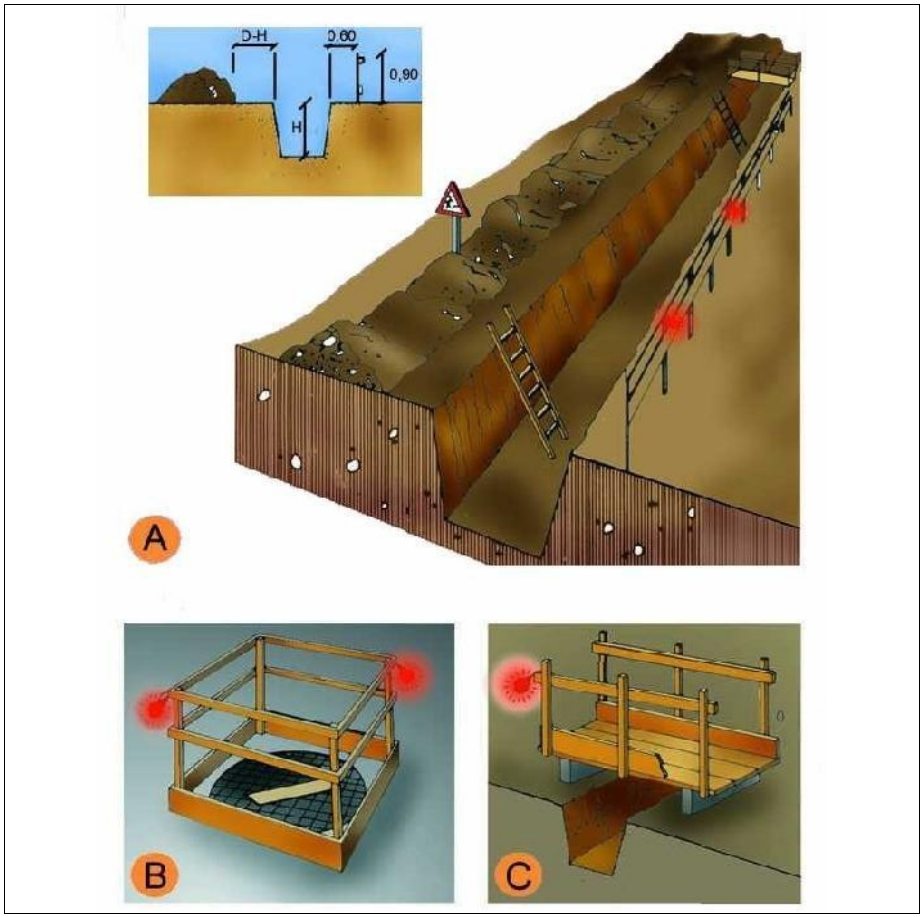


A.	Planta
B.	Alçat
C.	Perfil

Urbanisme: senyalització
barrera rígida portàtil



Rases
Perspectiva i detall



A. PROTECCIÓ EN RASES
B. EN FORATS I OBERTURES
C. DETALL DE PASAREL.LA VIANANTS

Entibacions
Criteris de disseny

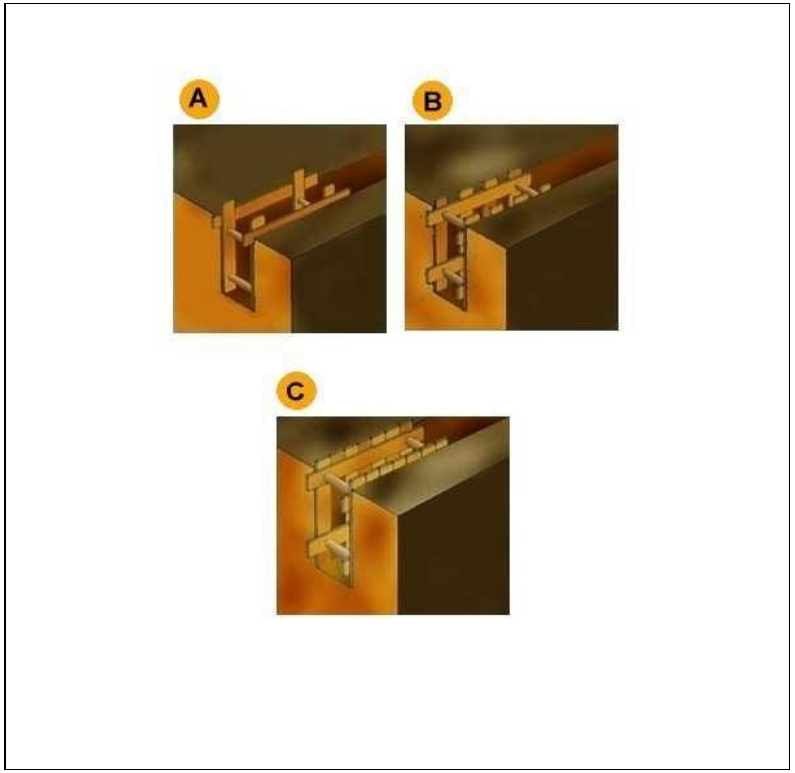
TAULA 1

Tipo de terreno	Solicitación	Tipo de corte	Profundidad P del corte en m			
			< 1,30	1,30-2,00	2,00-2,50	>2,50
Coherente	Sin solicitación	Zanja	*	Ligera	Semicuajada	Cuajada
		Pozo	*	Semicuajada	Cuajada	*
	Solicitación de vial	Zanja	Ligera	Semicuajada	Cuajada	*
		Pozo	Semicuajada	Cuajada	*	*
	Solicitación de cimentación	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
Suelto	Cualquiera	Cualquiera	Cuajada	*	*	*
			Tipo de entibación			

*Entibación no necesaria en general

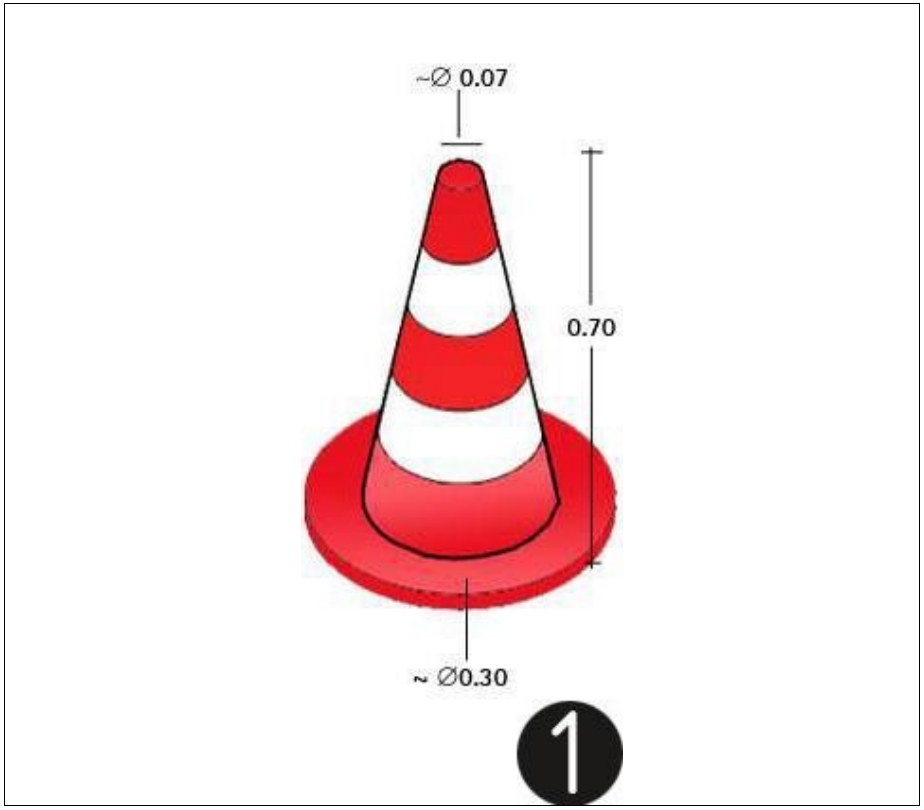
FUENTE N.T.E.

Entibacions
Tipus d'entibació



A. Estrabament Lleuger.
B. Estrabament semilleuger.
C. Estrabament Complert.

Urbanisme: senyalització
con de balisament



1.con de balissament

Senyalització
Advertiment



Senyalització
Prohibició



Senyalització
Obligació

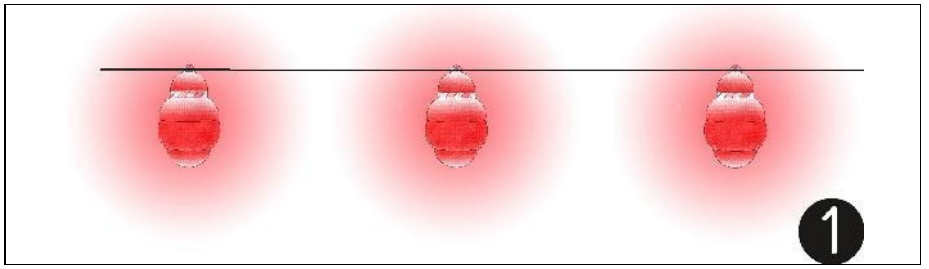


Urbanisme: senyalització
plafó desviament trànsit



1. plafó desviament de trànsit

Urbanisme: senyalització
balisa amb llums intermitents



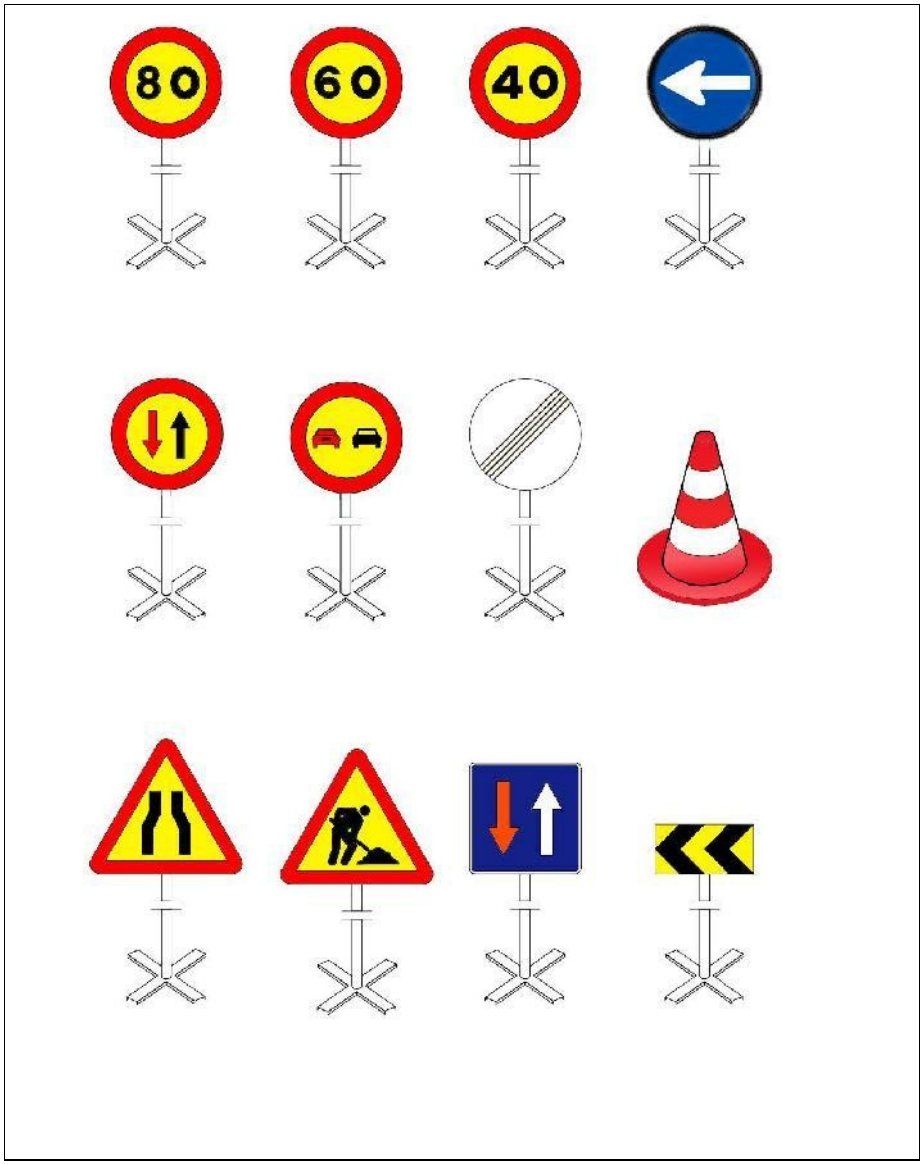
1.balissa amb llums intermitents

Urbanisme: senyalització
balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



Senyalització obres: balisa intermitent, cèdula fotoelèctrica

Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit



Equip estándard Senyalització provisional d'obres per carretera convencional
Equip de senyalització provisional

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Senyalització obres: Precaució, zona en obres

Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



Senyalització obres: Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 804SS
Capítol 01 PROTECCIONS INDIVIDUALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	EPIS	u	Part proporcional de subministre i equipament, a tots els operaris de l'obra, amb elements de protecció individual (casc de seguretat, guants aillants d'electricitat, guants d'ús general, botes de seguretat, botes impermeables, granota de treball, impermeable, protector auditiu classe ´´C´´, filtre de protecció per a les vies respiratòries i/o ulleres de seguretat antiimpacte. (P - 2)	500,00	1,000	500,00
TOTAL	Capítol		01.01			500,00

Obra 01 Pressupost 804SS
Capítol 02 PROTECCIONS COL.LECTIVES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PC0100	u	Trasport, col.locació i retirada de la seguretat col.lectiva i material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafor, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) (P - 16)	3.500,00	1,000	3.500,00
2	PC0103	m	Transport i col.locació de tanca fixa de 2m d'alçaria, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 19)	1,65	400,000	660,00
3	PC0105	m	Desmuntatge i retirada de tanca fixa de 2m d'alçària, d'acer galvanitzat amb malla de torsió senzilla 50/16 de 2.7mm, i pals de tub de 48mm de diàmetre col.locats cada 3m sobre daus de formigó. (P - 20)	1,65	400,000	660,00
4	PC0001	u	Conus de plàstic reflector 30cm (P - 11)	3,33	50,000	166,50
5	PC0011	u	Col.locació de piqueta TB-7 complint norma 8.3 IC. (P - 14)	2,49	50,000	124,50
6	PC0002	m	Cinta de balissament de colors vius, amb un suport cada 5 m amb el desmuntatge inclòs (P - 12)	0,25	250,000	62,50
7	PC0102	u	Placa de senyalització, serigrafiada, de 40x33cm. fixada mecànicament i amb el desmuntatge inclòs. (P - 18)	34,50	5,000	172,50
8	PC0005	u	Placa reflectora triangular de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC (P - 13)	33,30	5,000	166,50
9	PC0055	u	Placa reflectora rodona, de 90cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada a terra amb desmuntatge inclòs complint norma de 8.3 IC. (P - 15)	33,30	5,000	166,50
10	PC0101	u	Manteniment i reposició setmanal de seguretat col.lectiva consistent en: - La reposició de material de seguretat mòbil (conos, valles grogues, llums,semafors, guirnaldes i altres elements de protecció col.lectiva) - El manteniment dels elements de protecció en correctes condicions de servei substituint el material si es necessari. - La recol.locació del diferent material de seguretat en funció de les evolucions de l'obra, resituant senyals, abalissaments, proteccions i resta d'elements de seguretat segons escaigui per a millorar la seguretat de l'espai d e l'actuació. (P - 17)	38,00	24,000	912,00
TOTAL	Capítol		01.02			6.591,00

Obra 01 Pressupost 804SS
Capítol 03 FORMACIÓ I VIGILANCIA DE LA SEGURETAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT

1	FO0100	u	Subministre i manteniment mensual d'extintor de pols seca. (P - 3)	22,50	1,000	22,50
2	FO0101	u	Subministre i manteniment mensual de botiquí de primers auxilis, inclosa la reposició de material sanitari i la substitució del material caducat. (P - 4)	88,00	1,000	88,00
3	FO0102	u	Part proporcional de formació en medicina preventiva i seguretat i salut consistent en cursets de formació en seguretat i salut, amb la participació de personal especialitzat en formació, a celebrar periòdicament, i d'una durada aproximada de 2 hores realitzades durant la jornada laboral. (P - 5)	96,70	1,000	96,70
4	FO0103	pa	Part proporcional de reconeixement mèdic obligatòria a tots els treballadors un mínim d'un cop l'any realitzat per una mútua o clínica acreditada. (P - 6)	125,00	1,000	125,00
5	FO0104	u	Transport fins a l'obra de mòdul prefabricat per caseta d'obra de 6x2.5x2.3m, mitjançant góndola i camió grua. (P - 7)	115,00	2,000	230,00
6	FO0105	u	Lloguer mensual de mòdul prefabricat per caseta d'obra per a direcció facultativa, de 6x2.5x2.3m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35mm de gruix de revestiment, inclòs transport i ubicació a l'obra mitjançant góndola i camió grua. (P - 8)	150,00	6,000	900,00
7	FO0120	u	Transport, col.locació i retirada de mòdul de sanitari, mitjançant góndola i camió grua. (P - 9)	115,00	2,000	230,00
8	FO0121	u	Lloguer mensual de mòdul de sanitari, inclòs transport i ubicació a l'obra mitjançant góndola i camió grua. (P - 10)	150,00	6,000	900,00

TOTAL Capítol 01.03 2.592,20

Obra 01 Pressupost 804SS

Capítol 04 CONTROL I GESTIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	CG0101	u	Visita de tècnic en prevenció de riscos laborals, pel control a l'obra en matèria de seguretat i salut, analitzant els factors de risc, determinat als punts febles pel que fa a seguretat. (P - 1)	52,10	8,000	416,80

TOTAL Capítol 01.04 416,80

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 30/09/21

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	PROTECCIONS INDIVIDUALS	500,00
Capítol	01.02	PROTECCIONS COL.LECTIVES	6.591,00
Capítol	01.03	FORMACIÓ I VIGILANCIA DE LA SEGURETAT	2.592,20
Capítol	01.04	CONTROL I GESTIÓ	416,80
Obra	01	Pressupost 804SS	10.100,00
			10.100,00

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 804SS	10.100,00
			10.100,00

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		10.100,00
13,00 % Despeses generals SOBRE 10.100,00.....		1.313,00
6,00 % Benefici industrial SOBRE 10.100,00.....		606,00
	Subtotal	12.019,00
21,00 % IVA SOBRE 12.019,00.....		2.523,99
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	14.542,99

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(CATORZE MIL CINC-CENTS QUARANTA-DOS EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Annex núm. 8
Justificació de preus

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0121000	h	Oficial 1a	21,99000	€
A0122000	h	Oficial 1a paleta	21,99000	€
A0127000	h	Oficial 1a col.locador	21,99000	€
A012H000	h	Oficial 1a electricista	22,72000	€
A012M000	h	Oficial 1a muntador	22,72000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	21,99000	€
A012P000	h	Oficial 1a jardiner	18,08000	€
A0137000	h	Ajudant col.locador	19,53000	€
A013H000	h	Ajudant electricista	19,50000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	19,53000	€
A0140000	H	MANOBRE	18,39000	€
A0150000	h	Manobre especialista	19,03000	€
A016P000	h	Peó jardiner	15,35000	€

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	13,74000	€
C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	67,07000	€
C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	77,68000	€
C1315010	h	Retroexcavadora petita	41,12000	€
C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	58,74000	€
C1331100	h	Motoanivelladora petita	33,47000	€
C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	45,48000	€
C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	8,35000	€
C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	36,34000	€
C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	49,79000	€
C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	33,14000	€
C1503000	h	Camió grua	44,75000	€
C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	37,91000	€
C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	47,65000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	1,68000	€
C1705700	h	Formigonera de 250 l	2,72000	€
C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	30,22000	€
C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	22,66000	€
C2000000	M3	Canon abocament	14,55000	€
C2000002	M3	Canon abocament terres	7,75000	€
C2001010	H	Màquina de tall amb disc	8,82000	€
C2005000	h	Regle vibratori	3,74000	€
C200Z050	H	Equip per eliminació de marques de vial amb aigua a pressió	30,50000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	0,18000	€
B0310010	KG	Sorra rentada de riu	0,02000	€
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	17,50000	€
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	19,25000	€
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	19,68000	€
B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	19,25000	€
B0321000	m3	Sauló sense garbellar	16,31000	€
B0321001	M3	Sauló fí	28,50000	€
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	15,43000	€
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	18,03000	€
B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	22,75000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	94,44000	€
B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,07000	€
B051E101	KG	Ciment portland blanc compost BL II/22,5, en sacs	0,16000	€
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	0,09000	€
B0602220	M3	Formigó H-100, de consitència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm.	55,42000	€
B0640010	M3	Formigó H-125, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 12 mm	50,65000	€
B0641070	M3	FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	48,68000	€
B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	65,80000	€
B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i grándaria del granulat màxima 20mm	105,15000	€
B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,44000	€
B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	0,24000	€
B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	5,92000	€
B8ZB1001	Kg	Barreja de pintura de dos components antilliscant	9,85000	€
B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	7,15000	€
B9651550	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 17x28cm	8,25000	€
B97422E2	U	Peça de morter de ciment blanc 20X20X7CM,P/rigola	1,29000	€
B9850005	M	Peces per a gual inclòs p/p laterals	55,10000	€
B9912A30	m	Peces de morter de ciment, per a escossells, de 100x20x8 cm, amb un cantell rom	6,25000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,25000	€
B9E13300	M2	Panot 6p estriat vermell/blanc 20x20x2cm	6,05000	€
B9E1Z201	m2	Panot estriat de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,93000	€
B9F10070	M2	Llambordins 20x10x8cm	12,37000	€
BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	9,85000	€
BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	3,72000	€
BBC1U041	U	Peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superfície retroreflectant de 340 cm2.	16,65000	€
BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	2,87000	€
BDKZ3111	U	Bastiment+tapa P/perico serveis,fosa 82X82X5cm	82,12000	€
BDKZ3180	U	Bastiment+tapa P/perico serveis,fosa 420X420X50cm,52k	59,82000	€
BFB36400	m	Tub de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11 segons UNE 53333	0,75000	€
BFWB3642	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	9,85000	€

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFYB3642	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	0,09000	€
BG220020	M	Tub corrugat PE Ø110	1,80000	€
BG310011	M	Cable de coure nu 35 mm2	5,09000	€
BG310012	Ml	Cable de coure nu de 35 mm2	5,09000	€
BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,47000	€
BG35T500	Ml	Cable coure 4x6 mm2	1,85000	€
BHN1Z200	U	Lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.	547,31000	€
BHN1Z202	U	Lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a 700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.	370,12000	€
BHN1Z205	U	Lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AlSi12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60 (no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat.	310,17000	€
BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,56000	€
BHZ20010	U	Piqueta Ø16 2,00 coure	24,98000	€
BJS50010	Ut	Goteró Ø32mm	0,57000	€
BJSA0020	Ut	Programador model T-BOS de Rainbird	442,85000	€
BQ110004	U	Banc model Citizen Eco de Benito	421,00000	€
BQ110005	U	Cadira model Citizen Eco de Benito	375,00000	€
BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 a 55 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	180,50000	€
BQ42J010	u	Pilona d'acer model Hospitalet, de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a encastar	65,90000	€
BR44F839	u	Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	122,50000	€
BR44Z002	u	Freixe de fulla gran (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de650 litres.	98,75000	€
BR44Z840	u	Troanes (Ligustrum japonicum) de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres.	150,50000	€
BR49Z335	Ut	Tutor fusta tractada 80mm	3,50000	€
BR49Z355	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tan a sòls àcids com alcalins i resistent als rajos UV.	0,65000	€
BR4A0012	U	Teucrium Fructicans de 60/80cm	3,25000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	Rend.: 1,000			73,18000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	0,900	/R x 19,03000 =	17,12700		
				Subtotal:	17,12700		17,12700
Maquinària							
C1705700	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x 2,72000 =	1,22400		
				Subtotal:	1,22400		1,22400
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 0,18000 =	0,03240		
B0332Q10	t	Grava de pedrera de pedra granítica, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 18,03000 =	27,94650		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x 94,44000 =	14,16600		
B0312010	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a formigons	0,650	x 19,25000 =	12,51250		
				Subtotal:	54,65740		54,65740
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 17,12700 =	0,17127		
				Subtotal:	0,17127		0,17127
				COST DIRECTE			73,17967
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,17967
D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			78,72000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,100	/R x 19,03000 =	20,93300		
				Subtotal:	20,93300		20,93300
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,600	/R x 1,68000 =	1,00800		
				Subtotal:	1,00800		1,00800
Materials							
B0331Q10	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x 15,43000 =	23,91650		
B0311010	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x 17,50000 =	11,37500		
B0111000	m3	Aigua	0,180	x 0,18000 =	0,03240		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,225	x 94,44000 =	21,24900		
				Subtotal:	56,57290		56,57290

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 20,93300 =	0,20933		
				Subtotal:	0,20933		0,20933
				COST DIRECTE			78,72323
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			78,72323
D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			73,56000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,03000 =	19,03000		
				Subtotal:	19,03000		19,03000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,68000 =	1,17600		
				Subtotal:	1,17600		1,17600
Materials							
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,740	x 19,68000 =	34,24320		
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x 94,44000 =	18,88800		
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000 =	0,03600		
				Subtotal:	53,16720		53,16720
Altres							
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 19,03000 =	0,19030		
				Subtotal:	0,19030		0,19030
				COST DIRECTE			73,56350
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			73,56350
D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000			86,23000	€
			Unitats	Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra							
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x 19,03000 =	19,03000		
				Subtotal:	19,03000		19,03000
Maquinària							
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x 1,68000 =	1,17600		
				Subtotal:	1,17600		1,17600
Materials							
B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000 =	0,03600		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,520	x	19,68000	=	29,91360	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	94,44000	=	35,88720	
					Subtotal:		65,83680	65,83680
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	19,03000	=	0,19030	
					Subtotal:		0,19030	0,19030
					COST DIRECTE			86,23310
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			86,23310
D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				106,43000	€
			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,03000	=	19,98150	
					Subtotal:		19,98150	19,98150
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,68000	=	1,21800	
					Subtotal:		1,21800	1,21800
Materials								
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,530	x	19,68000	=	30,11040	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200	x	94,44000	=	18,88800	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,18000	=	0,03600	
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	400,000	x	0,09000	=	36,00000	
					Subtotal:		85,03440	85,03440
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	19,98200	=	0,19982	
					Subtotal:		0,19982	0,19982
					COST DIRECTE			106,43372
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			106,43372
D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	Rend.: 1,000				101,58000	€
			Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,050	/R x	19,03000	=	19,98150	
					Subtotal:		19,98150	19,98150

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,725	/R x	1,68000	=	1,21800	
					Subtotal:		1,21800	1,21800
Materials								
B0532310	kg	Calç aèria CL 90	190,000	x	0,09000	=	17,10000	
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	0,18000	=	0,03600	
B0312020	t	Sorra de pedrera de pedra granítica per a morters	1,380	x	19,68000	=	27,15840	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	94,44000	=	35,88720	
					Subtotal:		80,18160	80,18160
Altres								
A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s	19,98200	=	0,19982	
					Subtotal:		0,19982	0,19982
					COST DIRECTE			101,58092
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			101,58092

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.	Rend.: 1,000				3,34 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,120	/R x 19,03000	=	2,28360	
					Subtotal:		2,28360	2,28360
Maquinària								
	C2001010	H	Màquina de tall amb disc	0,120	/R x 8,82000	=	1,05840	
					Subtotal:		1,05840	1,05840
					COST DIRECTE			3,34200
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,34200
P-2	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	Rend.: 1,000				3,75 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,150	/R x 19,03000	=	2,85450	
					Subtotal:		2,85450	2,85450
Maquinària								
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,065	/R x 13,74000	=	0,89310	
					Subtotal:		0,89310	0,89310
					COST DIRECTE			3,74760
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,74760
P-3	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	Rend.: 1,000				3,99 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,075	/R x 19,03000	=	1,42725	
					Subtotal:		1,42725	1,42725
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,032	/R x 58,74000	=	1,87968	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050	/R x 13,74000	=	0,68700	
					Subtotal:		2,56668	2,56668

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			3,99393
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,99393
P-4	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	Rend.: 1,000				5,50 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1105A00	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,082	/R x 67,07000	=	5,49974	
					Subtotal:		5,49974	5,49974
					COST DIRECTE			5,49974
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,49974
P-5	F21DZ001	u	Desplaçament d'embornal a nova ubicació, inclòs demolició amb mitjans manuals i mecànics d'embornal existent, reblert amb matxaca de l'esboranc, transport a abocador autoritzat del material sobrant, pagament del cànon d'abocament i construcció del nou embornal, inclòs moviment de terres, paquet de ferm, bastiment amb reixa de 70x30cm, vorada tipus bústia, canonada PVC D250mm i connexions totalment acabat.	Rend.: 1,000				575,00 €
P-6	F21J0015	m2	Esbrossada de la vegetació existent (canya) amb maquinaria esbrossadora o tractor, inclòs retirara del rizoma, càrrega i transport de les restes vegetals a abocador autoritzat.	Rend.: 1,000				6,76 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	0,100	/R x 19,03000	=	1,90300	
					Subtotal:		1,90300	1,90300
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,030	/R x 58,74000	=	1,76220	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,005	/R x 36,34000	=	0,18170	
	C2000000	M3	Canon abocament	0,200	/R x 14,55000	=	2,91000	
					Subtotal:		4,85390	4,85390
					COST DIRECTE			6,75690
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,75690
P-7	F21J0030	u	Tallat d'arbre amb medis manuals i ajudes mecànics de 5 a 10 mts. d'alçada inclòs arrencada de soca i tapat del esboranc produït, amb el transport a abocador autoritzat de totes les restes sobrants.	Rend.: 1,000				439,38 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0150000	h	Manobre especialista	15,000	/R x 19,03000	=	285,45000	
					Subtotal:		285,45000	285,45000
Maquinària								
	C2000000	M3	Canon abocament	2,500	/R x 14,55000	=	36,37500	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,000	/R x 58,74000	=	58,74000	
	C133A0K0	h	Picó vibrant amb placa de 60 cm	0,250	/R x 8,35000	=	2,08750	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	1,000	/R x 36,34000	=	36,34000	
					Subtotal:		133,54250	133,54250
Materials								
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	1,250	x 16,31000	=	20,38750	
					Subtotal:		20,38750	20,38750
						COST DIRECTE		439,38000
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		439,38000

P-8	F2212040	m3	Excavació i càrrega de terres per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.	Rend.: 1,000				3,05 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,018	/R x 18,39000	=	0,33102	
					Subtotal:		0,33102	0,33102
Maquinària								
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,035	/R x 77,68000	=	2,71880	
					Subtotal:		2,71880	2,71880
						COST DIRECTE		3,04982
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		3,04982

P-9	F2220010	m	Excavacó de rasa, de 0.40x0.40 per a enllumenat públic, en tot tipus de terreny (inclós roca), amb mitjans mecànics inclosos replenat de terres en tongades de, com a màxim, 25 centímetres i transport de terres a l'abocador.	Rend.: 0,730				5,89 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,020	/R x 18,39000	=	0,50384	
					Subtotal:		0,50384	0,50384
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,015	/R x 58,74000	=	1,20699	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,020	/R x 77,68000	=	2,12822	
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,030	/R x 49,79000	=	2,04616	
					Subtotal:		5,38137	5,38137

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
						COST DIRECTE		5,88521
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,88521

P-10	F2221011	m	Excavació de rasa en terreny tot tipus inclòs roca, amb mitjans mecànics i ajudes manuals de 40x80 inclòs reblert amb sorra de protecció per la canonada de reg, reblert i compactació del restant amb terresi amb el transport a abocador de les terres sobrants.	Rend.: 0,429				5,07 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,040	/R x 18,39000	=	1,71469	
					Subtotal:		1,71469	1,71469
Maquinària								
	C1315010	h	Retroexcavadora petita	0,035	/R x 41,12000	=	3,35478	
					Subtotal:		3,35478	3,35478
Materials								
	B0310010	KG	Sorra rentada de riu	0,150	x 0,02000	=	0,00300	
					Subtotal:		0,00300	0,00300
						COST DIRECTE		5,07247
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		5,07247

P-11	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM	Rend.: 1,000				0,98 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,009	/R x 33,47000	=	0,30123	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,015	/R x 45,48000	=	0,68220	
					Subtotal:		0,98343	0,98343
						COST DIRECTE		0,98343
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		0,98343

P-12	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.	Rend.: 1,000				5,97 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501900	h	Camió per a transport de 20 t	0,120	/R x 49,79000	=	5,97480	
					Subtotal:		5,97480	5,97480

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				5,97480
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,97480
P-13	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.	Rend.: 1,000				6,02 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,095	/R x 36,34000	=	3,45230	
	C1311120	H	Pala carregadora sobre pneumàtics, de mida mitjana.	0,033	/R x 77,68000	=	2,56344	
					Subtotal:		6,01574	6,01574
				COST DIRECTE				6,01574
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				6,01574
P-14	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.	Rend.: 1,000				14,55 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x 14,55000	=	14,55000	
					Subtotal:		14,55000	14,55000
				COST DIRECTE				14,55000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,55000
P-15	F3150040	u	Formació de dau de formigó de dimensions 0.80x0.80x0.80 m amb formigó HM-15/B/20/IIa inclòs la col.locació de la pletina metàl.lica per l'anivellament de la col.lumna i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.	Rend.: 1,000				124,50 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,000	/R x 21,99000	=	21,99000	
	A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x 18,39000	=	18,39000	
					Subtotal:		40,38000	40,38000
Materials								
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	0,800	x 105,15000	=	84,12000	
					Subtotal:		84,12000	84,12000
				COST DIRECTE				124,50000
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				124,50000

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-16	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.	Rend.: 1,000				25,36 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,020	/R x 18,39000	=	0,36780	
					Subtotal:		0,36780	0,36780
Maquinària								
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x 33,47000	=	0,66940	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,020	/R x 45,48000	=	0,90960	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,020	/R x 33,14000	=	0,66280	
					Subtotal:		2,24180	2,24180
Materials								
	B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	1,000	x 22,75000	=	22,75000	
					Subtotal:		22,75000	22,75000
				COST DIRECTE				25,35960
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,35960
P-17	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	Rend.: 1,000				120,70 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x 18,39000	=	6,43650	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 21,99000	=	3,29850	
					Subtotal:		9,73500	9,73500
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,150	/R x 3,74000	=	0,56100	
					Subtotal:		0,56100	0,56100
Materials								
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	1,050	x 105,15000	=	110,40750	
					Subtotal:		110,40750	110,40750
				COST DIRECTE				120,70350
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				120,70350
P-18	F9361215	m2	Paviment de formigó en massa amb fibres amb un gruix de 15cm, amb junts, realitzat amb HM-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspallat fi.	Rend.: 1,000				29,52 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,350	/R x 18,39000	=	6,43650	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,300	/R x 21,99000	=	6,59700	
					Subtotal:		13,03350	13,03350
Maquinària								
	C2005000	h	Regle vibratori	0,050	/R x 3,74000	=	0,18700	
					Subtotal:		0,18700	0,18700
Materials								
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	0,155	x 105,15000	=	16,29825	
					Subtotal:		16,29825	16,29825
						COST DIRECTE		29,51875
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		29,51875

P-19	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.	Rend.: 1,000			22,19 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 18,39000 =	4,59750	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x 21,99000 =	5,49750	
					Subtotal:	10,09500	10,09500
Materials							
	B9651550	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 17x28cm	1,050	x 8,25000 =	8,66250	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,051	x 65,80000 =	3,35580	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,001	x 73,56350 =	0,07356	
					Subtotal:	12,09186	12,09186
					COST DIRECTE		22,18686
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		22,18686

P-20	F9740030	m	Subministrament i col.locació de rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x7 cm, col·locades amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre base de formigó H-10/B/20/IIa, inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.	Rend.: 1,000			15,78 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	H	MANOBRE	0,070	/R x 18,39000	=	1,28730	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,150	/R x 21,99000	=	3,29850	
					Subtotal:		4,58580	4,58580
Materials								
	B051E101	KG	Ciment portland blanc compost BL II/22,5, en sacs	1,000	x 0,16000	=	0,16000	
	D070A4D1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:2:10 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,006	x 106,43372	=	0,63860	
	B97422E2	U	Peça de morter de ciment blanc 20X20X7CM,P/rigola	5,000	x 1,29000	=	6,45000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,060	x 65,80000	=	3,94800	
					Subtotal:		11,19660	11,19660
						COST DIRECTE		15,78240
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		15,78240

P-21	F985Z235	m	Formació de gual de vehicles tipus V60 de breinco o equivalent amb dues peces especials laterals corbes.	Rend.: 1,000			134,70 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x 18,39000 =	9,19500	
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,500	/R x 21,99000 =	10,99500	
					Subtotal:	20,19000	20,19000
Materials							
	B9850005	M	Peces per a gual inclòs p/p laterals	2,000	x 55,10000 =	110,20000	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x 86,23310 =	4,31166	
					Subtotal:	114,51166	114,51166
					COST DIRECTE		134,70166
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL		134,70166

P-22	F9911010	u	Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125.	Rend.: 1,000			115,17 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	1,500	/R x 21,99000 =	32,98500	
	A0140000	H	MANOBRE	1,750	/R x 18,39000 =	32,18250	
					Subtotal:	65,16750	65,16750
Materials							
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de	0,100	x 86,23310 =	8,62331	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
			ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l						
	B9912A30	m	Peces de morter de ciment, per a escossells, de 100x20x8 cm, amb un cantell rom	5,000	x	6,25000	=	31,25000	
	B0640010	M3	Formigó H-125, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 12 mm	0,200	x	50,65000	=	10,13000	
						Subtotal:		50,00331	50,00331
						COST DIRECTE			115,17081
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			115,17081
P-23	F9A11010	m2	Formació de paviment de sauló fí de 10cm de gruix, estès i compactat al 98% del PM. totalment acabat.	Rend.: 0,800					6,03 €
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,025	/R x	18,39000	=	0,57469	
						Subtotal:		0,57469	0,57469
Maquinària									
	C1331100	h	Motoanivelladora petita	0,020	/R x	33,47000	=	0,83675	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,015	/R x	33,14000	=	0,62138	
	C13350C0	H	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 T	0,020	/R x	45,48000	=	1,13700	
						Subtotal:		2,59513	2,59513
Materials									
	B0321001	M3	Sauló fí	0,100	x	28,50000	=	2,85000	
	B0111000	m3	Aigua	0,050	x	0,18000	=	0,00900	
						Subtotal:		2,85900	2,85900
						COST DIRECTE			6,02882
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,02882
P-24	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 9 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L i beurada de ciment portland.	Rend.: 1,000					24,90 €
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,400	/R x	18,39000	=	7,35600	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,350	/R x	21,99000	=	7,69650	
						Subtotal:		15,05250	15,05250
Materials									
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x	73,56350	=	2,20691	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,050	x	19,25000	=	0,96250	

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,000	x	6,25000	=	6,25000	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	3,000	x	0,07000	=	0,21000	
	B0111000	m3	Aigua	1,200	x	0,18000	=	0,21600	
						Subtotal:		9,84541	9,84541
						COST DIRECTE			24,89791
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			24,89791
P-25	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat.	Rend.: 1,000					441,62 €
					Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	4,500	/R x	18,39000	=	82,75500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,500	/R x	21,99000	=	98,95500	
						Subtotal:		181,71000	181,71000
Maquinària									
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,000	/R x	58,74000	=	58,74000	
	C2000000	M3	Canon abocament	1,500	/R x	14,55000	=	21,82500	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	36,34000	=	7,26800	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	13,74000	=	27,48000	
						Subtotal:		115,31300	115,31300
Materials									
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	4,000	x	0,07000	=	0,28000	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	5,000	x	6,25000	=	31,25000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,350	x	19,25000	=	6,73750	
	B0111000	m3	Aigua	5,000	x	0,18000	=	0,90000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,500	x	73,56350	=	36,78175	
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	5,000	x	7,15000	=	35,75000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,500	x	65,80000	=	32,90000	
						Subtotal:		144,59925	144,59925
						COST DIRECTE			441,62225
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL			441,62225

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-26	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.	Rend.: 1,000				565,22 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	5,550	/R x	18,39000 =	102,06450	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,550	/R x	21,99000 =	122,04450	
					Subtotal:		224,10900	224,10900
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,200	/R x	58,74000 =	70,48800	
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x	14,55000 =	14,55000	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	36,34000 =	7,26800	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,500	/R x	13,74000 =	34,35000	
					Subtotal:		126,65600	126,65600
Materials								
	B9F10070	M2	Llambordins 20x10x8cm	6,000	x	12,37000 =	74,22000	
	B0111000	m3	Aigua	5,000	x	0,18000 =	0,90000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,350	x	19,25000 =	6,73750	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	4,000	x	0,07000 =	0,28000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,500	x	65,80000 =	32,90000	
	B9E13300	M2	Panot 6p estriat vermell/blanc 20x20x2cm	2,000	x	6,05000 =	12,10000	
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	5,000	x	7,15000 =	35,75000	
	B9E1Z201	m2	Panot estriat de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	3,000	x	4,93000 =	14,79000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,500	x	73,56350 =	36,78175	
					Subtotal:		214,45925	214,45925
						COST DIRECTE		565,22425
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		565,22425
P-27	F9Z5Z211	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat, amb la formació de pendents col·locació de vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccionall, totalment acabat.	Rend.: 1,000				482,03 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	4,000	/R x	18,39000 =	73,56000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	4,000	/R x	21,99000 =	87,96000	
					Subtotal:		161,52000	161,52000
Maquinària								
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	13,74000 =	13,74000	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,200	/R x	36,34000 =	7,26800	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,200	/R x	58,74000 =	70,48800	
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x	14,55000 =	14,55000	
					Subtotal:		106,04600	106,04600
Materials								
	B9F10070	M2	Llambordins 20x10x8cm	6,000	x	12,37000 =	74,22000	
	B9E1Z201	m2	Panot estriat de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	3,000	x	4,93000 =	14,79000	
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	5,000	x	7,15000 =	35,75000	
	B9E13300	M2	Panot 6p estriat vermell/blanc 20x20x2cm	2,000	x	6,05000 =	12,10000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,500	x	65,80000 =	32,90000	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	4,000	x	0,07000 =	0,28000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,350	x	19,25000 =	6,73750	
	B0111000	m3	Aigua	5,000	x	0,18000 =	0,90000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,500	x	73,56350 =	36,78175	
					Subtotal:		214,45925	214,45925
						COST DIRECTE		482,02525
						DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
						COST EXECUCIÓ MATERIAL		482,02525
P-28	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	Rend.: 1,000				323,73 €
				Unitats		Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	3,000	/R x	21,99000 =	65,97000	
	A0140000	H	MANOBRE	3,000	/R x	18,39000 =	55,17000	
					Subtotal:		121,14000	121,14000
Maquinària								
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	0,750	/R x	58,74000 =	44,05500	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x	13,74000 =	27,48000	
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x	14,55000 =	14,55000	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x	36,34000 =	9,08500	
					Subtotal:		95,17000	95,17000
Materials								
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2	0,500	x	73,56350 =	36,78175	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l					
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	4,000	x 6,25000	=	25,00000	
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	3,000	x 7,15000	=	21,45000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,250	x 65,80000	=	16,45000	
	B0111000	m3	Aigua	4,000	x 0,18000	=	0,72000	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	4,000	x 0,07000	=	0,28000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,350	x 19,25000	=	6,73750	
					Subtotal:		107,41925	107,41925
					COST DIRECTE			323,72925
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			323,72925
P-29	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	Rend.: 1,000				515,26 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,650	/R x 21,99000	=	124,24350	
	A0140000	H	MANOBRE	5,700	/R x 18,39000	=	104,82300	
					Subtotal:		229,06650	229,06650
Maquinària								
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x 36,34000	=	9,08500	
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x 14,55000	=	14,55000	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000	/R x 13,74000	=	41,22000	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,200	/R x 58,74000	=	70,48800	
					Subtotal:		135,34300	135,34300
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	5,000	x 0,18000	=	0,90000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,500	x 73,56350	=	36,78175	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,000	x 6,25000	=	37,50000	
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	5,000	x 7,15000	=	35,75000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,500	x 65,80000	=	32,90000	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	4,000	x 0,07000	=	0,28000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,350	x 19,25000	=	6,73750	
					Subtotal:		150,84925	150,84925

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			515,25875
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			515,25875
P-30	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subministrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat.	Rend.: 1,000				692,72 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	2,700	/R x 15,35000	=	41,44500	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	2,250	/R x 18,08000	=	40,68000	
	A0140000	H	MANOBRE	5,000	/R x 18,39000	=	91,95000	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	5,000	/R x 21,99000	=	109,95000	
					Subtotal:		284,02500	284,02500
Maquinària								
	C2000000	M3	Canon abocament	1,000	/R x 14,55000	=	14,55000	
	C1501800	h	Camió per a transport de 12 t	0,250	/R x 36,34000	=	9,08500	
	C1315020	h	Retroexcavadora mitjana	1,200	/R x 58,74000	=	70,48800	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	3,000	/R x 13,74000	=	41,22000	
					Subtotal:		135,34300	135,34300
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	5,000	x 0,18000	=	0,90000	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,500	x 73,56350	=	36,78175	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,350	x 19,25000	=	6,73750	
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	4,000	x 0,07000	=	0,28000	
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	0,500	x 65,80000	=	32,90000	
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	5,000	x 7,15000	=	35,75000	
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,000	x 6,25000	=	37,50000	
	BR44F839	u	Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	1,000	x 122,50000	=	122,50000	
					Subtotal:		273,34925	273,34925
					COST DIRECTE			692,71725
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			692,71725

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
P-31	FBA11110	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm, amb pintura acrílica	Rend.: 1,000				0,71	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,006	/R x	18,39000 =	0,11034		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,006	/R x	21,99000 =	0,13194		
					Subtotal:		0,24228		0,24228
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,0105	/R x	30,22000 =	0,31731		
					Subtotal:		0,31731		0,31731
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,015	x	9,85000 =	0,14775		
					Subtotal:		0,14775		0,14775
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,00363
				COST DIRECTE					0,71097
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,71097
P-32	FBA1A110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	Rend.: 1,000				2,57	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,030	/R x	18,39000 =	0,55170		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,030	/R x	21,99000 =	0,65970		
					Subtotal:		1,21140		1,21140
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,007	/R x	30,22000 =	0,21154		
					Subtotal:		0,21154		0,21154
Materials									
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,0388	x	3,72000 =	0,14434		
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,100	x	9,85000 =	0,98500		
					Subtotal:		1,12934		1,12934
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %				0,01817
				COST DIRECTE					2,57045
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,57045
P-33	FBA1G111	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 centímetres, amb pintura acrílica.	Rend.: 1,000				0,53	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,005	/R x	21,99000 =	0,10995		
	A0140000	H	MANOBRE	0,005	/R x	18,39000 =	0,09195		
					Subtotal:		0,20190		0,20190

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,005	/R x	30,22000 =	0,15110		
					Subtotal:		0,15110		0,15110
Materials									
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,030	x	5,92000 =	0,17760		
					Subtotal:		0,17760		0,17760
				COST DIRECTE					0,53060
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,53060
P-34	FBA1Z112	m	Premarcatge i pintat sobre paviment de places d'aparcament en bateria amb faixa continua de 10 centímetres i pintura acrílica	Rend.: 1,000				2,04	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,040	/R x	18,39000 =	0,73560		
	A0121000	h	Oficial 1a	0,035	/R x	21,99000 =	0,76965		
					Subtotal:		1,50525		1,50525
Maquinària									
	C1B02A00	h	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada	0,008	/R x	30,22000 =	0,24176		
					Subtotal:		0,24176		0,24176
Materials									
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,050	x	5,92000 =	0,29600		
					Subtotal:		0,29600		0,29600
				COST DIRECTE					2,04301
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %				0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					2,04301
P-35	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.	Rend.: 1,000				5,91	€
				Unitats		Preu EURO	Parcial		Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,055	/R x	21,99000 =	1,20945		
	A0140000	H	MANOBRE	0,055	/R x	18,39000 =	1,01145		
					Subtotal:		2,22090		2,22090
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,020	/R x	22,66000 =	0,45320		
					Subtotal:		0,45320		0,45320
Materials									
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,200	x	3,72000 =	0,74400		
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,250	x	9,85000 =	2,46250		
					Subtotal:		3,20650		3,20650

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03331
				COST DIRECTE					5,91391
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,91391
P-36	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de linia de parada contínua de 40 cm, amb pintura de doble component antilliscant.	Rend.: 1,000					5,10 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	18,39000	=	0,91950	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
				Subtotal:				2,01900	2,01900
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,020	/R x	22,66000	=	0,45320	
				Subtotal:				0,45320	0,45320
Materials									
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,200	x	9,85000	=	1,97000	
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,170	x	3,72000	=	0,63240	
				Subtotal:				2,60240	2,60240
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%			0,03029
				COST DIRECTE					5,10489
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					5,10489
P-37	FBAZ0013	u	Pintat sobre paviment de pictograma (bicicleta, cediu el pas, fletxa de direcció, etc) per carril bici, amb pintura antilliscant de dos components de color blanc.	Rend.: 1,000					24,54 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,500	/R x	18,39000	=	9,19500	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,250	/R x	21,99000	=	5,49750	
				Subtotal:				14,69250	14,69250
Materials									
	B8ZB1001	Kg	Barreja de pintura de dos components antilliscant	1,000	x	9,85000	=	9,85000	
				Subtotal:				9,85000	9,85000
				COST DIRECTE					24,54250
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					24,54250
P-38	FBAZ0014	m2	Aplicació manual de dos capes de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat satinat i textura llisa	Rend.: 1,000					6,94 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,050	/R x	18,39000	=	0,91950	

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	A0121000	h	Oficial 1a	0,050	/R x	21,99000	=	1,09950	
				Subtotal:				2,01900	2,01900
Materials									
	B8ZB1001	Kg	Barreja de pintura de dos components antilliscant	0,500	x	9,85000	=	4,92500	
				Subtotal:				4,92500	4,92500
				COST DIRECTE					6,94400
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					6,94400
P-39	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball.	Rend.: 1,000					450,00 €
P-40	FBAZZ011	u	Pintat sobre paviment de senyal de Cediu el pas, amb pintura de doble component antilliscant.	Rend.: 1,000					94,80 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	2,000	/R x	18,39000	=	36,78000	
	A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	21,99000	=	43,98000	
				Subtotal:				80,76000	80,76000
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,0655	/R x	22,66000	=	1,48423	
				Subtotal:				1,48423	1,48423
Materials									
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	2,000	x	5,92000	=	11,84000	
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0,250	x	2,87000	=	0,71750	
				Subtotal:				12,55750	12,55750
				COST DIRECTE					94,80173
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					94,80173
P-41	FBAZZ015	u	Pintat sobre paviment de senyal de Fletxa direcció, amb pintura de doble component antilliscant.	Rend.: 1,000					144,18 €
				Unitats		Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	3,200	/R x	21,99000	=	70,36800	
	A0140000	H	MANOBRE	3,200	/R x	18,39000	=	58,84800	
				Subtotal:				129,21600	129,21600
Maquinària									
	C1B02B00	h	Màquina per a pintar bandes de vial d'accionament manual	0,100	/R x	22,66000	=	2,26600	
				Subtotal:				2,26600	2,26600
Materials									
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	2,000	x	5,92000	=	11,84000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0,300	x 2,87000	=	0,86100		
					Subtotal:		12,70100	12,70100	
					COST DIRECTE			144,18300	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			144,18300	
P-42	FBAZZ880	u	Eliminació de marca de vial longitudinal de fins a 20cm d'amplada, mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat.	Rend.: 1,000				1,53	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,014	/R x 21,99000	=	0,30786		
	A0140000	H	MANOBRE	0,025	/R x 18,39000	=	0,45975		
					Subtotal:		0,76761	0,76761	
Maquinària									
	C200Z050	H	Equip per eliminació de marques de vial amb aigua a pressió	0,025	/R x 30,50000	=	0,76250		
					Subtotal:		0,76250	0,76250	
					COST DIRECTE			1,53011	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,53011	
P-43	FBAZZ890	u	Eliminació de marca de vial en zebrejats i simbologia mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat.	Rend.: 1,000				11,06	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0121000	h	Oficial 1a	0,100	/R x 21,99000	=	2,19900		
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 18,39000	=	2,75850		
					Subtotal:		4,95750	4,95750	
Maquinària									
	C200Z050	H	Equip per eliminació de marques de vial amb aigua a pressió	0,200	/R x 30,50000	=	6,10000		
					Subtotal:		6,10000	6,10000	
					COST DIRECTE			11,05750	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,05750	
P-44	FD5Z0101	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 420x420x50 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L	Rend.: 1,000				80,58	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	0,450	/R x 18,39000	=	8,27550		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,450	/R x 21,99000	=	9,89550		
					Subtotal:		18,17100	18,17100	
Materials									
	BDKZ3180	U	Bastiment+tapa P/perico serveis,fosa 420X420X50cm,52k	1,000	x 59,82000	=	59,82000		
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,030	x 86,23310	=	2,58699		
					Subtotal:		62,40699	62,40699	
					COST DIRECTE			80,57799	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,57799	
P-45	FD7Z3021	pa	Partida alçada per la connexió a l'enllumenat existent (a punt de llum), incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin en el quadre de comandament.	Rend.: 1,000				425,00	€
P-46	FDK20010	u	Formació de perico de 37X37X55 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra.	Rend.: 1,000				93,60	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 18,39000	=	27,58500		
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x 21,99000	=	32,98500		
					Subtotal:		60,57000	60,57000	
Materials									
	B0641070	M3	FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRANULAT 20 MM	0,570	x 48,68000	=	27,74760		
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,000	x 0,24000	=	1,92000		
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,100	x 19,25000	=	1,92500		
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,000	x 1,44000	=	1,44000		
					Subtotal:		33,03260	33,03260	
					COST DIRECTE			93,60260	
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000	
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			93,60260	
P-47	FDK2A6B3	u	Perico de 57x57x125 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra.	Rend.: 1,333				80,68	€
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import	
Ma d'obra									
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 18,39000	=	20,69392		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x 21,99000	=	24,74494	
					Subtotal:		45,43886	45,43886
Materials								
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	8,000	x 0,24000	=	1,92000	
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,015	x 19,25000	=	0,28875	
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,000	x 1,44000	=	1,44000	
	B0602220	M3	Formigó H-100, de consitència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm.	0,570	x 55,42000	=	31,58940	
					Subtotal:		35,23815	35,23815
					COST DIRECTE			80,67701
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			80,67701
P-48	FDKZ3178	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L		Rend.: 1,000			108,08 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,450	/R x 18,39000	=	8,27550	
	A0121000	h	Oficial 1a	0,450	/R x 21,99000	=	9,89550	
					Subtotal:		18,17100	18,17100
Materials								
	BDKZ3111	U	Bastiment+tapa P/perico serveis,fosa 82X82X5cm	1,050	x 82,12000	=	86,22600	
	D0701461	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra de pedra granítica amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,050	x 73,56350	=	3,67818	
					Subtotal:		89,90418	89,90418
					COST DIRECTE			108,07518
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			108,07518
P-49	FDZ1Z003	pa	Per la connexió del reg a la xarxa d'aigua existent incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin, inclòs el subministre i la col·locació d'una vàlvula reguladora de pressió.		Rend.: 1,000			675,00 €
P-50	FDZ1Z010	pa	Partida alçada pel manteniment i el reg manual del nou arbrat viari als carrers de Santa Agnès de Malanyanes durant un període de 2 anys.		Rend.: 1,000			2.000,00 €
P-51	FFB36425	m	Subministre i col.locació de tub de polietilè de densitat alta de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà per a col·locar soterrat.		Rend.: 3,605			4,82 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012M000	h	Oficial 1a muntador	0,085	/R x 22,72000	=	0,53570	
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,085	/R x 19,53000	=	0,46049	
					Subtotal:		0,99619	0,99619
Materials								
	BFB36400	m	Tub de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SDR 11 segons UNE 53333	1,020	x 0,75000	=	0,76500	
	BFWB3642	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, 10 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x 9,85000	=	2,95500	
	BFYB3642	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal, soldat	1,000	x 0,09000	=	0,09000	
					Subtotal:		3,81000	3,81000
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 0,99600	=	0,01494	
					Subtotal:		0,01494	0,01494
					COST DIRECTE			4,82113
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82113
P-52	FG210010	u	Subministrament de piques d'acer courejat de 2 metres i 16 mm2 de secció degudament clavades a la terra, en el fons del dau i unides a la xarxa equipotencial i al punt de llum amb cable Cu de 35 mm2, amb famelles i arandeles cadmiades.		Rend.: 1,000			28,51 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,100	/R x 18,39000	=	1,83900	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,077	/R x 21,99000	=	1,69323	
					Subtotal:		3,53223	3,53223
Materials								
	BHZ20010	U	Piqueta Ø16 2,00 coure	1,000	x 24,98000	=	24,98000	
					Subtotal:		24,98000	24,98000
					COST DIRECTE			28,51223
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			28,51223
P-53	FG221012	m	Subministrament tub corrugat de polietilè de 95mm interior i 110mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa totalment instal.lat.		Rend.: 1,000			4,31 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A0140000	H	MANOBRE	0,060	/R x 18,39000	=	1,10340	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,060	/R x 21,99000	=	1,31940	
					Subtotal:		2,42280	2,42280
Materials								
	BG220020	M	Tub corrugat PE Ø110	1,050	x 1,80000	=	1,89000	
					Subtotal:		1,89000	1,89000
					COST DIRECTE			4,31280
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,31280
P-54	FG310101	m	Subministre i col.locació de cable de coure flexible de 2x2,5 mm2 aïllat amb coberta de PVC, per a 1000 V, designació UNE VV-0.6/1KV	Rend.: 1,000				2,65 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,040	/R x 22,72000	=	0,90880	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,040	/R x 19,50000	=	0,78000	
					Subtotal:		1,68880	1,68880
Materials								
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	2,050	x 0,47000	=	0,96350	
					Subtotal:		0,96350	0,96350
					COST DIRECTE			2,65230
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,65230
P-55	FG380010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2 de secció per la posada a terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i pica de terra, inclosos els terminals, els cargols, les famelles i les arandeles glober.	Rend.: 1,000				11,15 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,150	/R x 18,39000	=	2,75850	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150	/R x 21,99000	=	3,29850	
					Subtotal:		6,05700	6,05700
Materials								
	BG310012	MI	Cable de coure nu de 35 mm2	1,000	x 5,09000	=	5,09000	
					Subtotal:		5,09000	5,09000
					COST DIRECTE			11,14700
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			11,14700

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-56	FG390010	m	Subministre i col.locació de cable de coure de 4x6 mm2 aïllat amb coberta de policlorur de vinil, per a 1000 V, instal.lat, designació UNE VV 0,6/1 KV.	Rend.: 0,940				4,19 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,050	/R x 19,50000	=	1,03723	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,050	/R x 22,72000	=	1,20851	
					Subtotal:		2,24574	2,24574
Materials								
	BG35T500	MI	Cable coure 4x6 mm2	1,050	x 1,85000	=	1,94250	
					Subtotal:		1,94250	1,94250
					COST DIRECTE			4,18824
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,18824
P-57	FG3Z1010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2, per a xarxa equipotencial enterrat a terra paral.lel al corrugat inclosa la part proporcional de connexió als punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat.	Rend.: 1,000				5,75 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,010	/R x 18,39000	=	0,18390	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,010	/R x 21,99000	=	0,21990	
					Subtotal:		0,40380	0,40380
Materials								
	BG310011	M	Cable de coure nu 35 mm2	1,050	x 5,09000	=	5,34450	
					Subtotal:		5,34450	5,34450
					COST DIRECTE			5,74830
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,74830
P-58	FHN1Z035	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.	Rend.: 1,000				575,57 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x 22,72000	=	9,08800	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 19,50000	=	7,80000	
					Subtotal:		16,88800	16,88800
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R x 37,91000	=	11,37300	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		11,37300	11,37300
Materials								
	BHN1Z200	U	Lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.	1,000	x 547,31000 =		547,31000	
					Subtotal:		547,31000	547,31000
					COST DIRECTE			575,57100
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			575,57100
P-59	FHN1Z036	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a 700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.		Rend.: 1,000			398,38 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 19,50000 =		7,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x 22,72000 =		9,08800	
					Subtotal:		16,88800	16,88800
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R x 37,91000 =		11,37300	
					Subtotal:		11,37300	11,37300
Materials								
	BHN1Z202	U	Lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AlSi12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a 700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.	1,000	x 370,12000 =		370,12000	
					Subtotal:		370,12000	370,12000
					COST DIRECTE			398,38100
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			398,38100
P-60	FHN1Z042	u	Subministrament i instal.lació de lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AlSi12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60		Rend.: 1,000			338,43 €

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			(no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat.					
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,400	/R x 19,50000 =		7,80000	
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	0,400	/R x 22,72000 =		9,08800	
					Subtotal:		16,88800	16,88800
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,300	/R x 37,91000 =		11,37300	
					Subtotal:		11,37300	11,37300
Materials								
	BHN1Z205	U	Lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AlSi12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60 (no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat.	1,000	x 310,17000 =		310,17000	
					Subtotal:		310,17000	310,17000
					COST DIRECTE			338,43100
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			338,43100
P-61	FHZ10001	u	Retirada i acopi de bàcul d'enllumenat, amb la demolició del dau de fonament existent, reblert de l'esboranc amb matxaca de cantera, càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, pagament del cànon d'abocament, perllongació del tub corrugat, acopi a l'obra del material durant el temps necessari i la col·locació del bàcul en la nova ubicació, totalment acabat.		Rend.: 1,000			287,33 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012H000	h	Oficial 1a electricista	1,000	/R x 22,72000 =		22,72000	
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 18,39000 =		27,58500	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,500	/R x 21,99000 =		10,99500	
	A013H000	h	Ajudant electricista	0,500	/R x 19,50000 =		9,75000	
					Subtotal:		71,05000	71,05000
Maquinària								
	C1504R00	h	Camió cistella de 10 m d'alçària com a màxim	0,500	/R x 37,91000 =		18,95500	
	C1503000	h	Camió grua	1,000	/R x 44,75000 =		44,75000	
	C1101200	H	Compressor amb dos martells pneumàtics	2,000	/R x 13,74000 =		27,48000	
					Subtotal:		91,18500	91,18500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BG220020	M	Tub corrugat PE Ø110	8,000	x 1,80000	=	14,40000	
	D060Q021	m3	Formigó de 225 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,800	x 78,72323	=	62,97858	
	D070A8B1	m3	Morter mixt de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0,5:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l	0,100	x 101,58092	=	10,15809	
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	1,000	x 37,56000	=	37,56000	
					Subtotal:		125,09667	125,09667
					COST DIRECTE			287,33167
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			287,33167
P-62	FHZ10100	u	Projecte, legalització direcció d'obra, seguint les indicacions de la direcció facultativa.	Rend.: 1,000				1.200,00 €
P-63	FHZ1Z101	u	Realització de l'estudi fotomètric de la instal·lació d'enllumenat públic executada.	Rend.: 1,000				150,00 €
P-64	FJS50010	u	Subminstre i instal.lació de goters de PE baixa densitat formant una anella sense tancar de unitech-line Ø17mm. amb goters autocompensants integrats cada 30cm. muntat a peu d'arbre manualment en una fondària màxima de 25cm. i una mínima de 15cm.	Rend.: 0,779				5,90 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	0,100	/R x 21,99000	=	2,82285	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	0,100	/R x 19,53000	=	2,50706	
					Subtotal:		5,32991	5,32991
Materials								
	BJS50010	Ut	Goteró Ø32mm	1,000	x 0,57000	=	0,57000	
					Subtotal:		0,57000	0,57000
					COST DIRECTE			5,89991
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			5,89991
P-65	FJSA0003	u	Subministrament i col.locació de programador tipus programador T-BOS de Rainbird per a 4 sectors, inclòs el sensor de pluja del tipus SAMCLA.	Rend.: 0,281				590,61 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0127000	h	Oficial 1a col.locador	1,000	/R x 21,99000	=	78,25623	
	A0137000	h	Ajudant col.locador	1,000	/R x 19,53000	=	69,50178	

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		147,75801	147,75801
Materials								
	BJSA0020	Ut	Programador model T-BOS de Rainbird	1,000	x 442,85000	=	442,85000	
					Subtotal:		442,85000	442,85000
					COST DIRECTE			590,60801
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			590,60801
P-66	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat	Rend.: 1,000				7,75 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Maquinària								
	C2000002	M3	Canon abocament terres	1,000	/R x 7,75000	=	7,75000	
					Subtotal:		7,75000	7,75000
					COST DIRECTE			7,75000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			7,75000
P-67	FQ110040	u	Subministre i col.locació de banc de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar	Rend.: 1,371				470,44 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 18,39000	=	20,12035	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x 21,99000	=	24,05908	
					Subtotal:		44,17943	44,17943
Materials								
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	0,050	x 105,15000	=	5,25750	
	BQ110004	U	Banc model Citizen Eco de Benito	1,000	x 421,00000	=	421,00000	
					Subtotal:		426,25750	426,25750
					COST DIRECTE			470,43693
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			470,43693
P-68	FQ110042	u	Subministre i col.locació de cadira de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar	Rend.: 1,371				424,44 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	1,500	/R x 21,99000	=	24,05908	
	A0140000	H	MANOBRE	1,500	/R x 18,39000	=	20,12035	
					Subtotal:		44,17943	44,17943
Materials								
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	0,050	x 105,15000	=	5,25750	
	BQ110005	U	Cadira model Citizen Eco de Benito	1,000	x 375,00000	=	375,00000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		380,25750	380,25750
					COST DIRECTE			424,43693
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			424,43693
P-69	FQ213112	u	Paperera circular trabucable de 45 cm de diàmetre, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, amb planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	Rend.: 1,000				195,09 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0140000	H	MANOBRE	0,250	/R x 18,39000	=	4,59750	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,250	/R x 21,99000	=	5,49750	
					Subtotal:		10,09500	10,09500
Materials								
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0594	x 73,17967	=	4,34687	
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 a 55 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, amb base perforada, vora de forma arrodonida i suports de tub de 50x20x1,5 mm	1,000	x 180,50000	=	180,50000	
					Subtotal:		184,84687	184,84687
Altres								
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,500	% s 10,09533	=	0,15143	
					Subtotal:		0,15143	0,15143
					COST DIRECTE			195,09330
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			195,09330
P-70	FQ42J010	u	Pilona extraible d'acer de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	Rend.: 1,000				98,90 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,700	/R x 21,99000	=	15,39300	
	A0140000	H	MANOBRE	0,700	/R x 18,39000	=	12,87300	
					Subtotal:		28,26600	28,26600
Materials								
	BQ42J010	u	Pilona d'acer model Hospitalet, de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, per a encastar	1,000	x 65,90000	=	65,90000	
	D060M0B2	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra granítica de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,055	x 73,17967	=	4,02488	

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de
certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:		69,92488	69,92488
					DESPESES AUXILIARS	2,50 %		0,70665
					COST DIRECTE			98,89753
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,89753
P-71	FR44F839	u	Subministrament de Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	Rend.: 1,000				122,50 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR44F839	u	Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	1,000	x 122,50000	=	122,50000	
					Subtotal:		122,50000	122,50000
					COST DIRECTE			122,50000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			122,50000
P-72	FR44Z295	u	Subministrament de Freixe (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	Rend.: 1,000				98,75 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR44Z002	u	Freixe de fulla gran (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de650 litres.	1,000	x 98,75000	=	98,75000	
					Subtotal:		98,75000	98,75000
					COST DIRECTE			98,75000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			98,75000
P-73	FR44Z840	u	Subministrament de Troanes (Ligustrum japonicum) de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres.	Rend.: 1,000				150,50 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								
	BR44Z840	u	Troanes (Ligustrum japonicum) de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres.	1,000	x 150,50000	=	150,50000	
					Subtotal:		150,50000	150,50000
					COST DIRECTE			150,50000
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			150,50000
P-74	FR4S0001	u	Subministrament d'arbustiva Teucrium Fructicans de 60/80 cm, en contenidor de 10 l	Rend.: 1,000				3,41 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BR4A0012	U	Teucrium Fructicans de 60/80cm	1,050	x 3,25000	=	3,41250	
					Subtotal:		3,41250	3,41250
					COST DIRECTE			3,41250
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,41250
P-75	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra.	Rend.: 1,000				56,49 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,700	/R x 18,08000	=	12,65600	
	A016P000	h	Peó jardiner	0,700	/R x 15,35000	=	10,74500	
					Subtotal:		23,40100	23,40100
Maquinària								
	C150G800	h	Grua autopropulsada de 12 t	0,500	/R x 47,65000	=	23,82500	
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,008	/R x 33,14000	=	0,26512	
					Subtotal:		24,09012	24,09012
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	50,000	x 0,18000	=	9,00000	
					Subtotal:		9,00000	9,00000
					COST DIRECTE			56,49112
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			56,49112
P-76	FR660001	u	Plantació de plantes arbustives en C7l en terreny franc segons les especificacions de les NTJ, en un pendent inferior al 25%	Rend.: 1,150				2,63 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,160	/R x 15,35000	=	2,13565	
					Subtotal:		2,13565	2,13565
Maquinària								
	C1502E00	h	Camió cisterna de 8 m3	0,016	/R x 33,14000	=	0,46108	
					Subtotal:		0,46108	0,46108
Materials								
	B0111000	m3	Aigua	0,200	x 0,18000	=	0,03600	
					Subtotal:		0,03600	0,03600

Projecte constructiu de racionalització de l´arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de la Roca del Vallès.

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					COST DIRECTE			2,63273
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			2,63273
P-77	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen).	Rend.: 1,000				18,54 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,450	/R x 15,35000	=	6,90750	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,450	/R x 18,08000	=	8,13600	
					Subtotal:		15,04350	15,04350
Materials								
	BR49Z335	Ut	Tutor fusta tractada 80mm	1,000	x 3,50000	=	3,50000	
					Subtotal:		3,50000	3,50000
					COST DIRECTE			18,54350
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			18,54350
P-78	FRZ1Z045	u	Desplaçament d'equipament de mobiliari urbà, amb el desmantellament i la col·locació en nova ubicació, totalment acabat.	Rend.: 1,000				29,39 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0121000	h	Oficial 1a	0,500	/R x 21,99000	=	10,99500	
	A0140000	H	MANOBRE	1,000	/R x 18,39000	=	18,39000	
					Subtotal:		29,38500	29,38500
					COST DIRECTE			29,38500
					DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
					COST EXECUCIÓ MATERIAL			29,38500
P-79	FRZ1Z500	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre.	Rend.: 1,000				4,83 €
				Unitats	Preu EURO		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A016P000	h	Peó jardiner	0,150	/R x 15,35000	=	2,30250	
	A012P000	h	Oficial 1a jardiner	0,100	/R x 18,08000	=	1,80800	
					Subtotal:		4,11050	4,11050
Materials								
	BR49Z355	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, permeable a l'aire i als nutrients, químicament inert i estable tan a sòls àcids com alcalins i resistent als rajos UV.	1,100	x 0,65000	=	0,71500	
					Subtotal:		0,71500	0,71500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ				PREU
				COST DIRECTE			4,82550
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			4,82550
P-80	GBC1U041	u	Subminstrament i instal·lació de peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superficie retroreflectant de 340 cm2. , inclòs elements de fixació (tacs d'expansió i cola de llarga durada).	Rend.: 1,000			19,13 €
				Unitats	Preu EURO	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0122000	h	Oficial 1a paleta	0,060	/R x 21,99000 =	1,31940	
	A0140000	H	MANOBRE	0,060	/R x 18,39000 =	1,10340	
					Subtotal:	2,42280	2,42280
Materials							
	BBC1U041	U	Peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superficie retroreflectant de 340 cm2.	1,000	x 16,65000 =	16,65000	
					Subtotal:	16,65000	16,65000
Altres							
	A%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	2,500	% s 2,42280 =	0,06057	
					Subtotal:	0,06057	0,06057
				COST DIRECTE			19,13337
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,13337
P-81	Y100020	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus generats a obra.	Rend.: 1,000			869,16 €
P-82	Y100040	pa	Partida en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	Rend.: 1,000			10.000,00 €
P-83	Y100045	pa	Partida alçada per la recolocació i adaptació de les tapes de registre dels serveis existents (a justificar).	Rend.: 1,000			1.500,00 €
P-84	Y100050	pa	Partida en aplicació de la localització, protecció i adaptació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit d'actuació de les obres, (a justificar).	Rend.: 1,000			3.500,00 €
P-85	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, complint normativa segons el R.D. 1627/97. Es valora provisionalment un 2% del pressupost d'execució material. (a justificar).	Rend.: 1,000			10.100,00 €

Document núm. 2
PLÀNOLS

Carrer de Granada

Carrer Prat de la Riba

Varis carrers del centre

Sector SPR-5

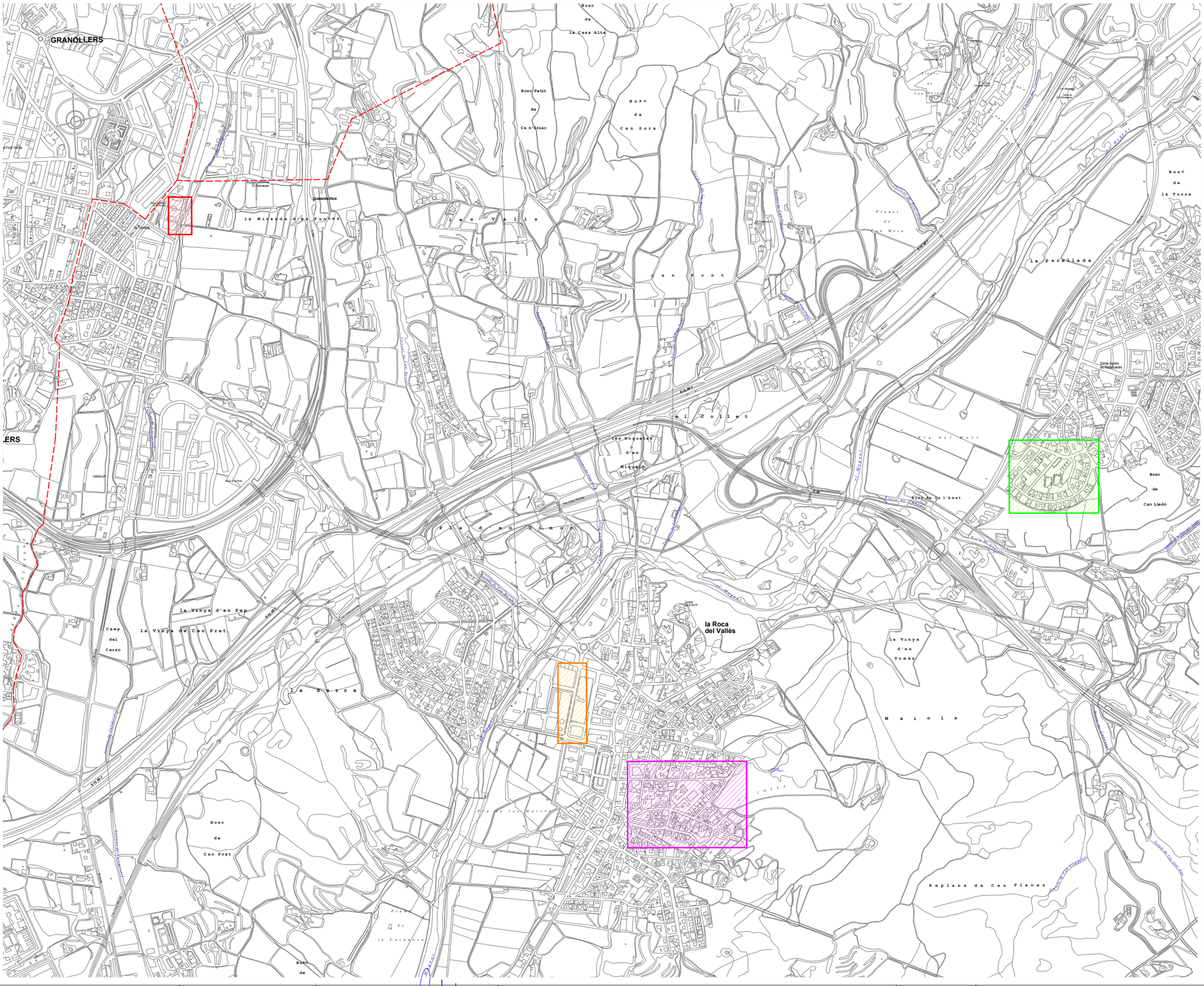
Àmbits de l'actuació

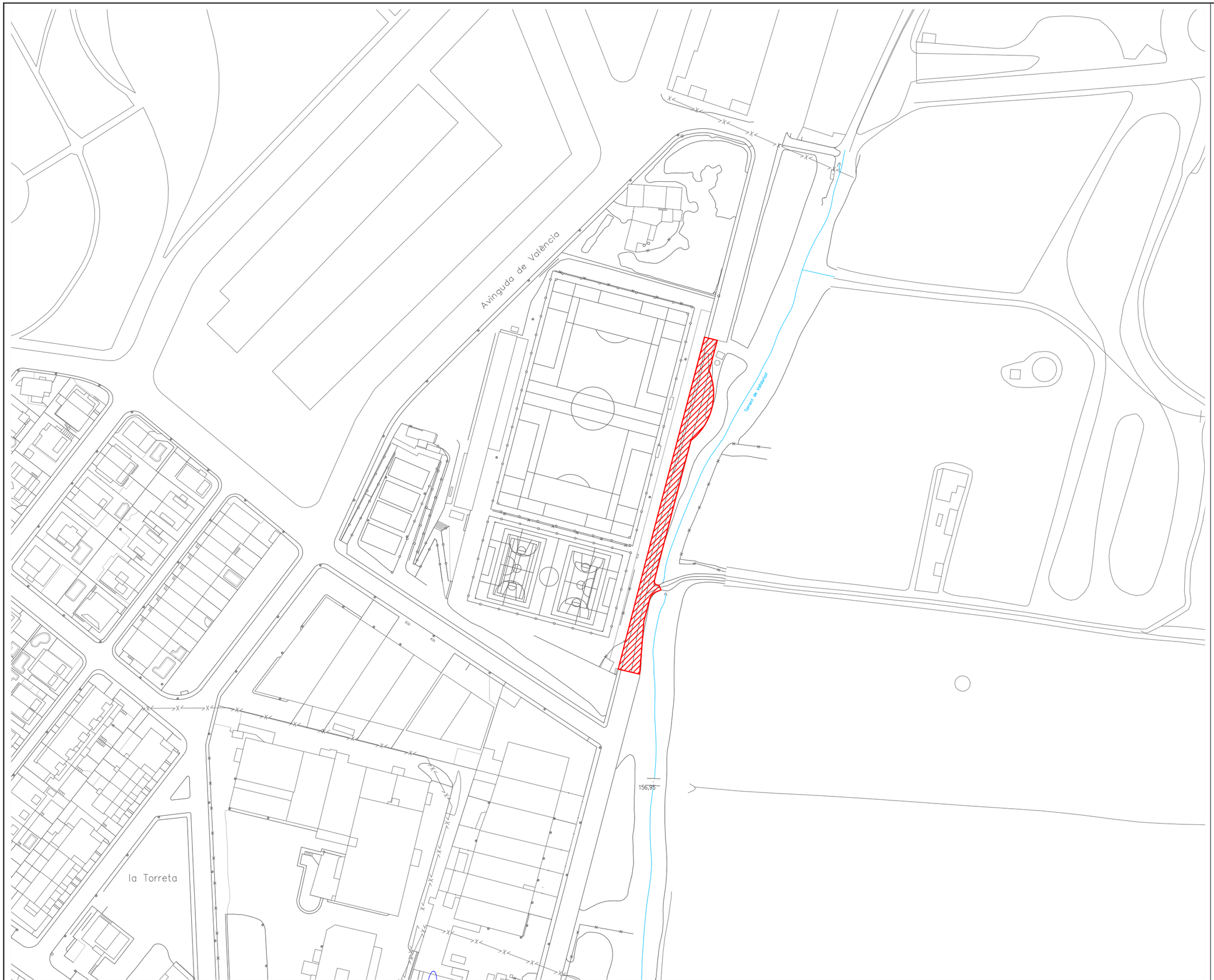




VALLÈS ORIENTAL

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/15.000	TÍTOL: SITUACIÓ GENERAL I EMPLAÇAMENT	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM. 01 / Full 01 de 01


GRANOLLERS
la Casa Alta
Bosc Petit de Can'Oriac
Bosc de Can Sora
la Miranda d'en Puntes
les Valls
can Pont
el Collet
les Roquetes d'en Miquela
Planes de Can Meia
la Parellada
Bosc de la Torre
Bosc de Can Lledó
Pla d'en Salmon
la Vinya d'en Pep
Camp del Carxo
la Vinya de Can Prat
la Serra
la Roca del Vallès
la Vinya d'en Tomàs
Maiols
Bosc de Can Prat
Replana de Can Planes
Pla de la Casanova
Pla de les Moreres
Pla del Moli
Riera de Can Amat
Riera de Can Planes
Riera de Can Meia
Riera de Can Pont
Riera de Can Roquetes
Riera de Can Sora
Riera de Can Prat
Riera de Can Lledó
Riera de Can Vinya
Riera de Can Tomàs
Riera de Can Maiols
Riera de Can Planes
Riera de Can Pep
Riera de Can Carxo
Riera de Can Serra
Riera de Can Casanova
Riera de Can Moreres
Riera de Can Moli
Riera de Can Amat
Riera de Can Lledó
Riera de Can Torre
Riera de Can Parellada
Riera de Can Miranda
Riera de Can Valls
Riera de Can Collet
Riera de Can Roquetes d'en Miquela
Riera de Can Pont



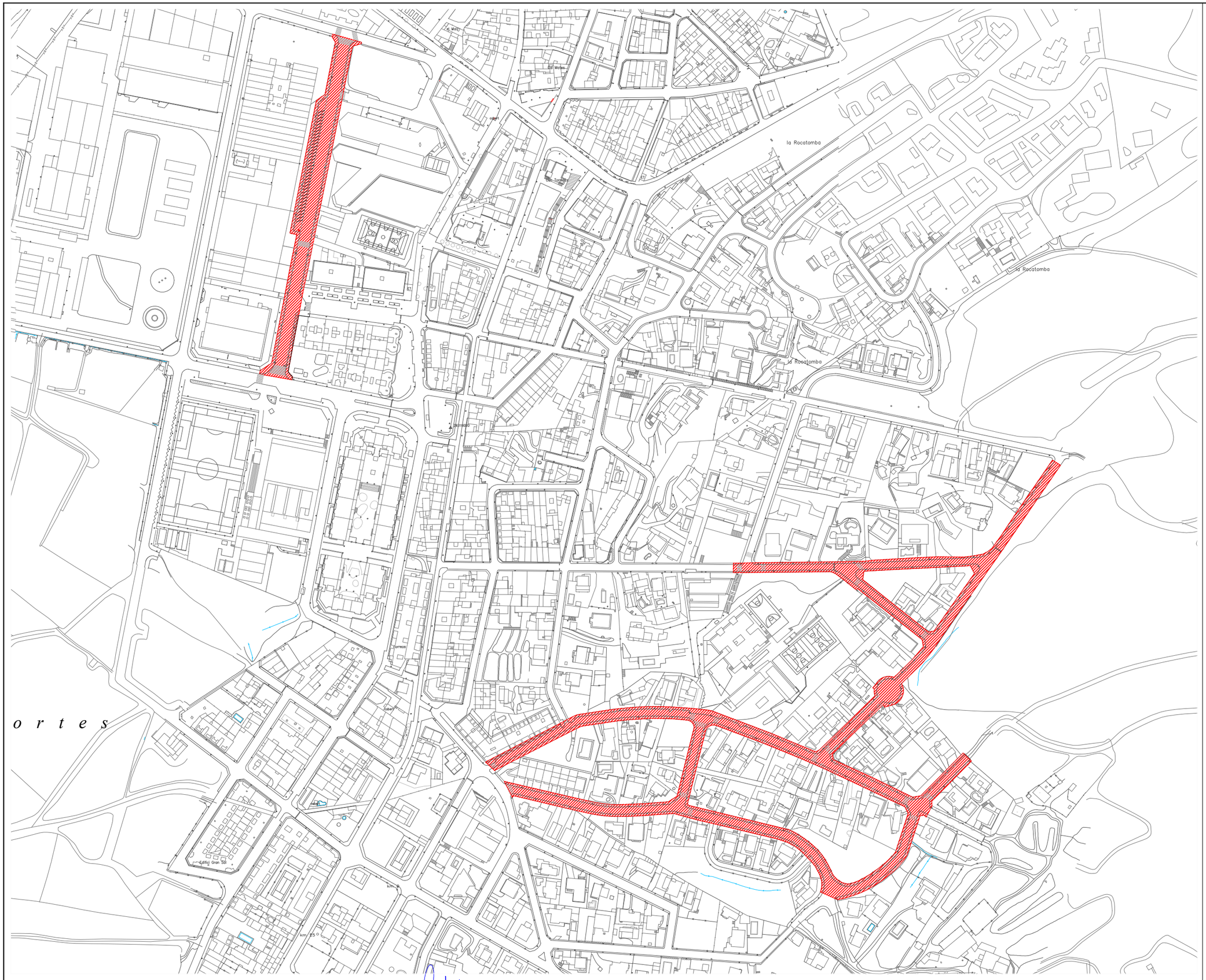
LLEGENDA

Àmbits d'actuació

Àmbit d'actuació de les obres
C. Granada, La Torreta

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/1.500 (0 — 15)	TÍTOL: PLANTA GENERAL / ACTUACIONS	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM. 02 Full 03 de 04



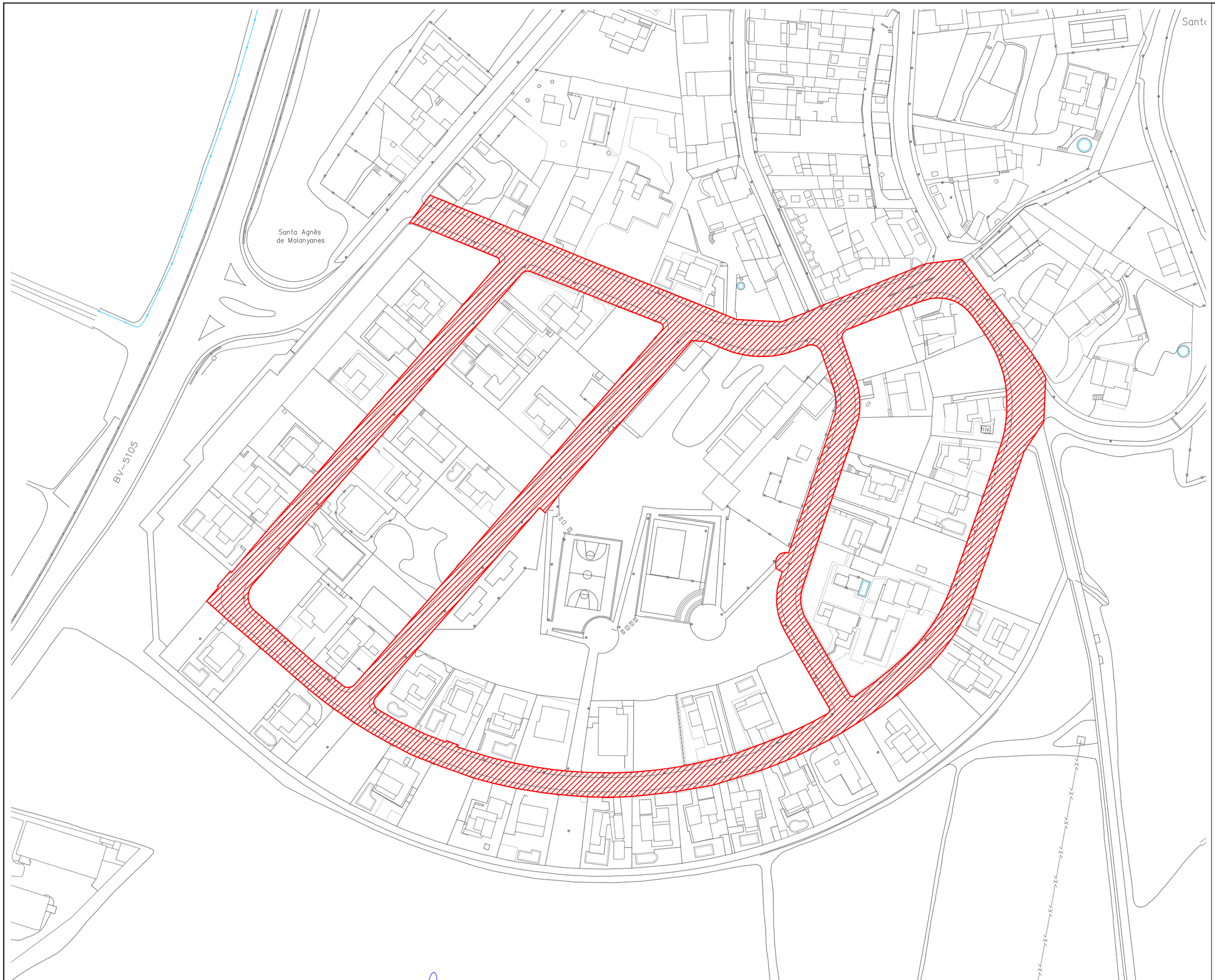
LLEGENDA

Àmbits d'actuació

Àmbit d'actuació de les obres
Nucli urbà

N

PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	1/3.000 0 30	PLANTA GENERAL / ACTUACIONS	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	02 Full 02 de 04



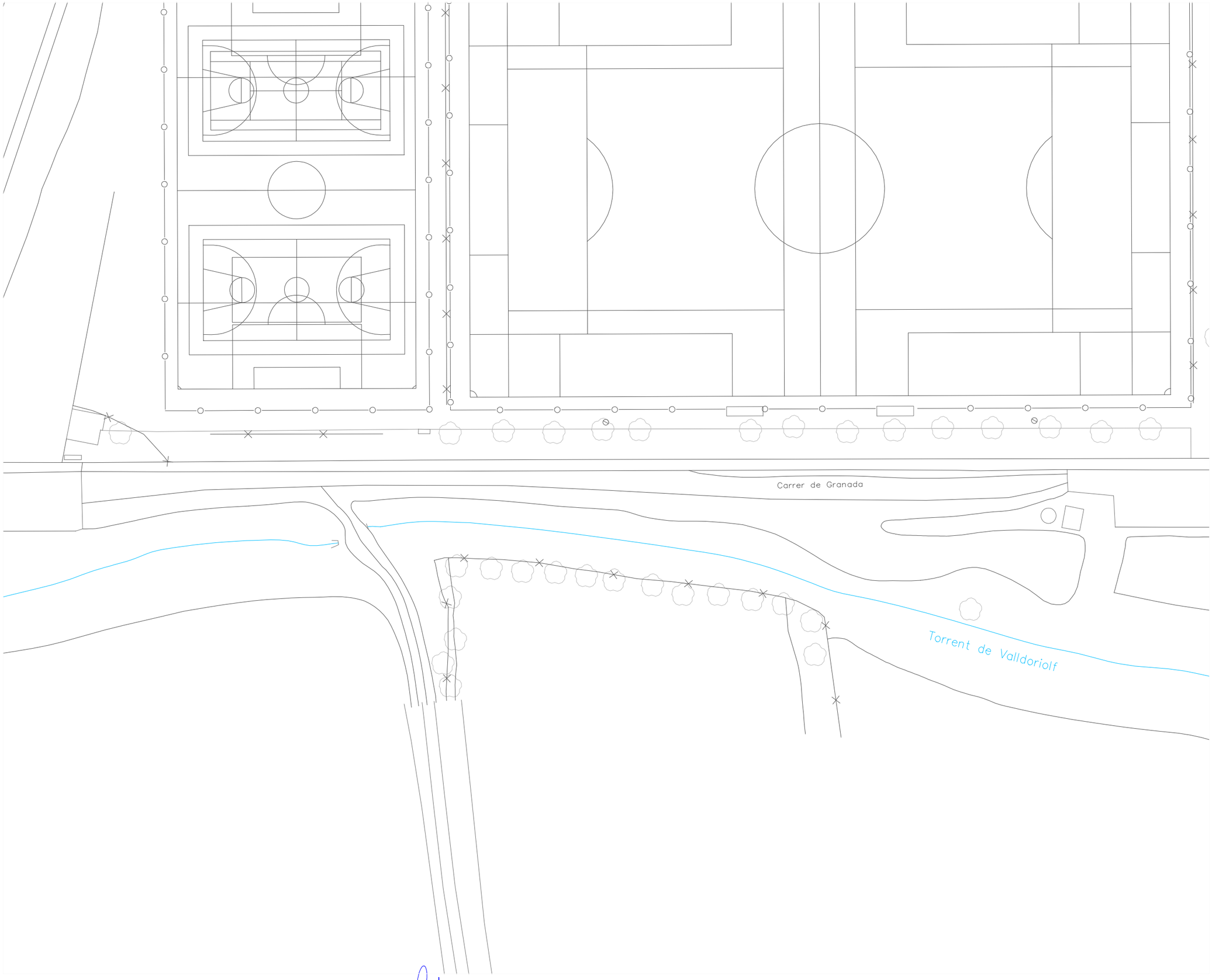
LLEGENDA

Àmbits d'actuació

Àmbit d'actuació de les obres
sector SPR-5 (Santa Agnés de Malanyanes)

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/15.000 (0 — 150)	TÍTOL: PLANTA GENERAL / ACTUACIONS	SETEMBRE 2021 / REF.: 21-804	NÚM. 02 Full 04 de 04



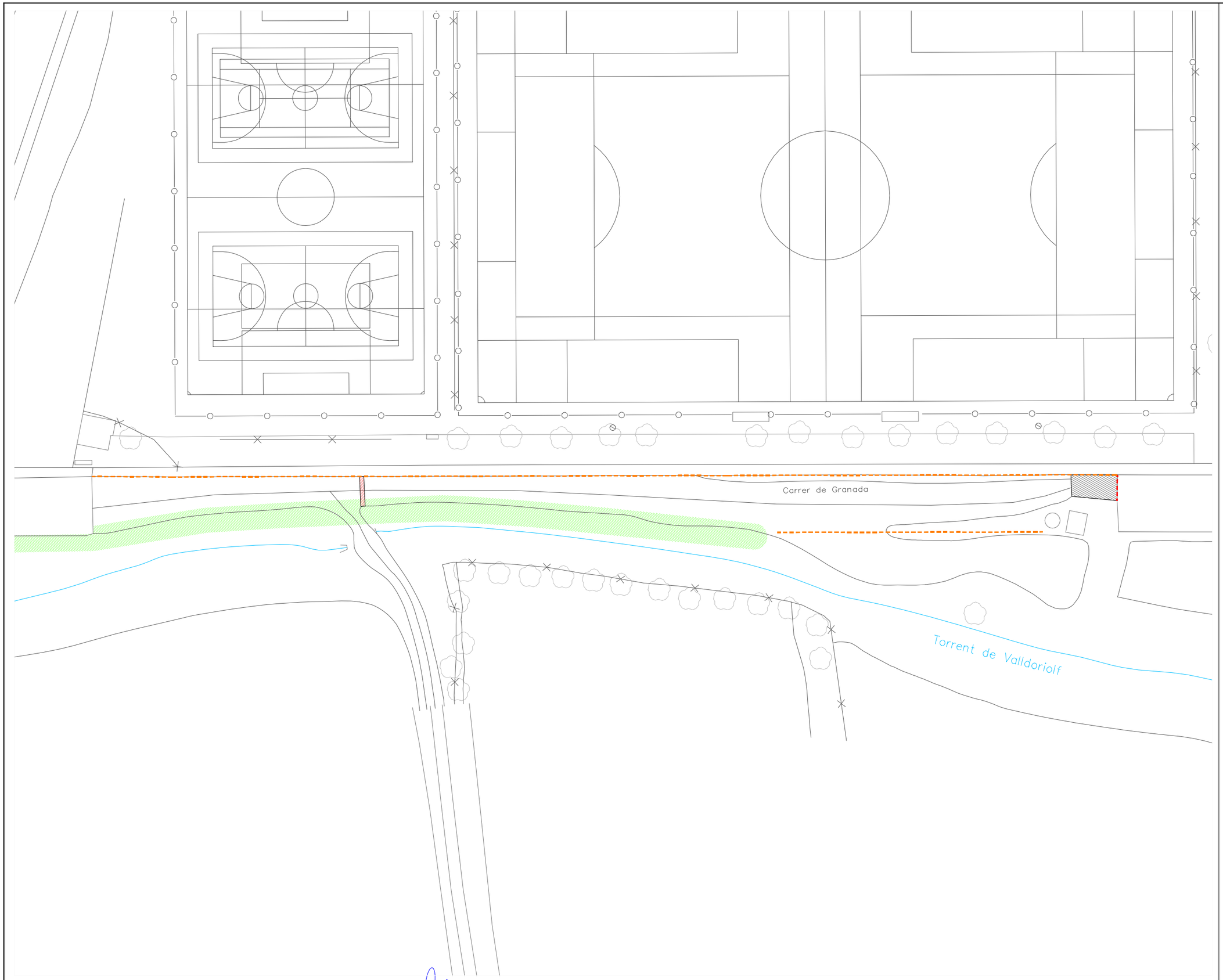
LLEGENDA

Planta estat actual

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	1/500 0 5	PLANTA ESTAT ACTUAL	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	03.01 Full 01 de 01



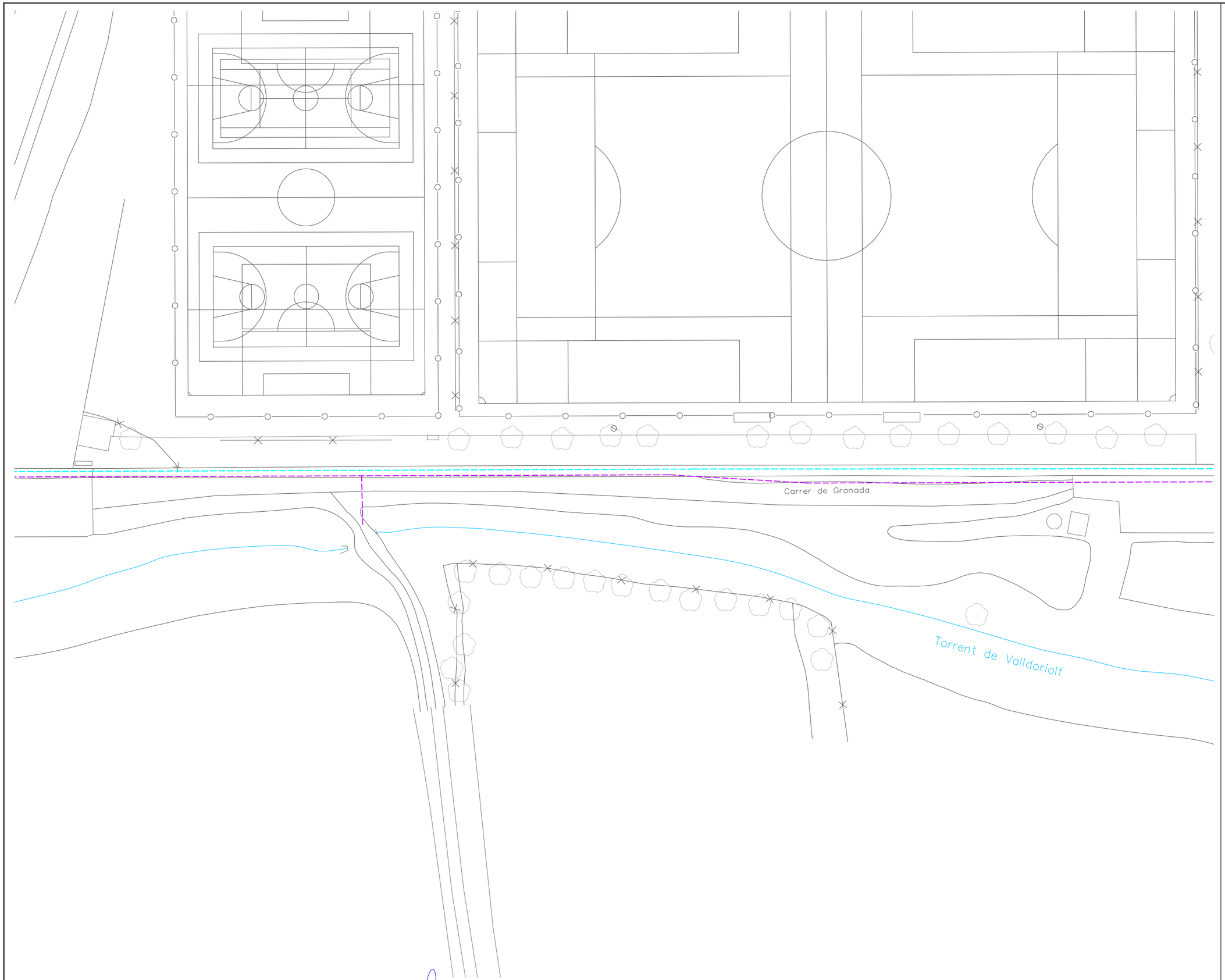
LLEGENDA

- Tall d'asfalt
- Demolició de vorada / rigola existent
- Demolició paviment de vorera / formigó
- Demolició de paviment asfàltic
- Esbrossada de la vegetació
- Desplaçament d'embornal a nova ubicació
- Tala d'arbre existent
- Desplaçament de punt de llum existent

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR	Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR.	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS
ESCALES	1/500 0 5	TÍTOL	PLANTA DE DEMOLICIONS	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 03.02 Full 01 de 01		



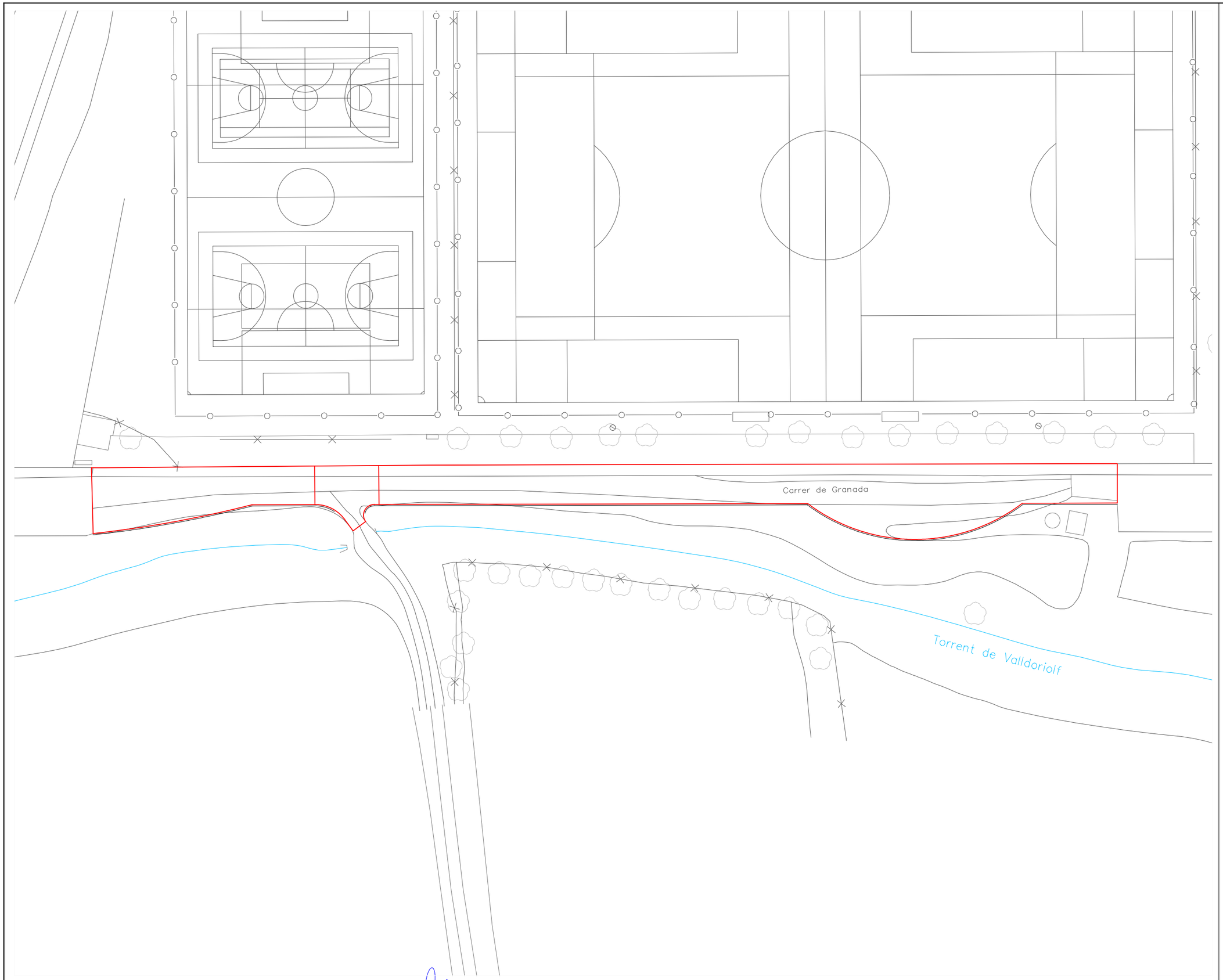
LLEGENDA

- Xarxa de baixa tensió soterrada existent
- Xarxa de mitja tensió soterrada existent
- Xarxa de gas existent
- Xarxa de sanejament existent
- Xarxa de telefonia soterrada existent
- Xarxa d'aigua potable existent

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/500 (0 5)	TÍTOL: PLANTA SERVEIS EXISTENTS	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM. 03.03 / Full 01 de 01



LLEGENDA

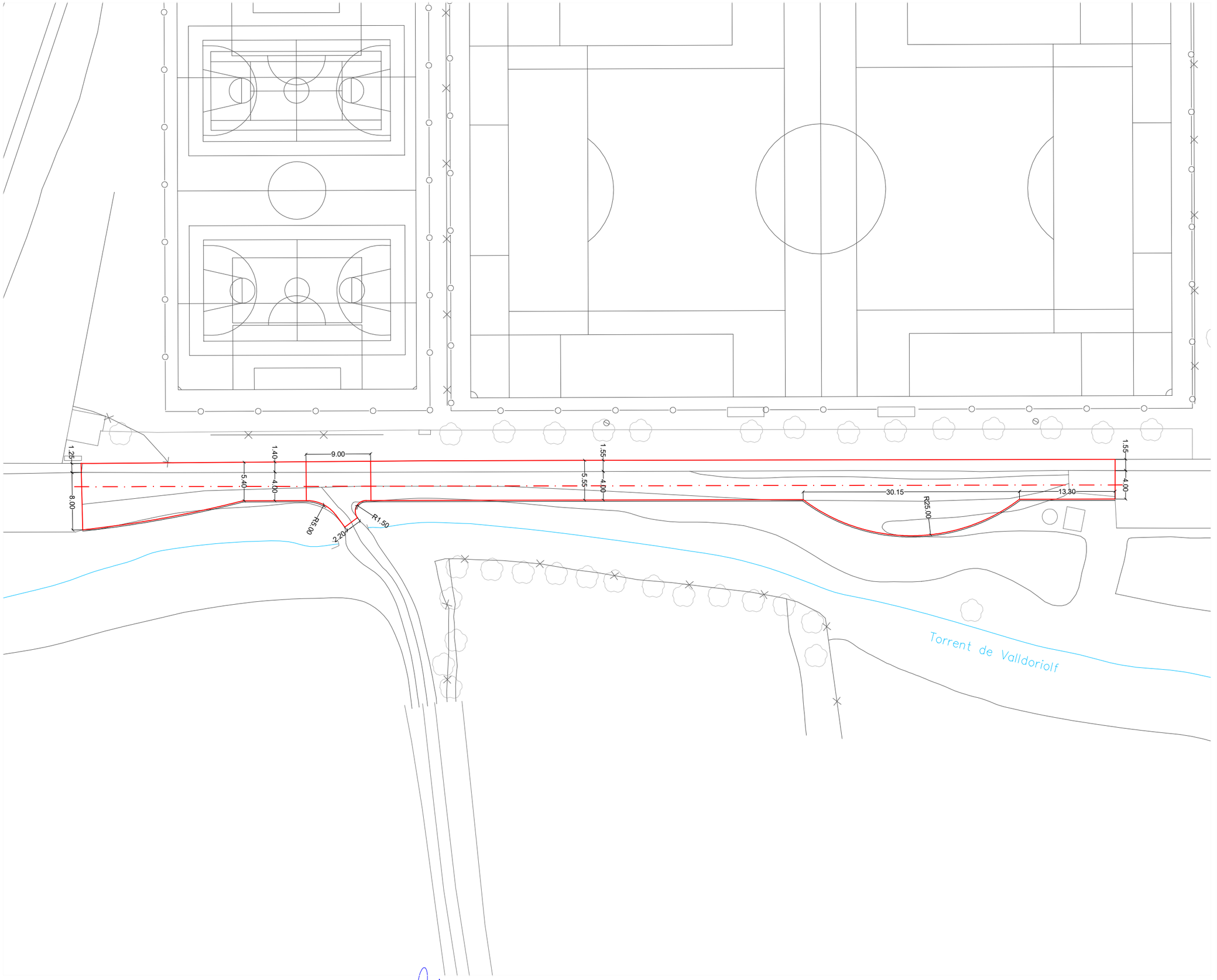
Planta estat actual

Planta projectada

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/500 (0 5)	TÍTOL: PLANTA PROJECTADA	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 03.04 Full 01 de 01



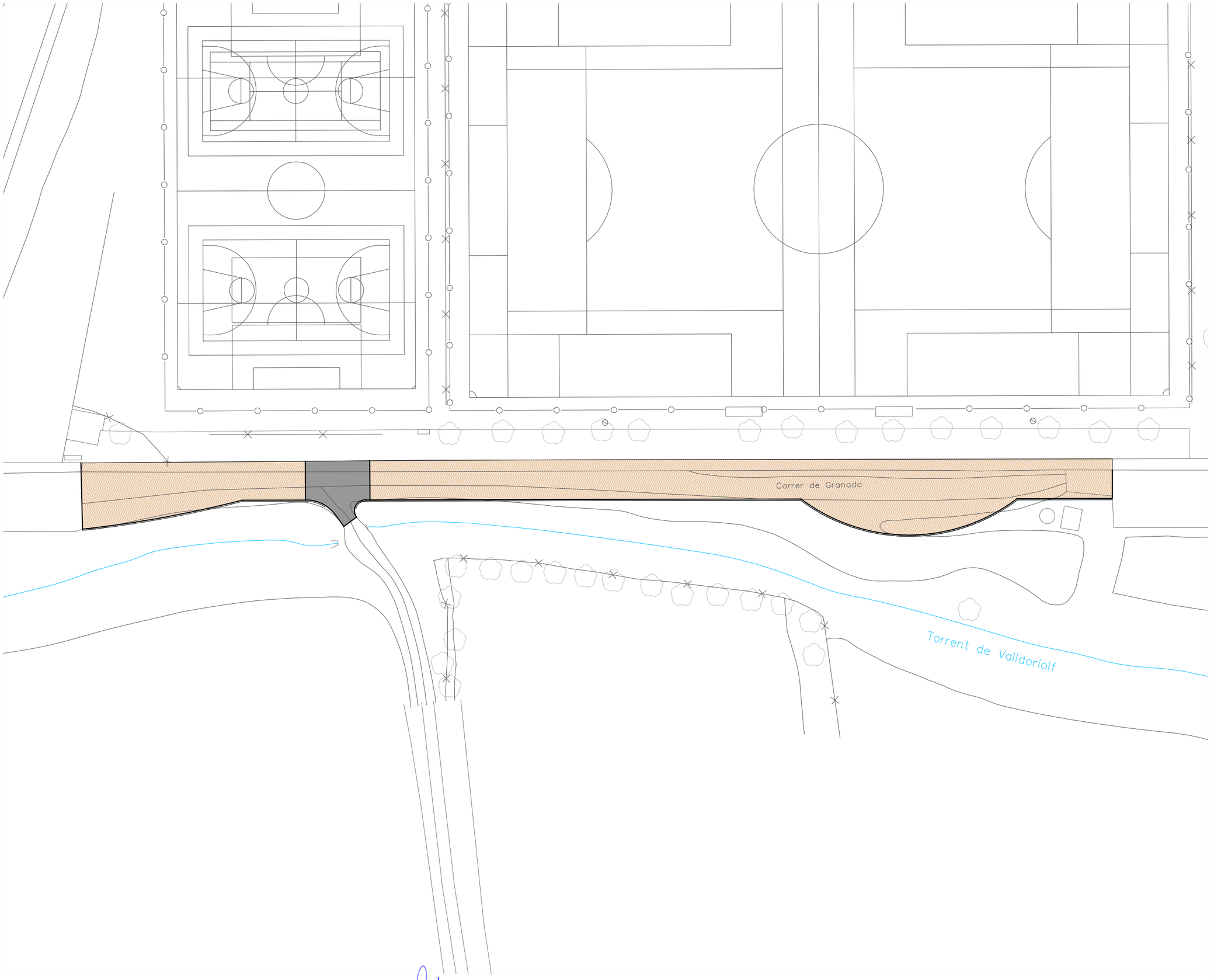
LLEGENDA

Eix del vial

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	1/500 0 5	PLANTA DE REPLANTEIG	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	03.05 Full 01 de 01



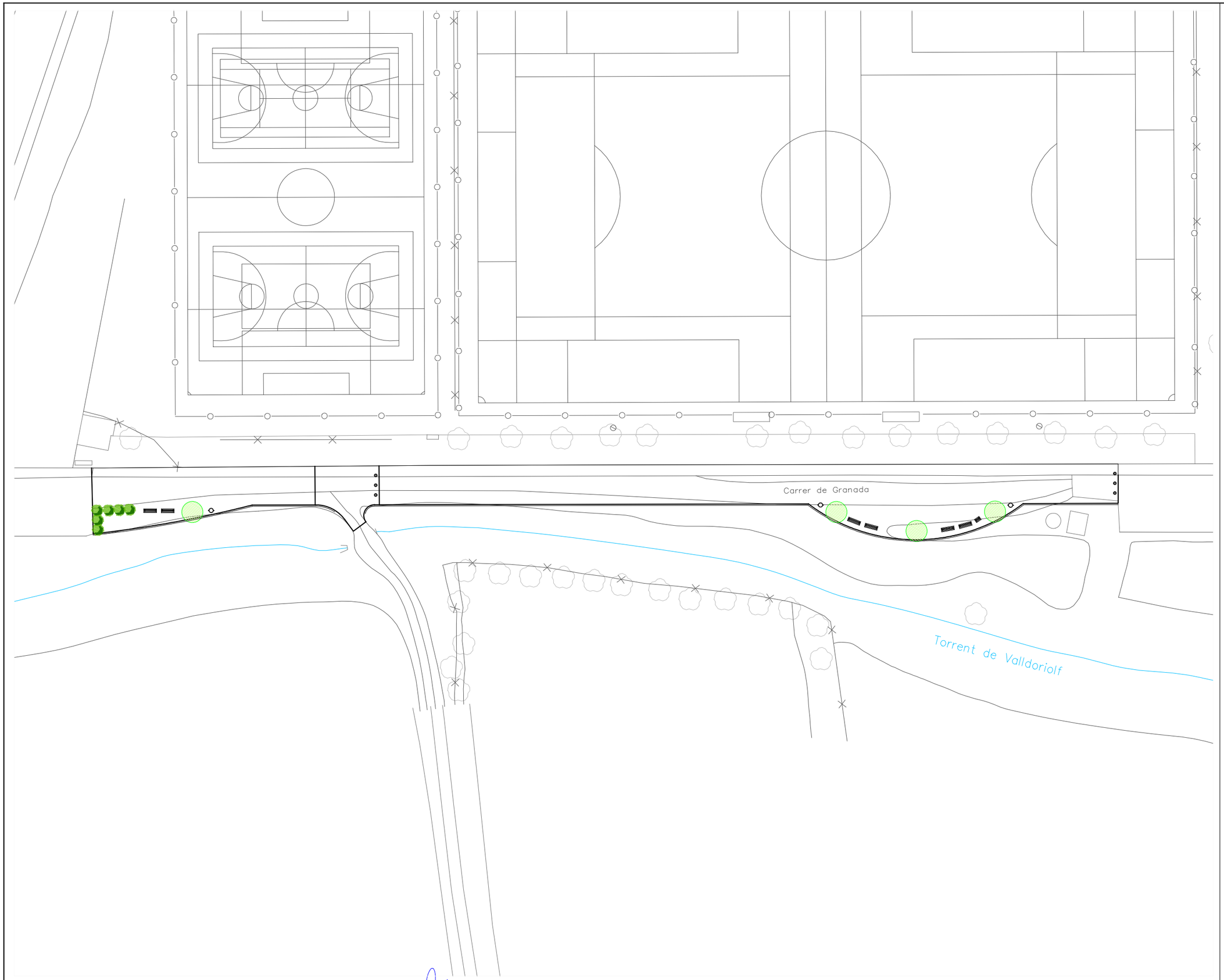
LLEGENDA

- Paviment amb sauló, g=10cm i base amb zahorres ZA-25 de 15cm de gruix
- Paviment de formigó
- Vorada de formigó de 17x28 cm

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/500 (0 — 5)	TÍTOL: PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804 / NÚM. 03.06 Full 01 de 01



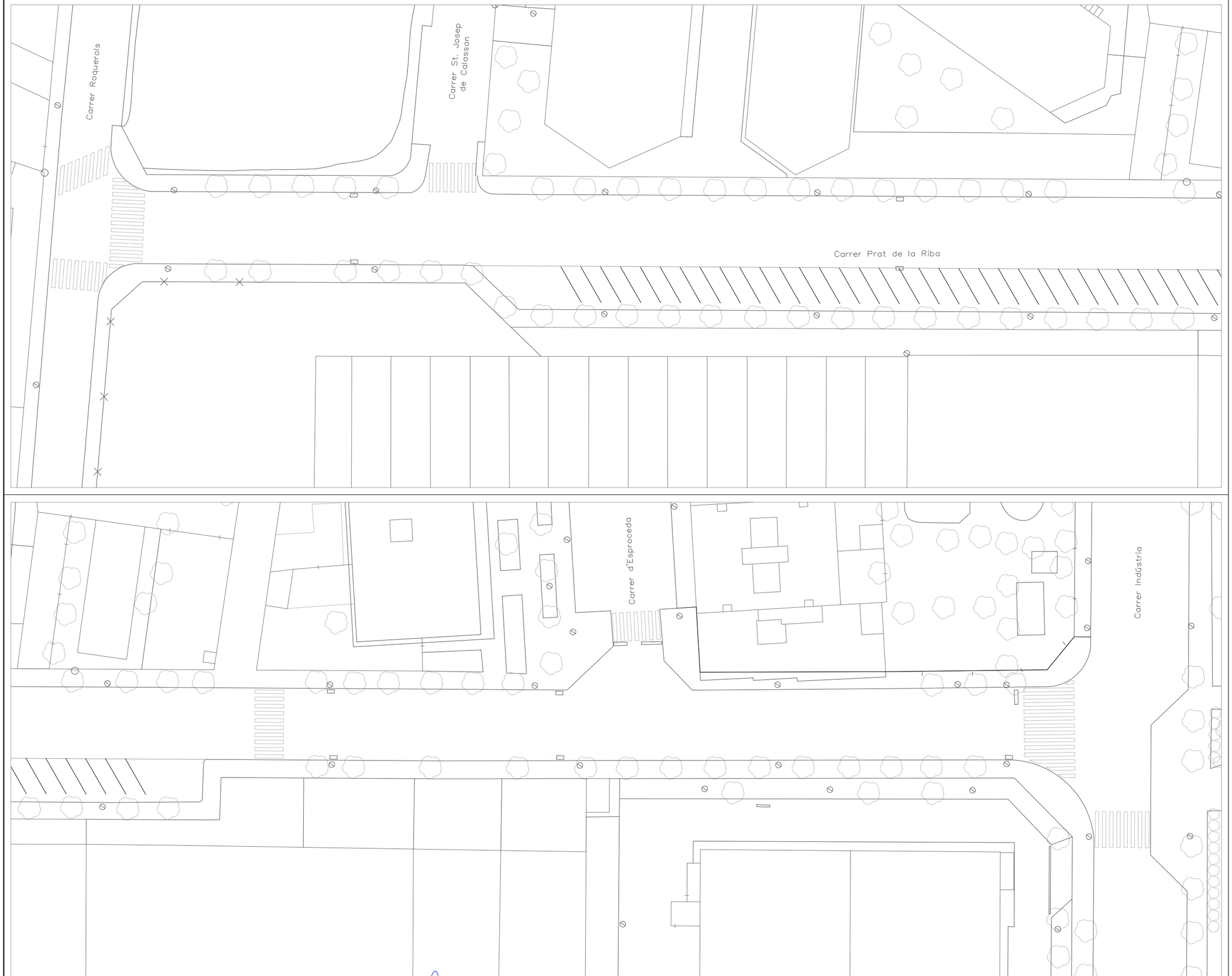
LLEGENDA

- Arbrat viari amb Freixe (Fraxinus excelsior)
- Arbust Teucrium Fructicans de 60/80cm
- Banc model Citizen Eco
- Cadira model Citizen Eco
- Paperera circular D-45cm
- Pilona extraible

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer de Granada, La Torreta

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR.: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/500 (0 5)	TÍTOL: PLANTA DE JARDINERIA I MOBILIARI URBÀ	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM. 03.07 Full 01 de 01

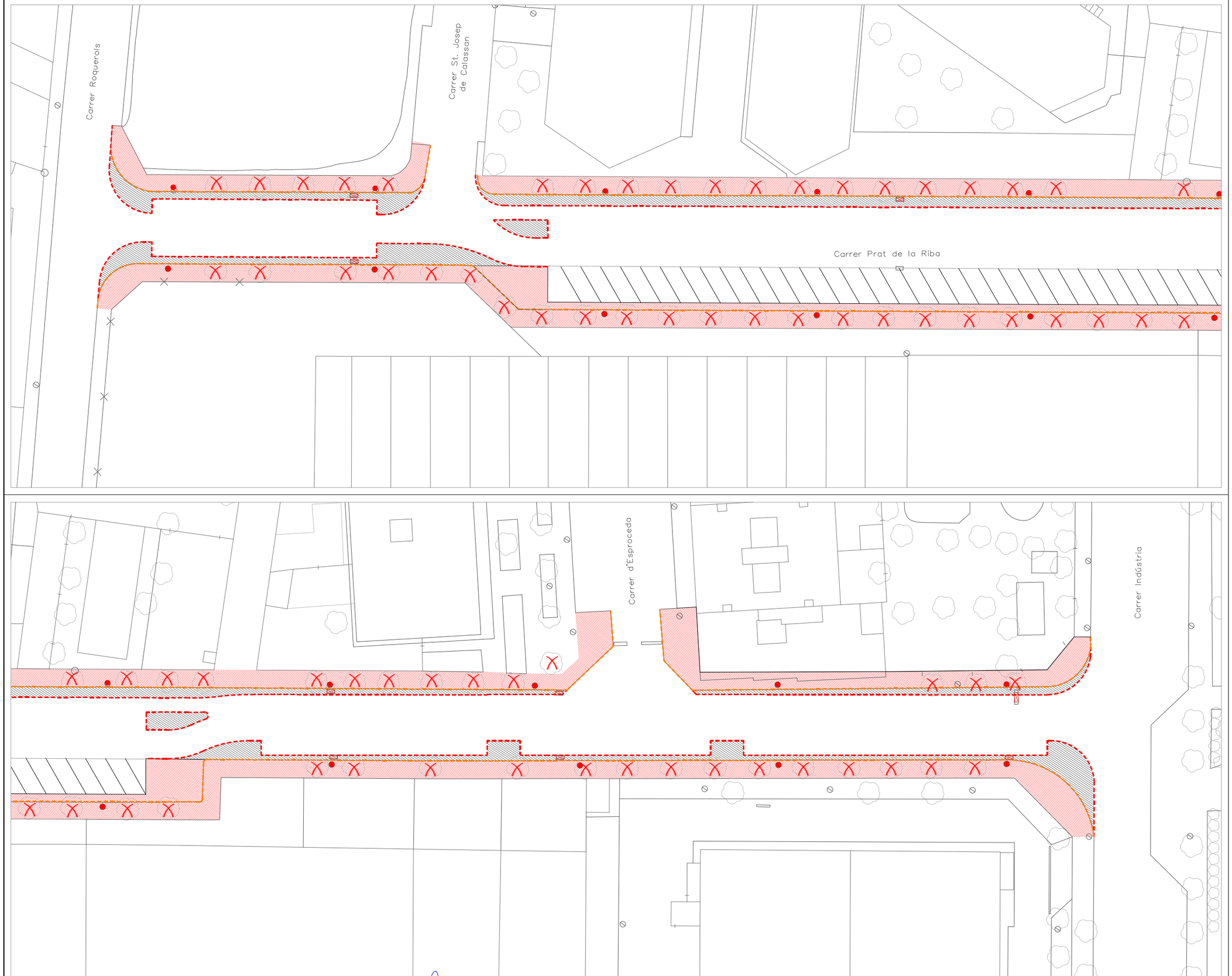


LLEGENDA

Planta estat actual

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	1/500 0 5	PLANTA ESTAT ACTUAL	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	04.01 Full 01 de 01



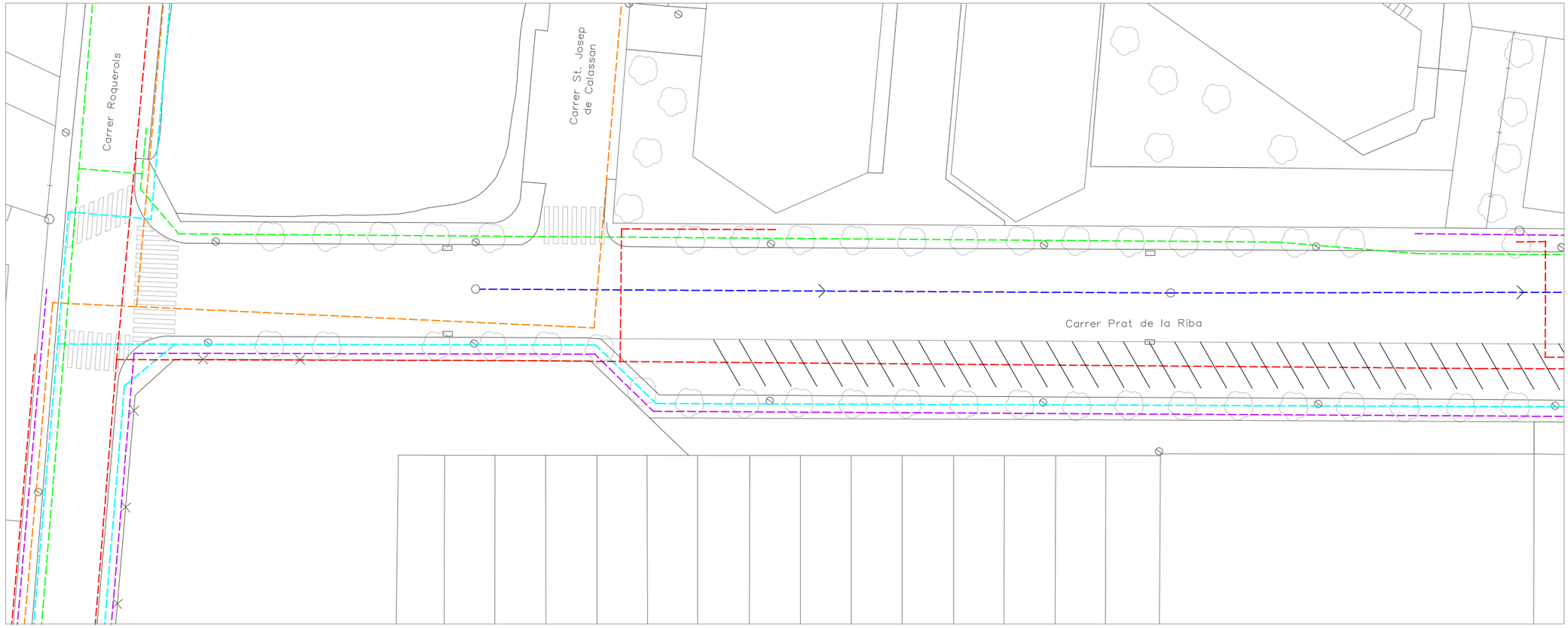
LLEGENDA

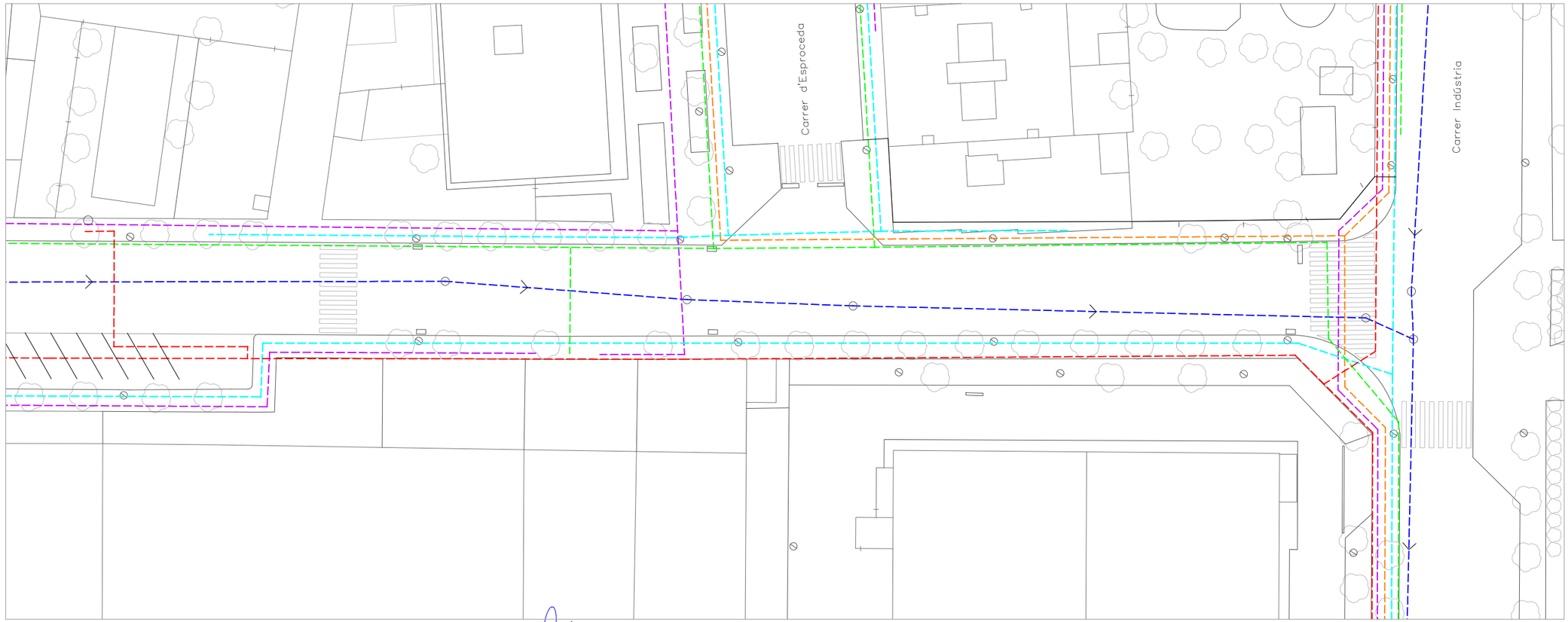
- Tall asfalt per col·locació de nova vorada
- Demolició vorada i rigola existent
- Demolició paviment de vorera
- Demolició de paviment asfàltic
- Desplaçament d'embornal a nova ubicació
- Tala i retirada d'arbre existent, inclòs soca
- Desplaçament de bàcul d'enllumenat

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

N

PROMOTOR	Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR.	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS
ESCALES	1/500 0 5	TÍTOL	PLANTA DE DEMOLICIONS	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 04.02 Full 01 de 01		





LLEGENDA

- Xarxa de baixa tensió soterrada existent
- Xarxa de mitja tensió soterrada existent
- Xarxa de gas existent
- Xarxa de sanejament existent
- Xarxa de telefonia soterrada existent
- Xarxa d'aigua potable existent

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès

CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS

L'ENGINYER AUTOR.
XAVIER TORRET REQUENA
E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612

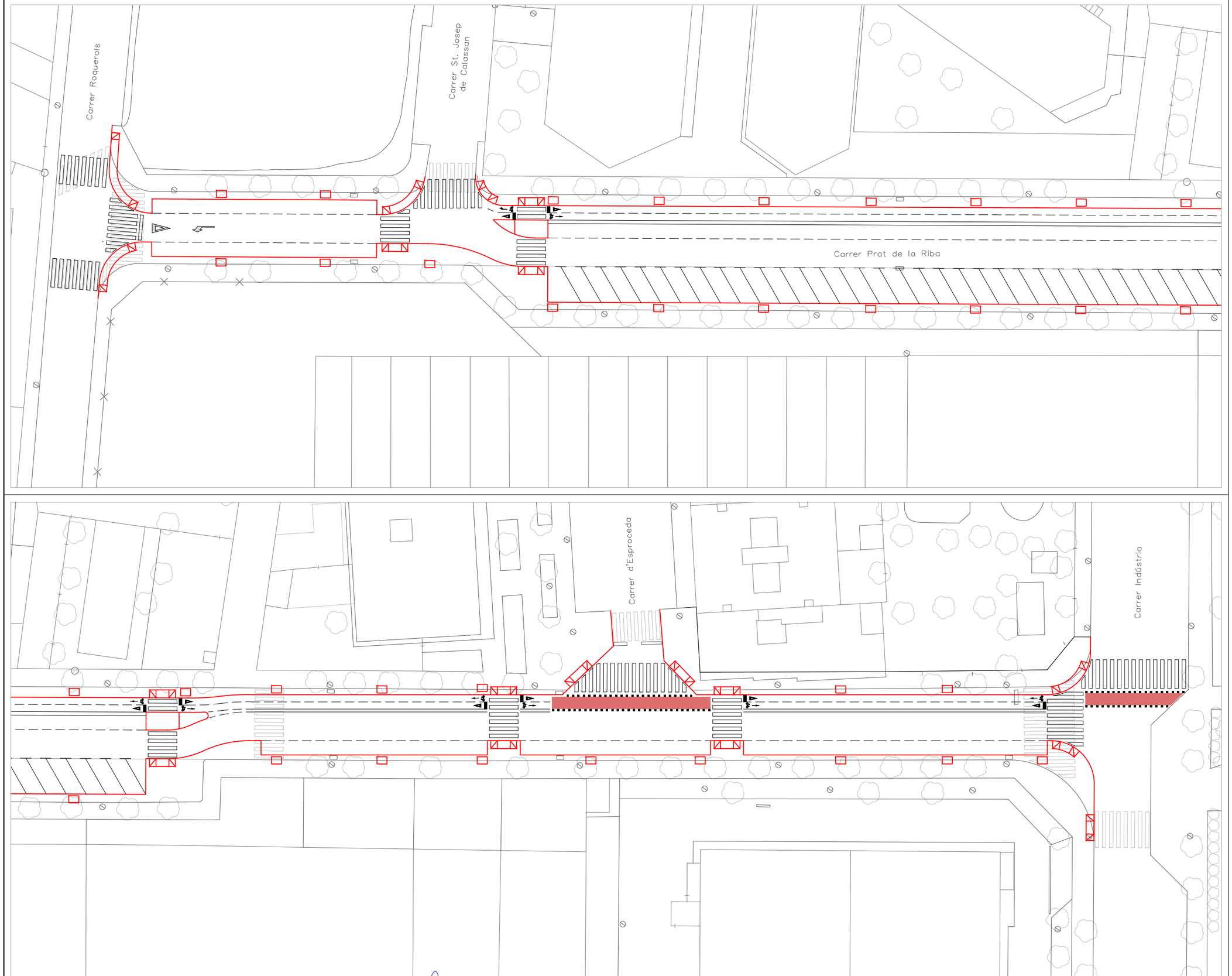
PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS

ESCALES 1/500
0 5

TÍTOL
PLANTA SERVEIS EXISTENTS

SETEMBRE 2021
REF.: 21–804

NÚM. 04.03
Full 01 de 01

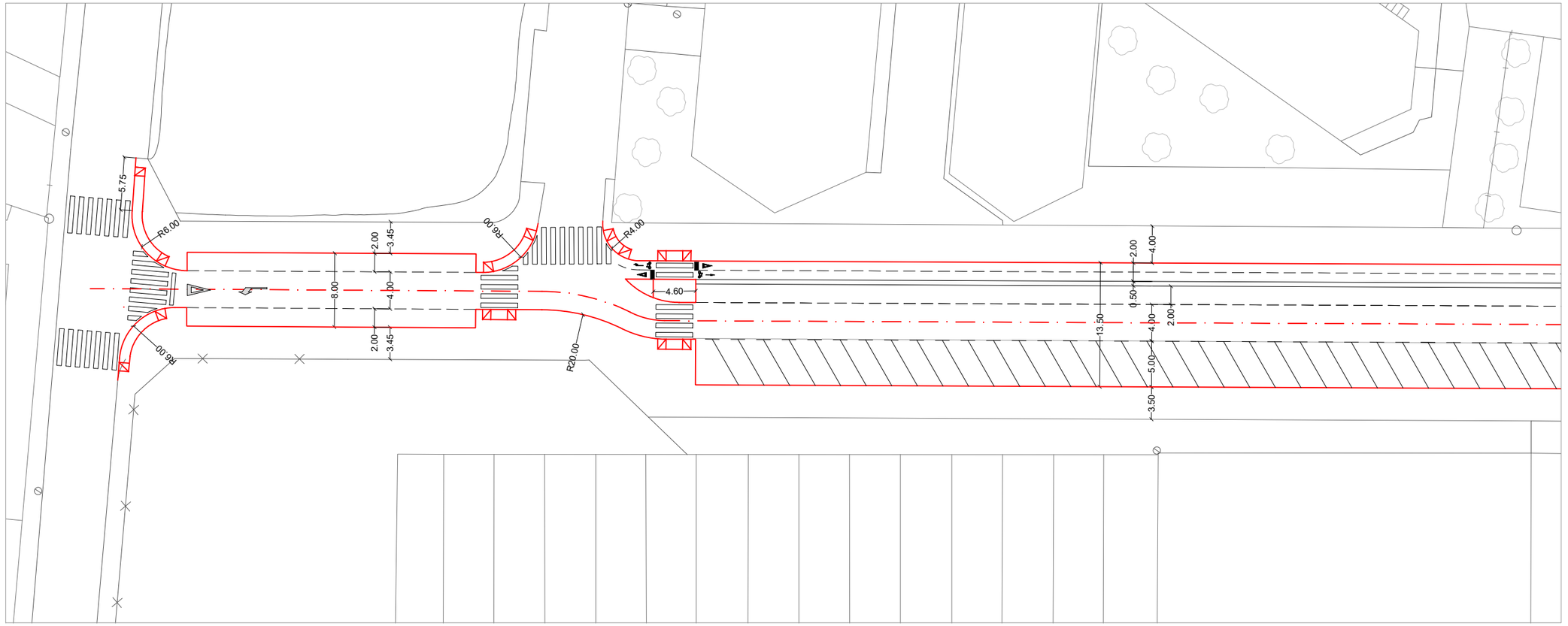


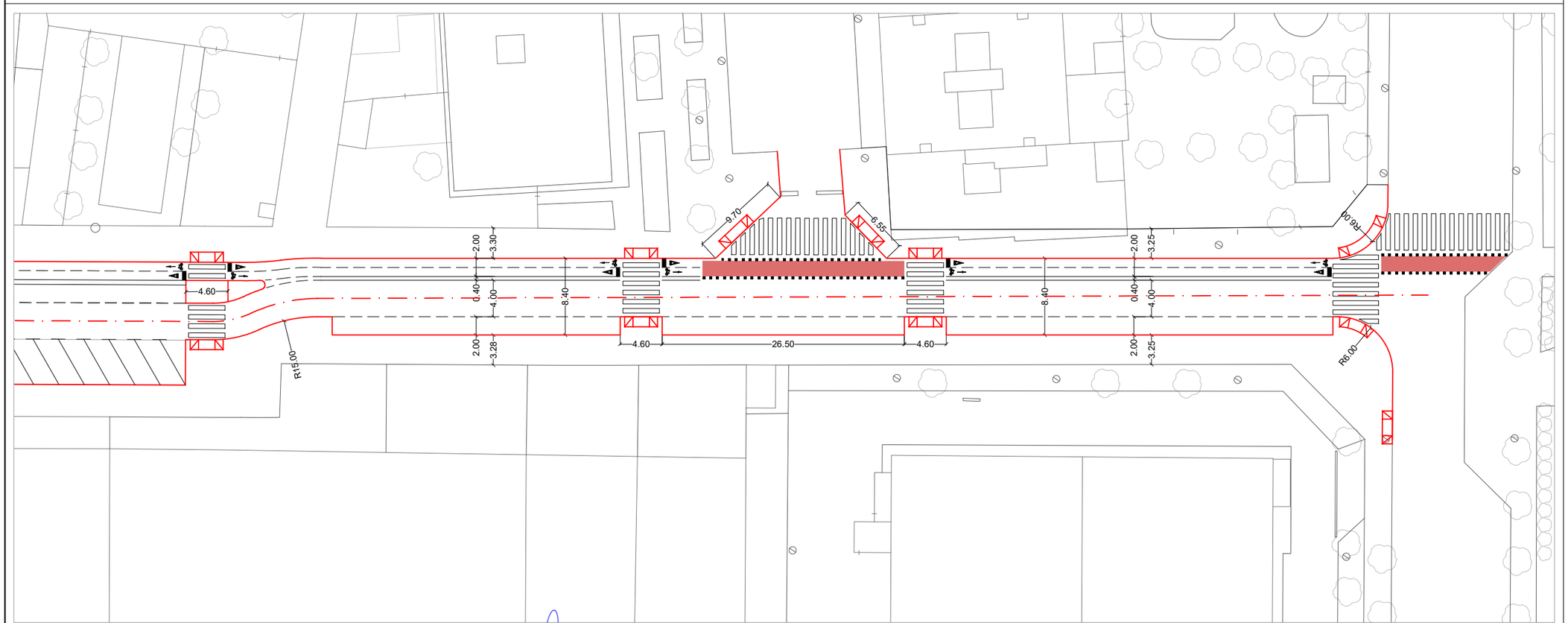
LLEGENDA

- Planta estat actual
- Planta projectada

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

PROMOTOR	Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR.	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS
ESCALES	1/500 0 5	TÍTOL	PLANTA PROJECTADA	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 04.04 Full 01 de 01		





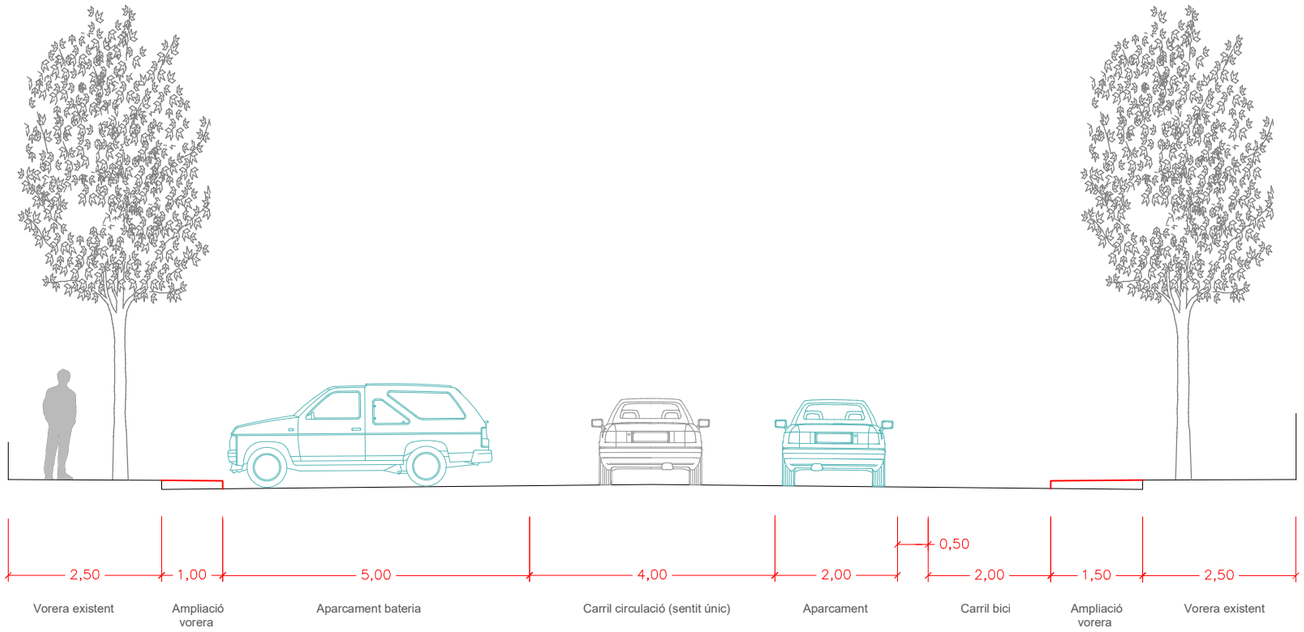
LLEGENDA

Eix del vial

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

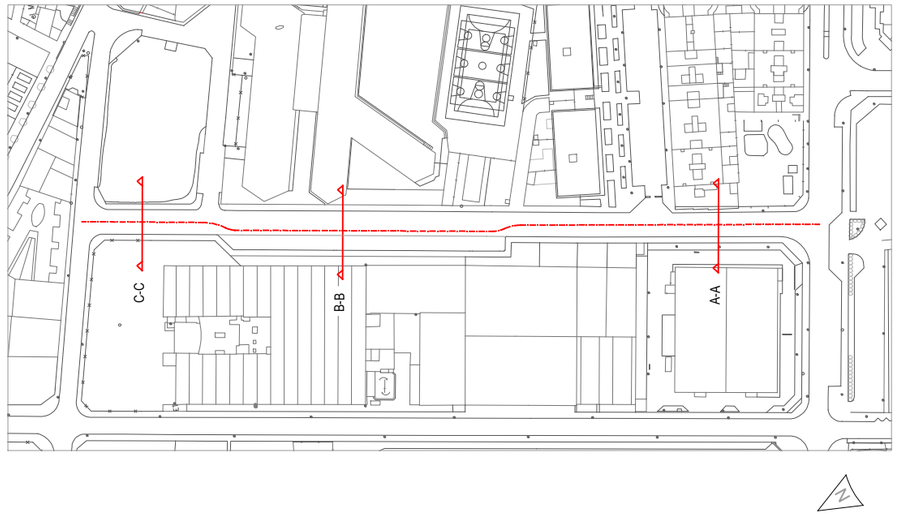
N

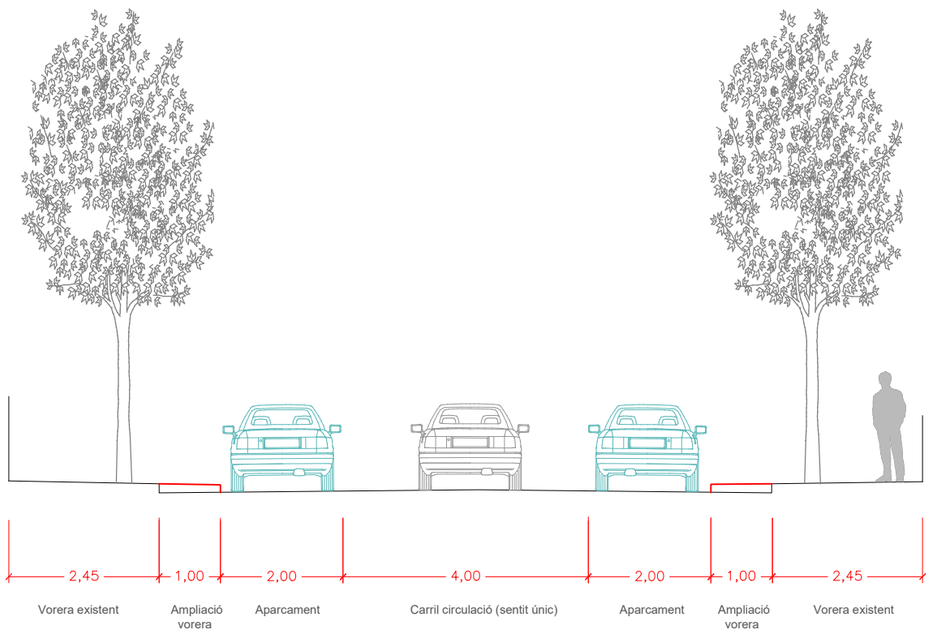
PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	1/500 0 5	PLANTA DE REPLANTEIG	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	04.05 Full 01 de 01



AMPLIACIÓ VORERES CARRER PRAT DE LA RIBA, B-B

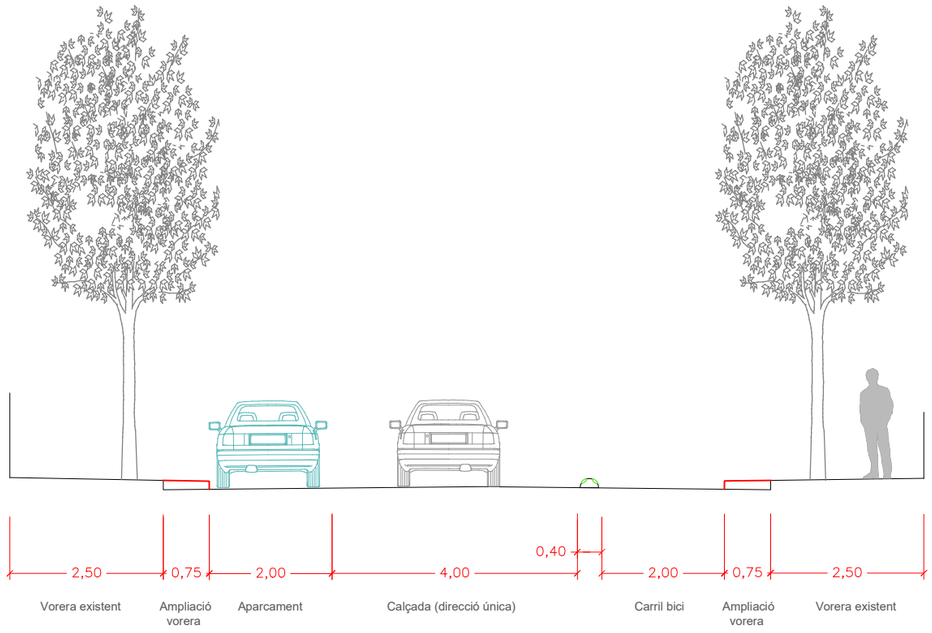
Tram central (aparcament en bateria)





AMPLIACIÓ VORERES CARRER PRAT DE LA RIBA , C-C

Tram aparcament en línea



AMPLIACIÓ VORERES CARRER PRAT DE LA RIBA , A-A

Tram doble sentit circulació

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR BGEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/100 0 1	TÍTOL SECCIONS TIPUS	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 04.06 Full 01 de 01



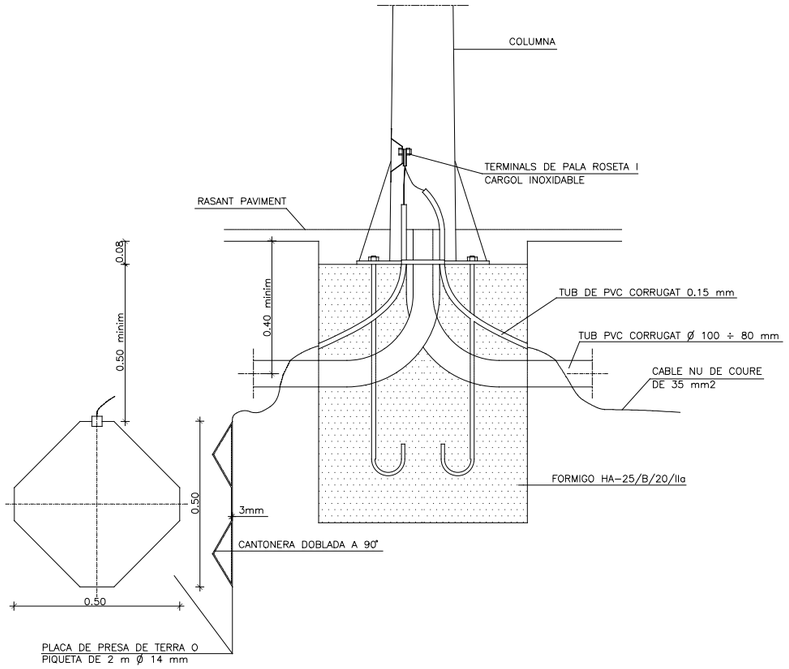
LLEGENDA

- Lluminària led model V-MAX gen3 de 44W
- Lluminària led model V-MAX gen3 de 36W
- Lluminària led model Junior 17W
- Registre de xarxa d'enllumenat públic amb arqueta de 40x40cm
- Nova xarxa d'enllumenat públic

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/500 (0 — 5)	TÍTOL: PLANTA D'ENLLUMENAT PÚBLIC	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM.: 04.07 Full 01 de 01

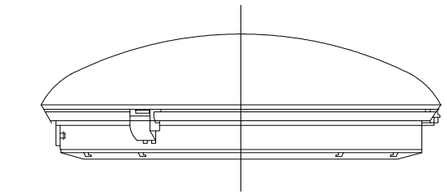


DETALL FONAMENTS I PRESA DE TERRA s/e

ANCORATGES DE LES COLUMNES I BACULS

ALÇADA		3	3.50	4	4.50	5	6	7	**8**	9	10	11	12
FONAMENTACIONS	Ø	0.50	0.50	0.60	0.60	0.60	0.60	0.80	**0.80**	0.80	0.80	0.90	0.90
	H	0.65	0.65	0.65	0.65	0.70	0.80	0.80	**0.80**	0.95	1.00	1.00	1.20
PERNS	L	400	400	500	500	500	500	700	**700**	700	900	900	900
	?p	14	14	22	22	22	22	24	**24**	24	27	27	27
	r	100	100	100	100	100	100	110	**110**	110	130	130	130
FEMELLES	T	27	27	27	27	27	36	36	**36**	40	40	40	40
	t	15	15	15	15	15	19	19	**19**	22	22	22	22
VOLANDERES	M	50	50	50	50	50	50	50	**50**	60	60	60	60
	m	5	5	5	5	5	5	5	**5**	5	8	8	8
	?a	15	15	23	23	23	23	25	**25**	25	28	28	28

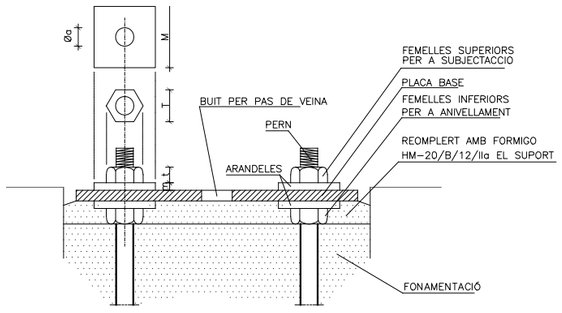
NOTA: TOTES LES DIMENSIONS SON EN MIL.LIMETRES EXCEPTE ELS DIMENSIONATS DE LES ALCADES I FONAMENTACIONS QUE SON EN METRES

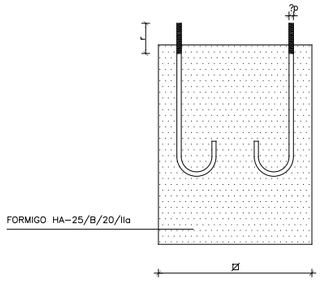


PERFIL

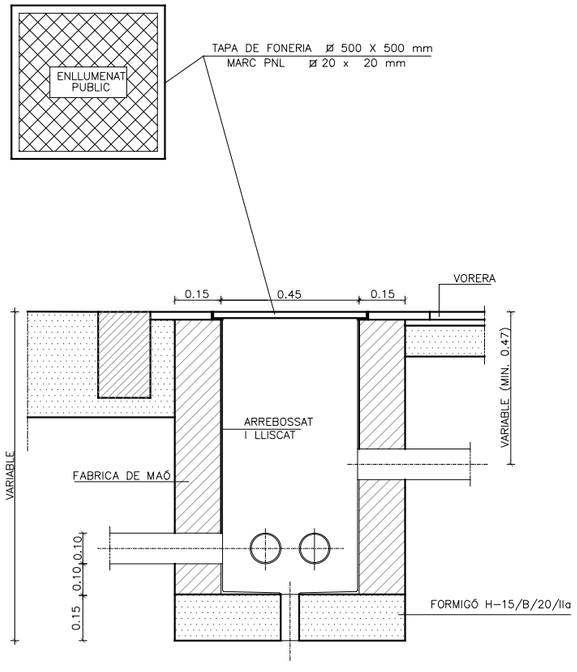


JUNIOR - LATERAL

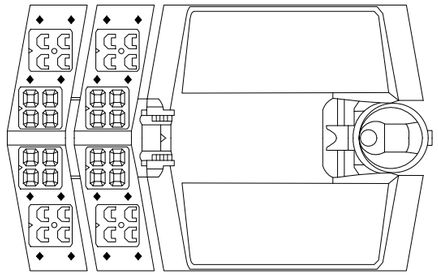




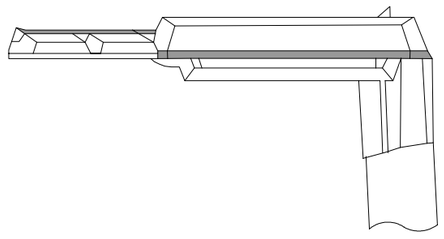
FONAMENTACIO I PERNS s/e



ARQUETA ENLLUMENAT e: 1/40



PLANTA INFERIOR

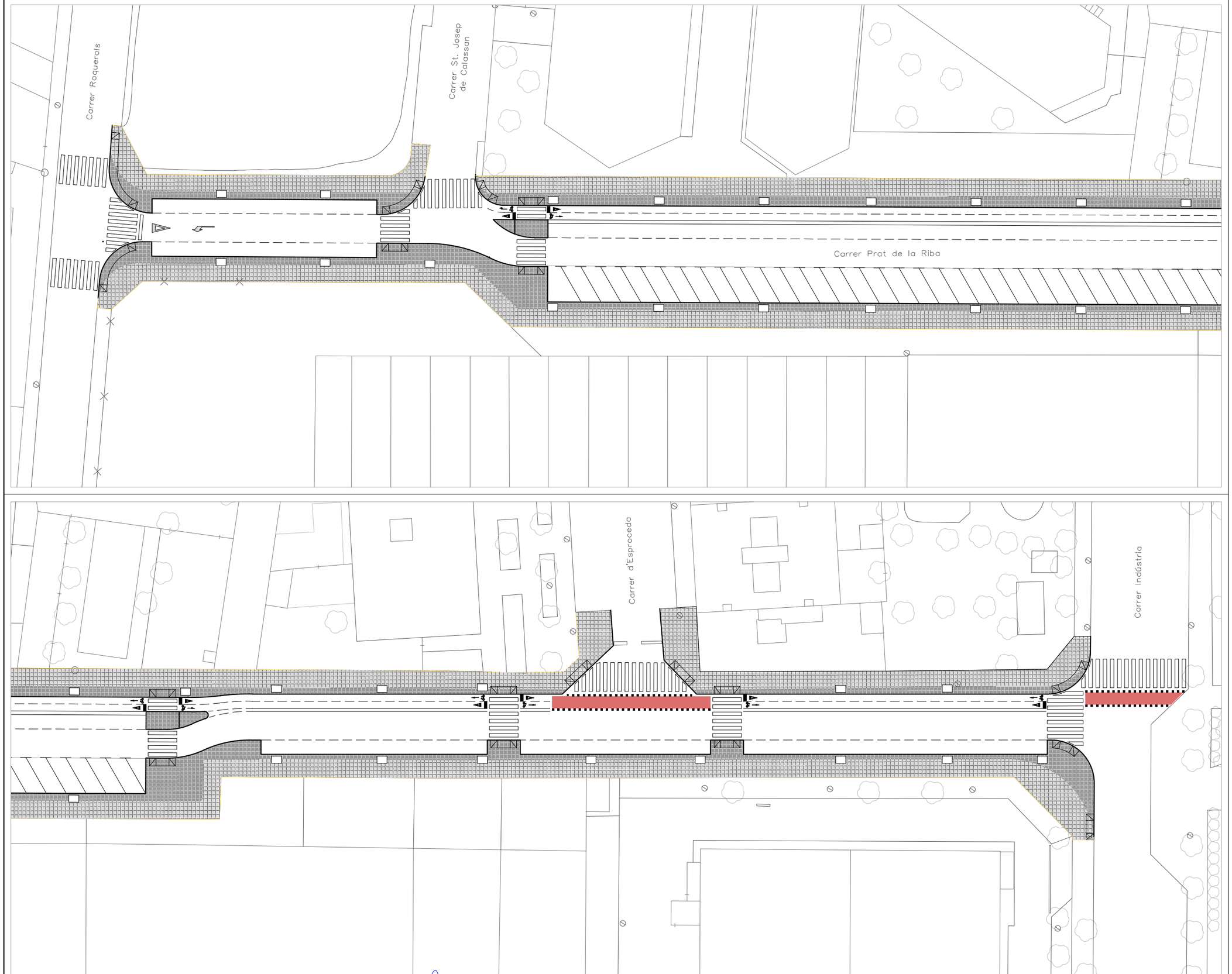


PERFIL



V-MAX LED (V2)

PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	Les indicades	DETALLS ENLLUMENAT PÚBLIC	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	04.08 Full 01 de 01



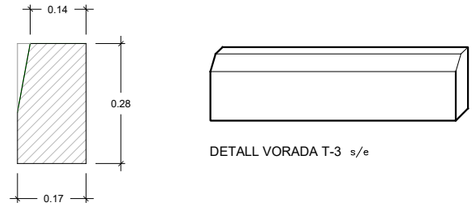
LLEGENDA

- Paviment de panot gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles, sobre base de formigó. en vorera existent
- Ampliació de vorera amb paviment de panot gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles, sobre base de formigó.
- Pintura vermella reflectant i antilliscant en carril bici
- Gual de vianants amb vorera rebaixada
- Escocell amb peces prefabricades de formigó de 140x100x20cm.

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

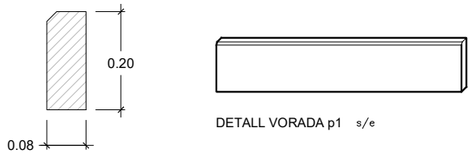
N

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR BGEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/500 0 5	TÍTOL PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 04.09 Full 01 de 01



VORADA T3

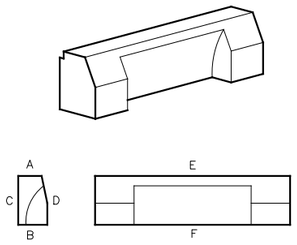
DETALL VORADA T-3 s/e



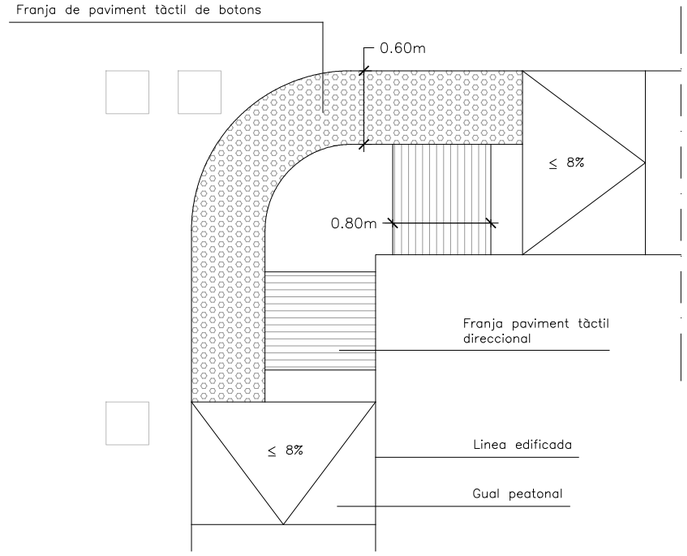
VORADA tipus p1 (escocell)

DETALL VORADA p1 s/e

Referencia	Mides (en cms). A	B	C	D	E	F
embornal T-2	12	15	25	12,5	100	60
embornal T-3	14	17	28	13	100	60
embornal T-5	19	22	30		100	60

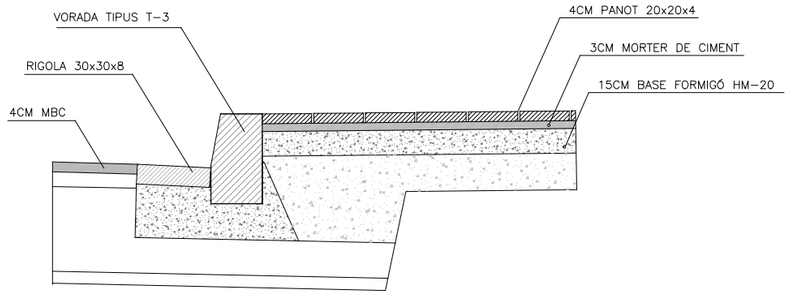


DETALL VORADA BUNERA s/e



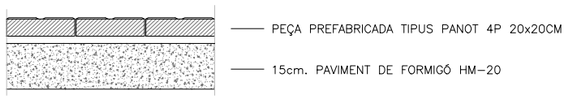
DETALL GUAL VORERA DEPRIMIDA (CANTONADA)

e: 1/40



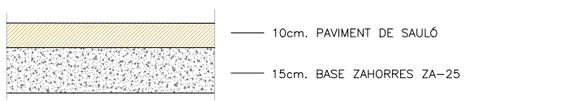
DETALLS CALÇADA VORERA (DIF. NIVELL)

e: 1/40



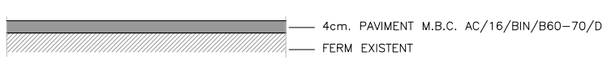
DETALL PAVIMENT EN VORERA

e: 1/20



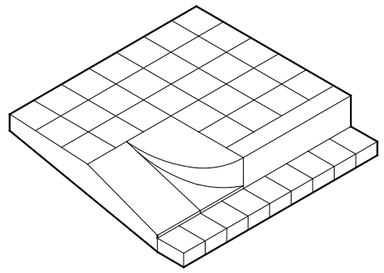
DETALL PAVIMENT EN VORERA

e: 1/20



REASFALTAT CAPA DE RODADURA

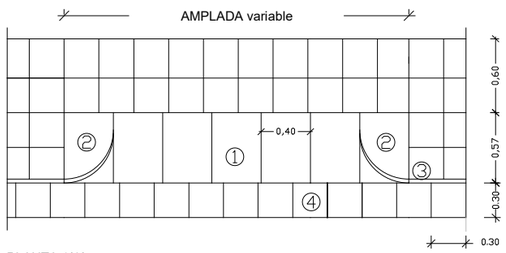
e: 1/20



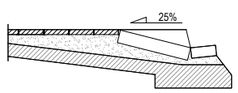
AXONOMETRIA GUAL DE VEHICLES V-60

s/e

① LLOSA DE FORMIGÓ DE 57X40X10 cm.
② PEÇA PREFABRICADA DE FORMIGÓ GUAL VIANANTS ESQUERRA 57X40X28 cm.
③ VORADA NO REMUNTABLE DE 28X17X14X100 cm.
④ RIGOLA DE RAJOLA HIDRÀULICA DE 30X30X8 cm.

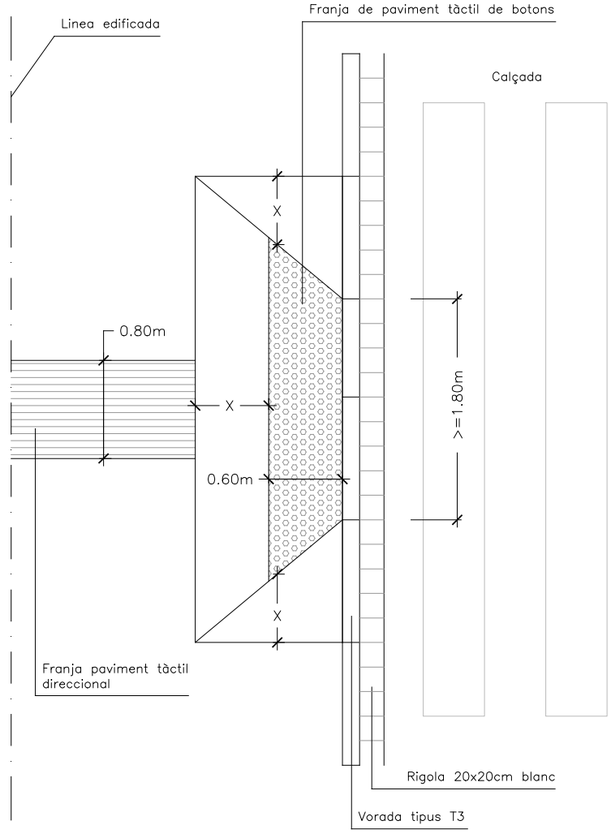


PLANTA 1/40



SECCIÓ 1/40

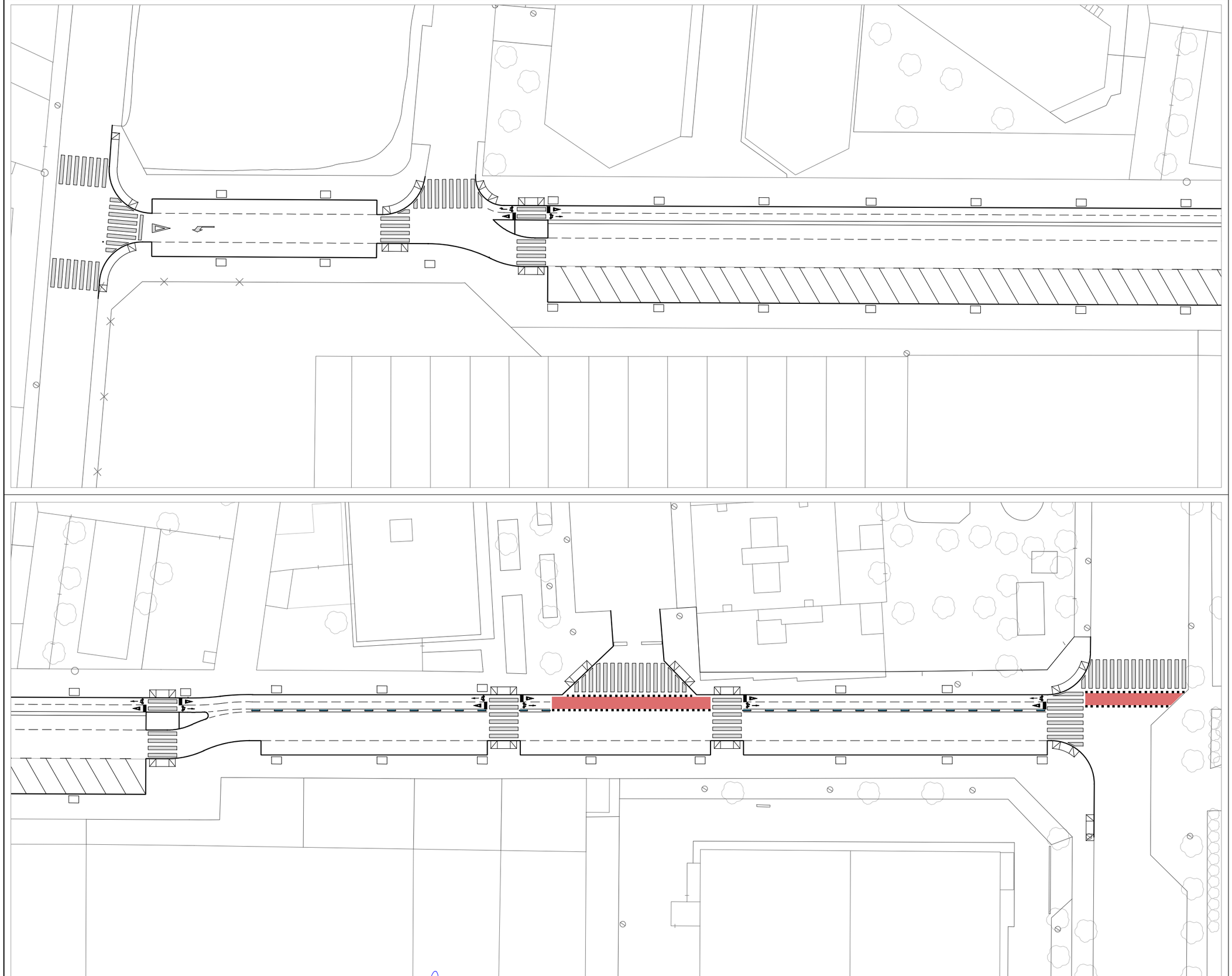
GUAL DE VIANANTS TIPUS-A (PER A VORERES MAJORS DE 2,10 MTS.)



DETALL GUAL AMB VORERA DEPRIMIDA TIPUS 120

e: 1/40

PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL	NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	Les indicades	DETALLS DE PAVIMENTACIÓ	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804 04.10 Full 01 de 01



LLEGENDA

Pintura vermella reflectant i antilliscant en carril bici

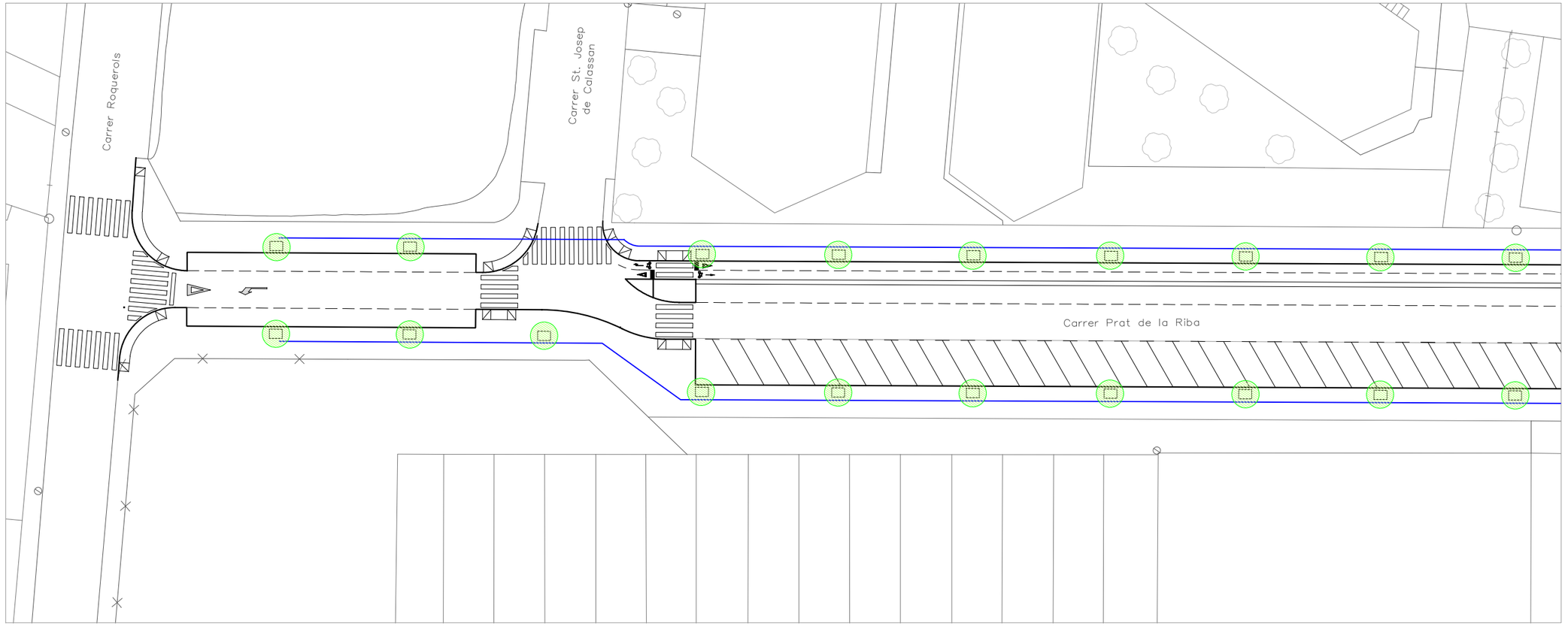
Peça separadora carril bici model S 4,5/100

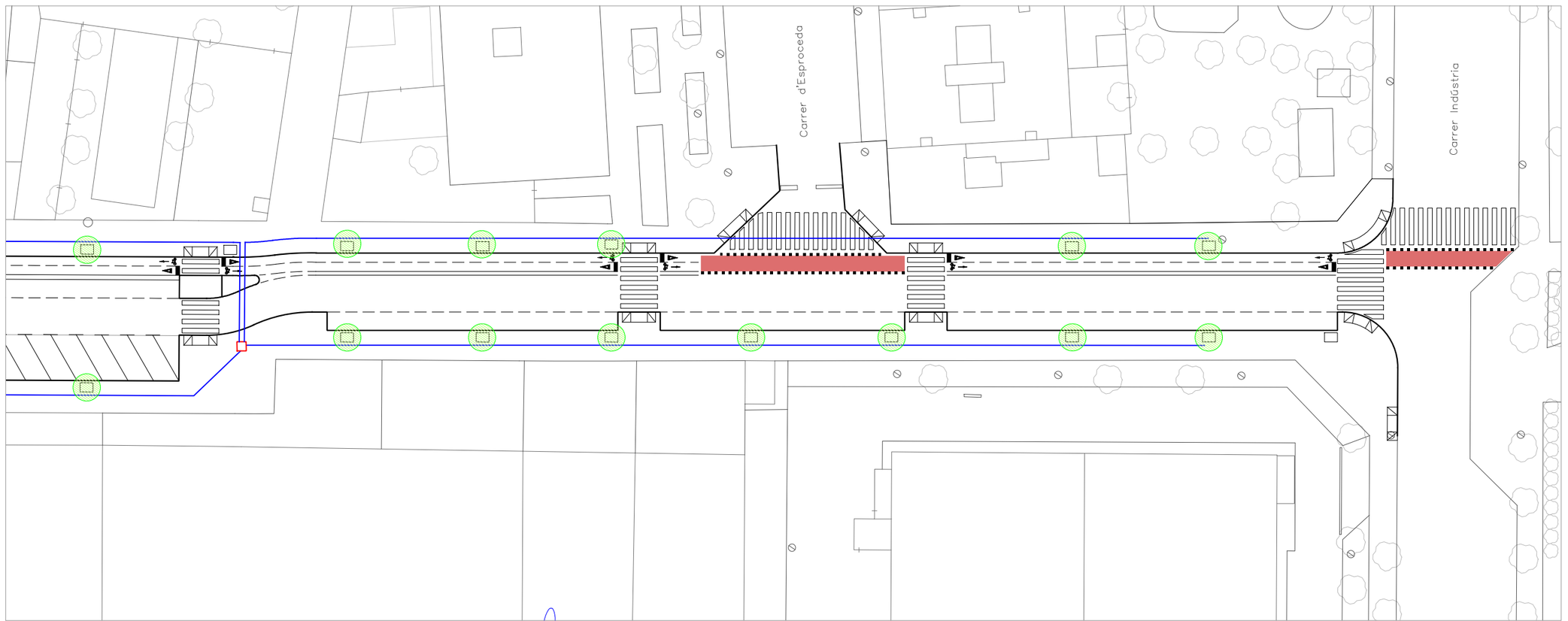
Nota:
- Les marques viàries i passos de vianants s'executaran amb pintura reflectora de doble component antilliscant
- La senyalització linial s'executarà amb pintura acrílica

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

N

PROMOTOR	Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR.	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS
ESCALES	1/500 0 5	TÍTOL	PLANTA DE SENYALITZACIÓ	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 04.11 Full 01 de 01		





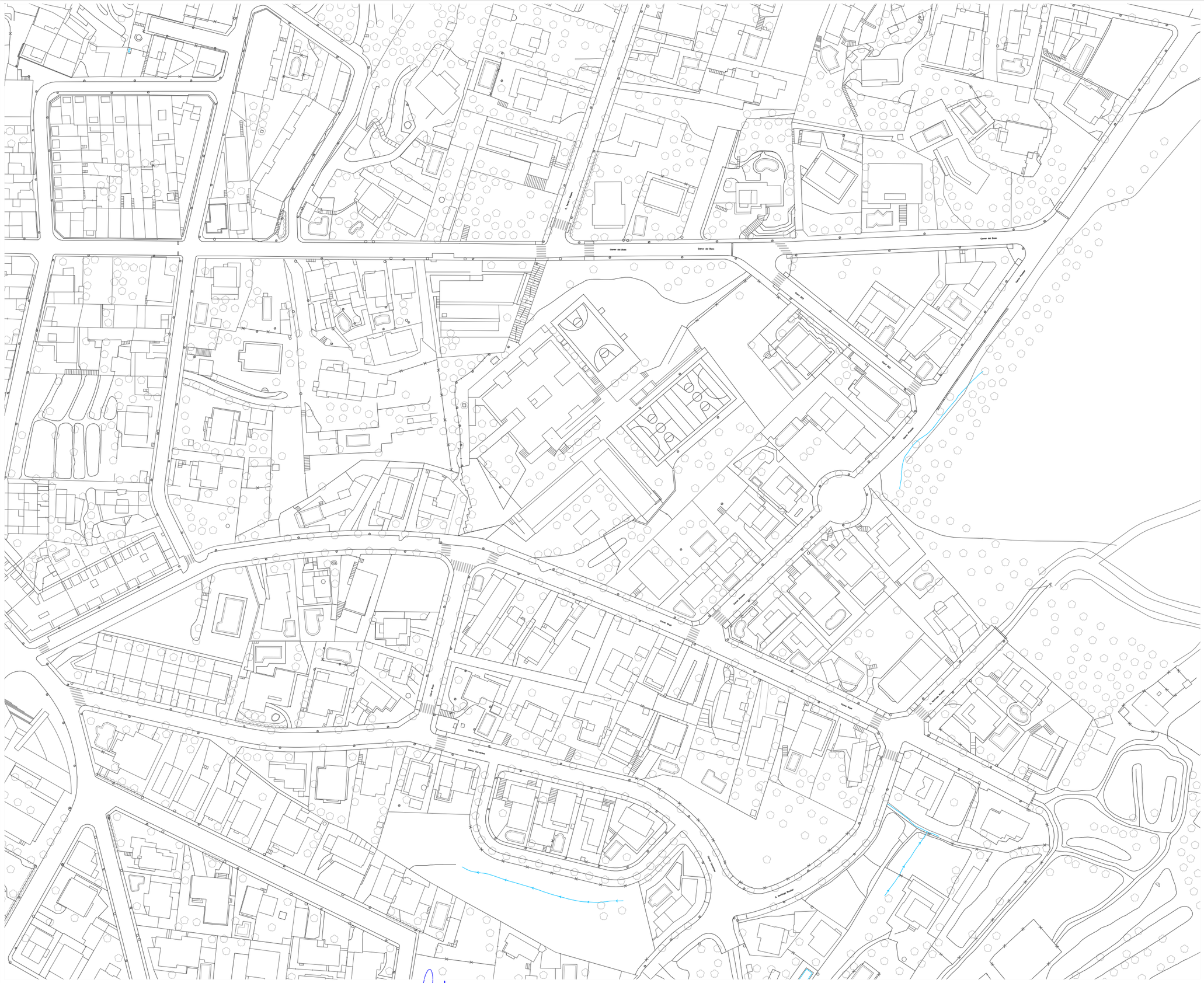
LLEGENDA

- Arbrat viari projectat, Til·ler
- Xarxa de reg amb tub HDPE D32mm
- Arqueta de reg i punt de connexió a la xarxa d'aigua potable

Àmbit d'actuació de les obres
Carrer Prat de la Riba

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/500 (0 — 5)	TÍTOL: PLANTA DE JARDINERIA I REG	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM.: 04.12 Full 01 de 01



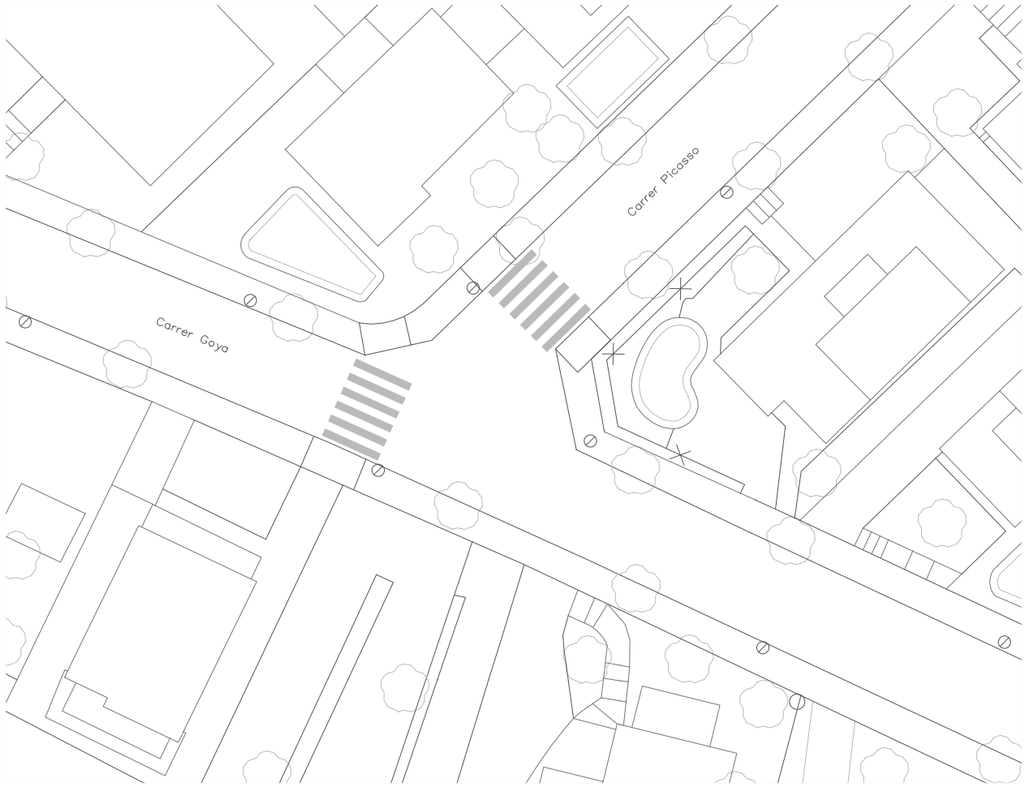
LLEGENDA

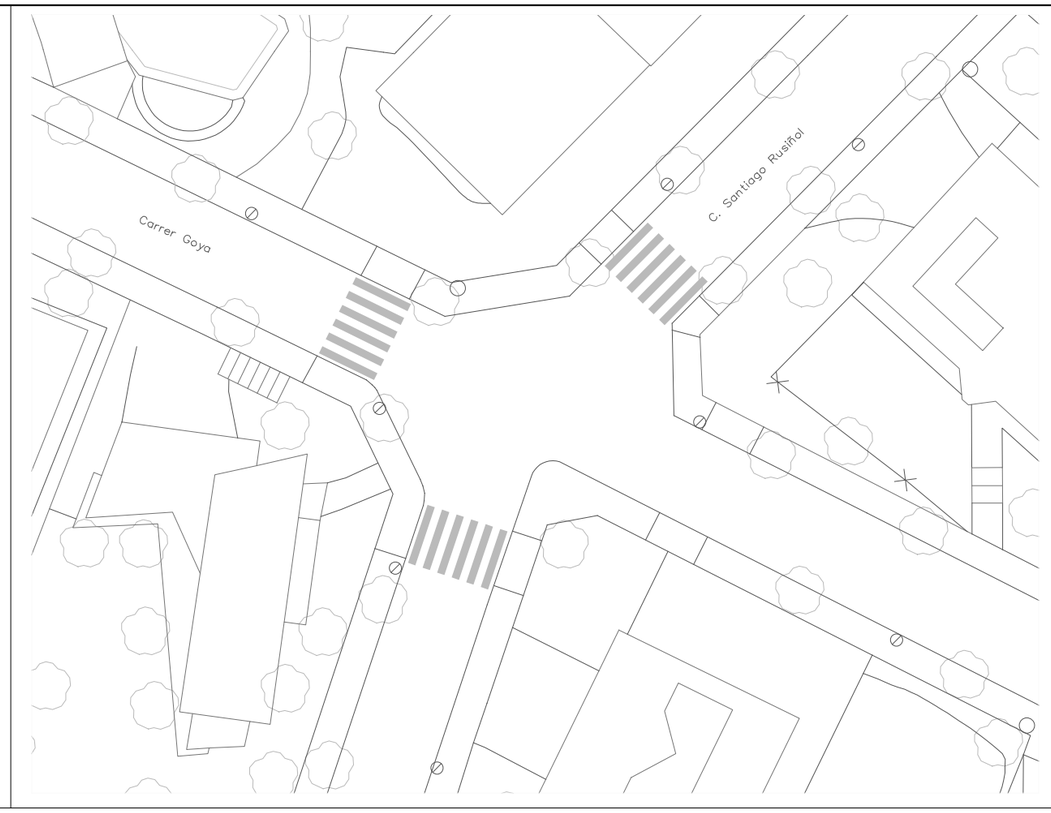
Planta estat actual

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

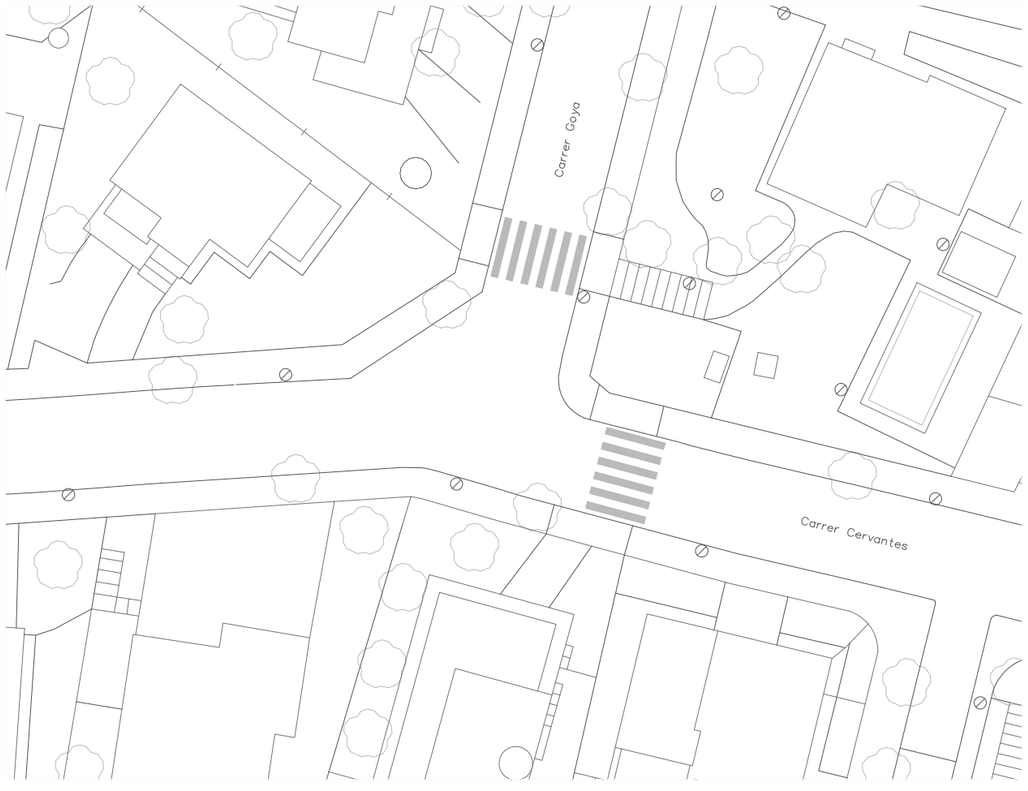
N

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1500 0 15	TÍTOL PLANTA ESTAT ACTUAL	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.01 Full 01 de 03





Carrer Goya





Carrer Cervantes

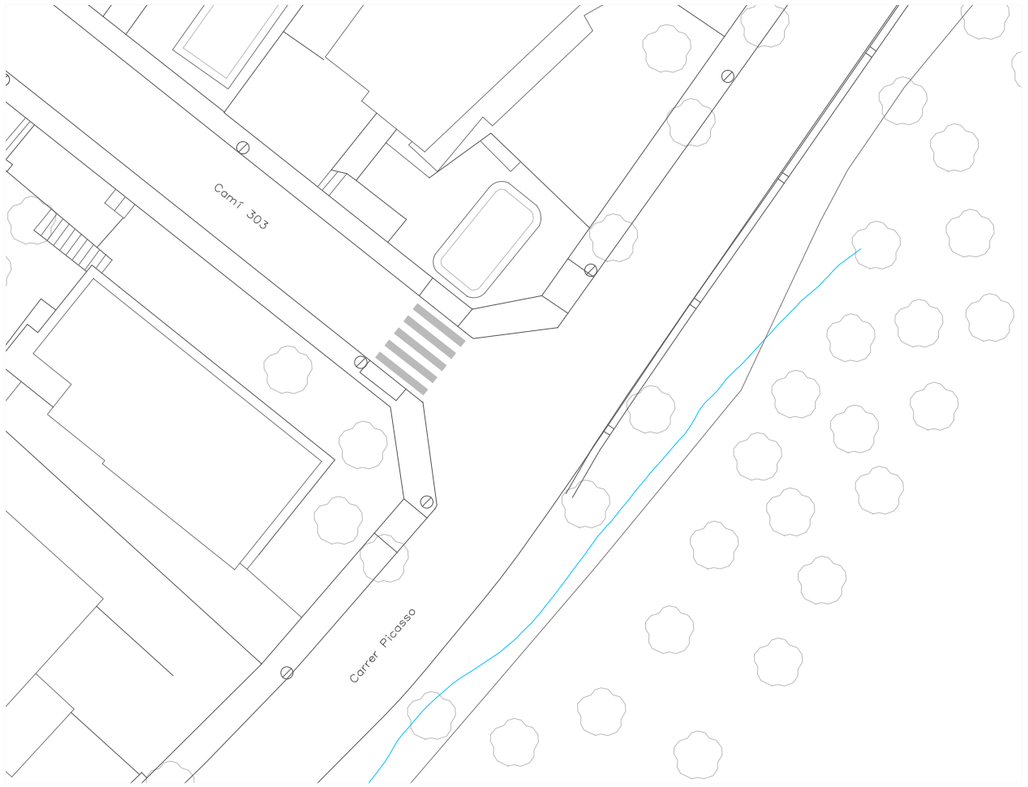
LLEGENDA

Planta estat actual

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

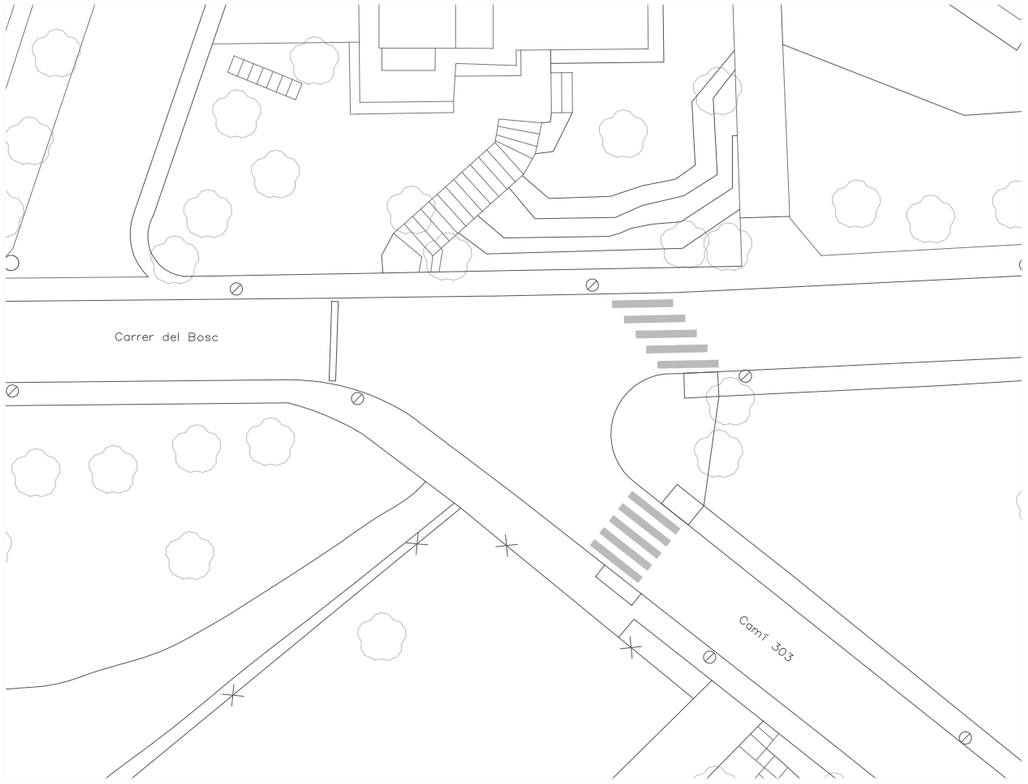
N

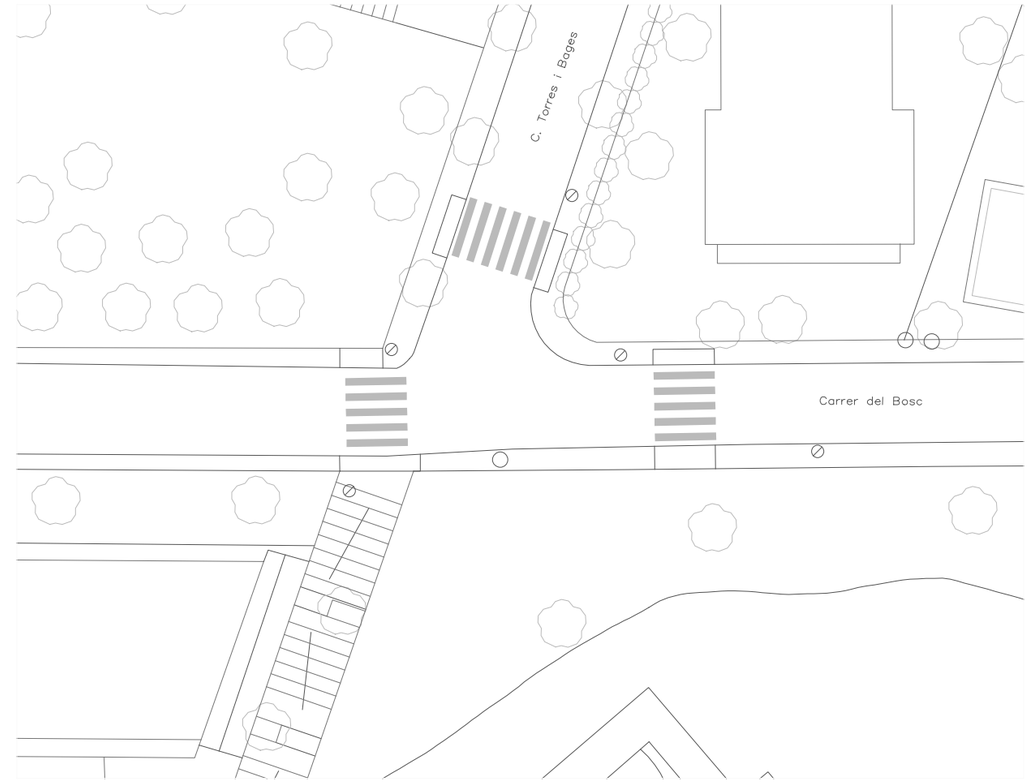
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA ESTAT ACTUAL	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804 / NÚM. 05.01 Full 02 de 03





Carrer Picasso





Carrer del Bosc

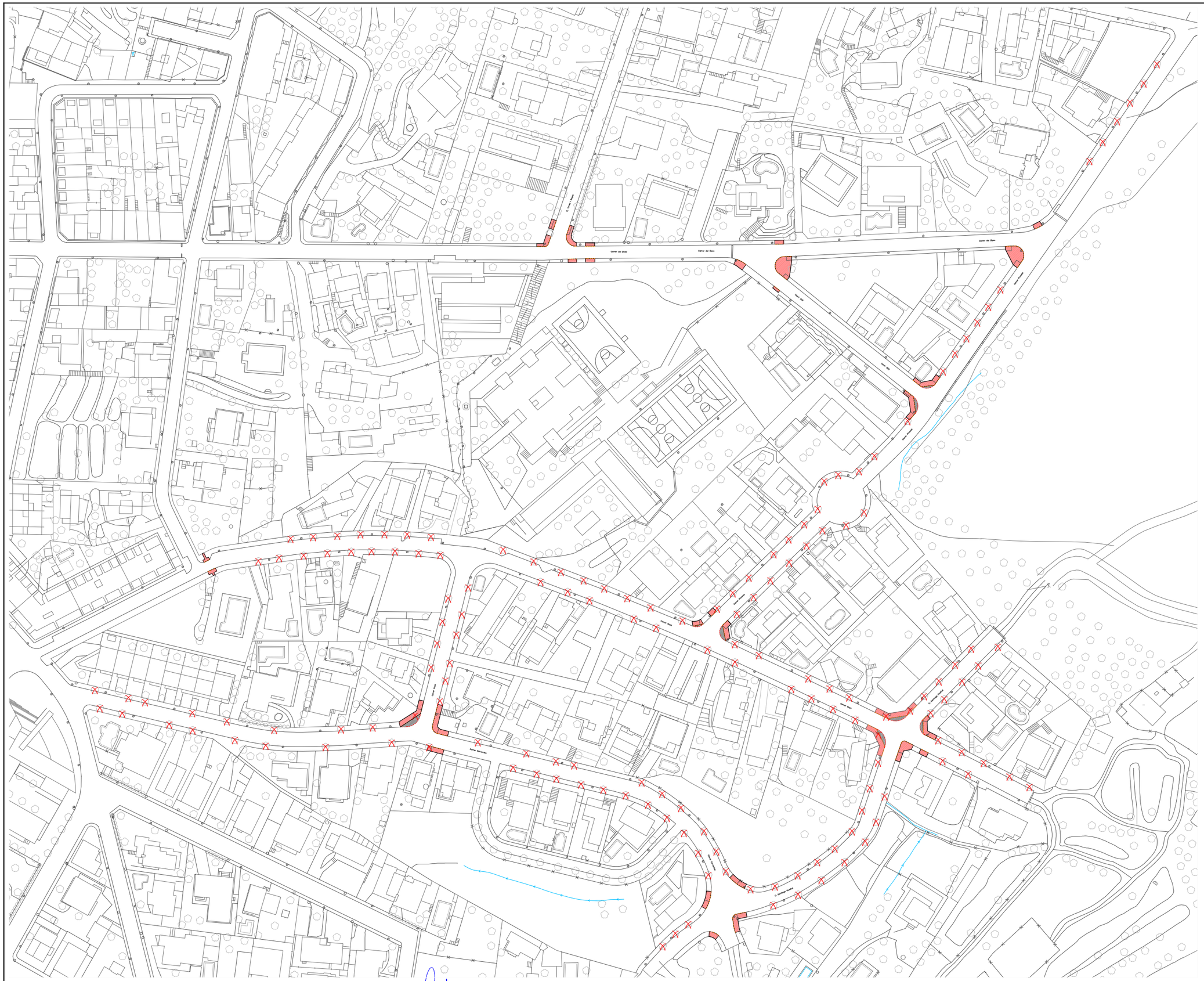
LLEGENDA

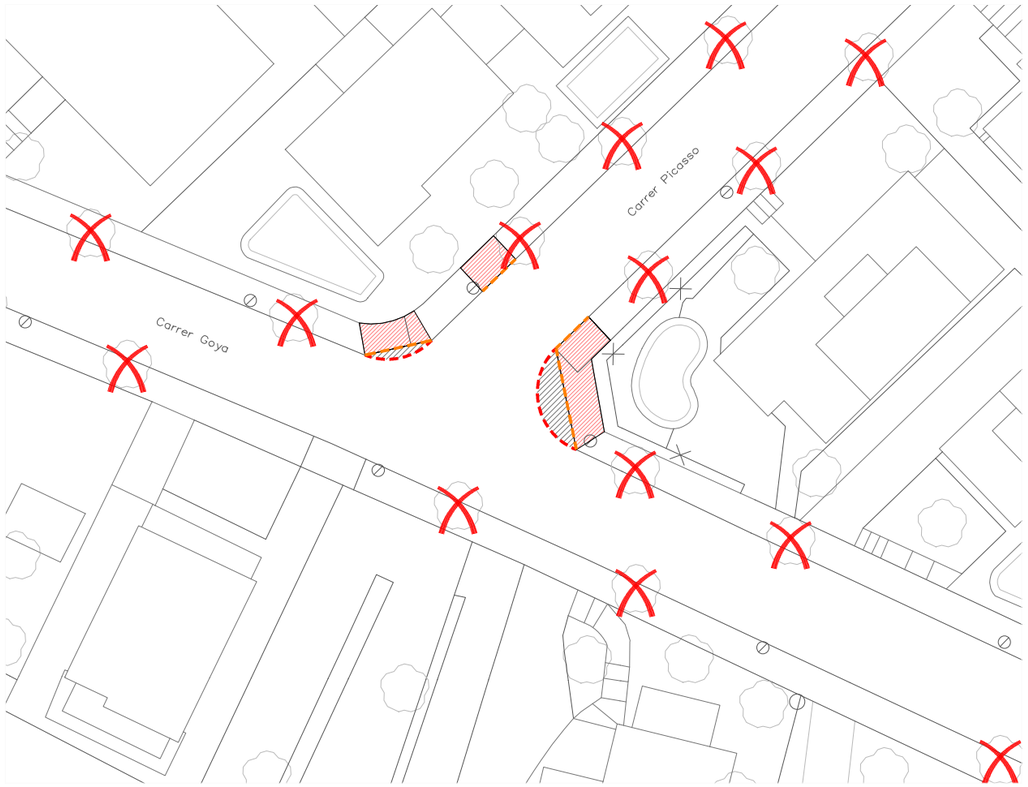
Planta estat actual

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

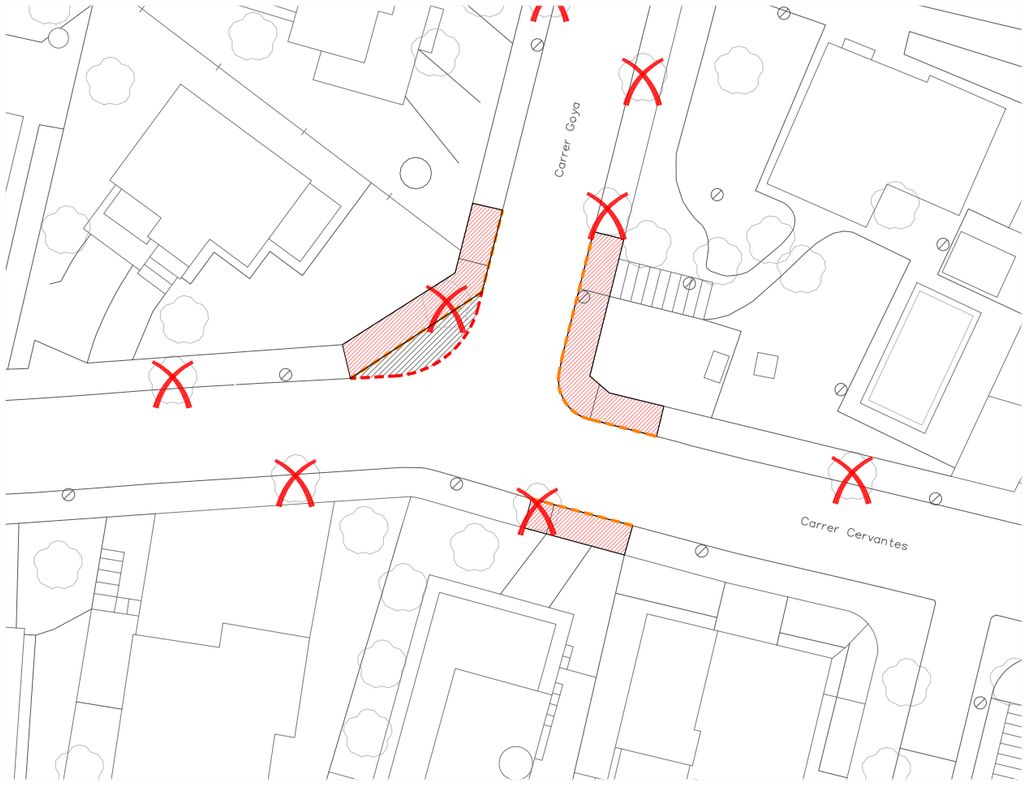
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA ESTAT ACTUAL	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804 / NÚM. 05.01 Full 03 de 03

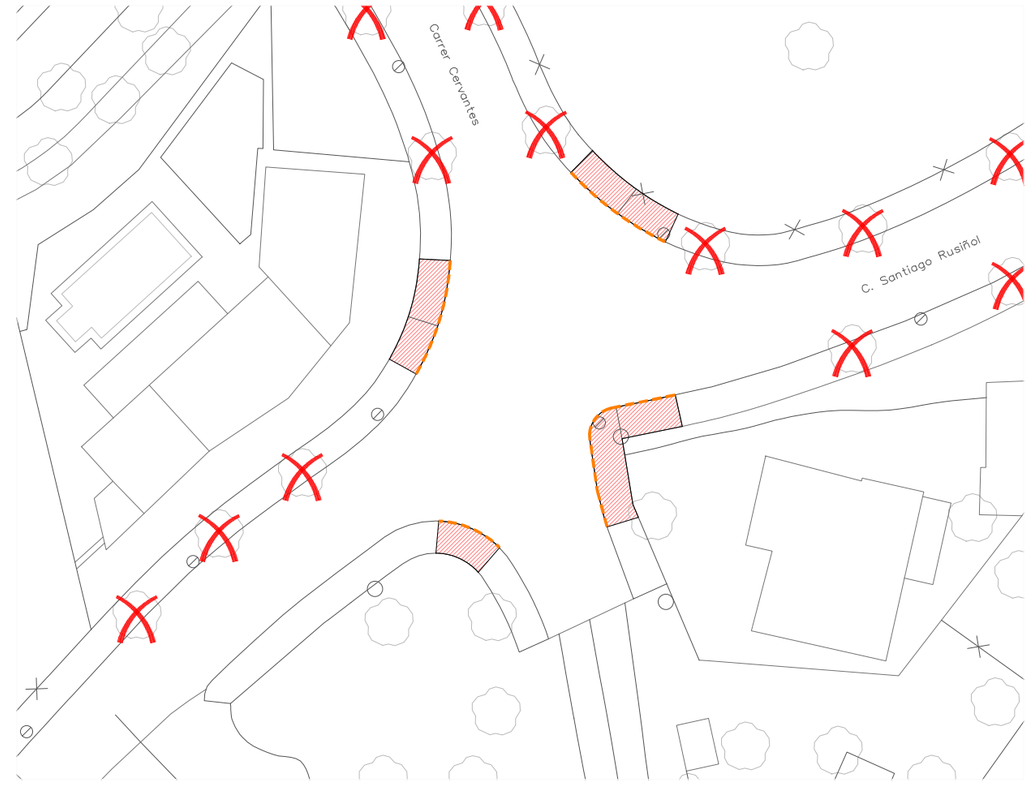

Carrer del Bosc
Carrer Nou
Carrer Major
Carrer Sant Antoni
Carrer Sant Isidre
Carrer Sant Ramon
Carrer Sant Vicenç
Carrer Sant Salvador
Carrer Sant Roc
Carrer Sant Pere
Carrer Sant Joan
Carrer Sant Jaume
Carrer Sant Josep
Carrer Sant Miquel
Carrer Sant Andreu
Carrer Sant Esteve
Carrer Sant Lluís
Carrer Sant Martí
Carrer Sant Bartomeu
Carrer Sant Cristòfol
Carrer Sant Feliu
Carrer Sant Pau
Carrer Sant Marc
Carrer Sant Llorenç
Carrer Sant Mateu
Carrer Sant Tomàs
Carrer Sant Nicolau
Carrer Sant Climent
Carrer Sant Sebastià
Carrer Sant Gregori
Carrer Sant Ferran
Carrer Sant Rafel
Carrer Sant Ignasi
Carrer Sant Francesc
Carrer Sant Domènec
Carrer Sant Agustí
Carrer Sant Joaquim
Carrer Sant Antoni Maria Claret
Carrer Sant Vicent Ferrer
Carrer Sant Tomàs de Aquino
Carrer Sant Ambrosi
Carrer Sant Agustí Lanuza
Carrer Sant Josep de Calasanç
Carrer Sant Pere Nolasc
Carrer Sant Ramon de Penyafort
Carrer Sant Vicenç de Paul
Carrer Sant Joan Bosco
Carrer Sant Joan de la Creu
Carrer Sant Pere Claver
Carrer Sant Alfons Maria de Liguori
Carrer Sant Gaietà
Carrer Sant Cayetano
Carrer Sant Camil de Lellis
Carrer Sant Joan de Déu
Carrer Sant Benet Menni
Carrer Sant Rafael Guízar y Valencia
Carrer Sant Josep Manyanet
Carrer Sant Josep Oriol
Carrer Sant Pere Poveda
Carrer Sant Manuel González
Carrer Sant Josep Cafasso
Carrer Sant Joan Bautista de la Salle
Carrer Sant Joan Bautista Scalabrini
Carrer Sant Daniel Comboni
Carrer Sant Arnold Janssen
Carrer Sant Josep Freinademetz
Carrer Sant Josep Calasanz
Carrer Sant Josep Cottolengo
Carrer Sant Josep Benito Cottolengo
Carrer Sant Josep Benito Cottolengo
Carrer Sant Josep Benito





Carrer Goya





Carrer Cervantes

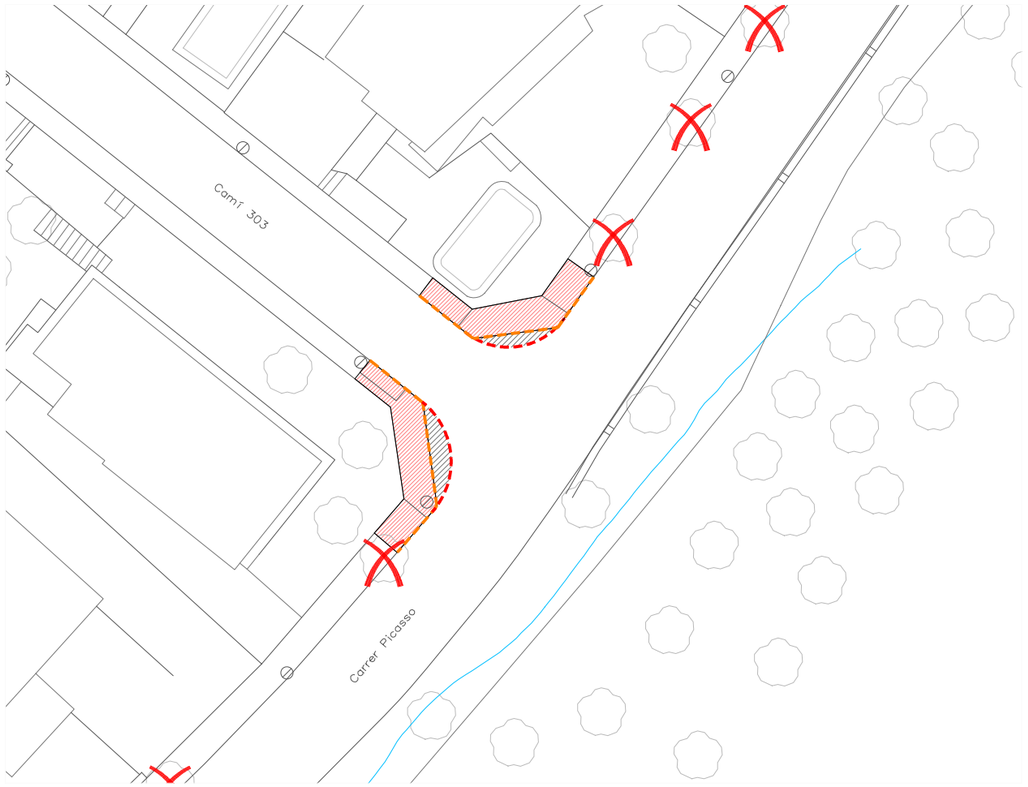
LLEGENDA

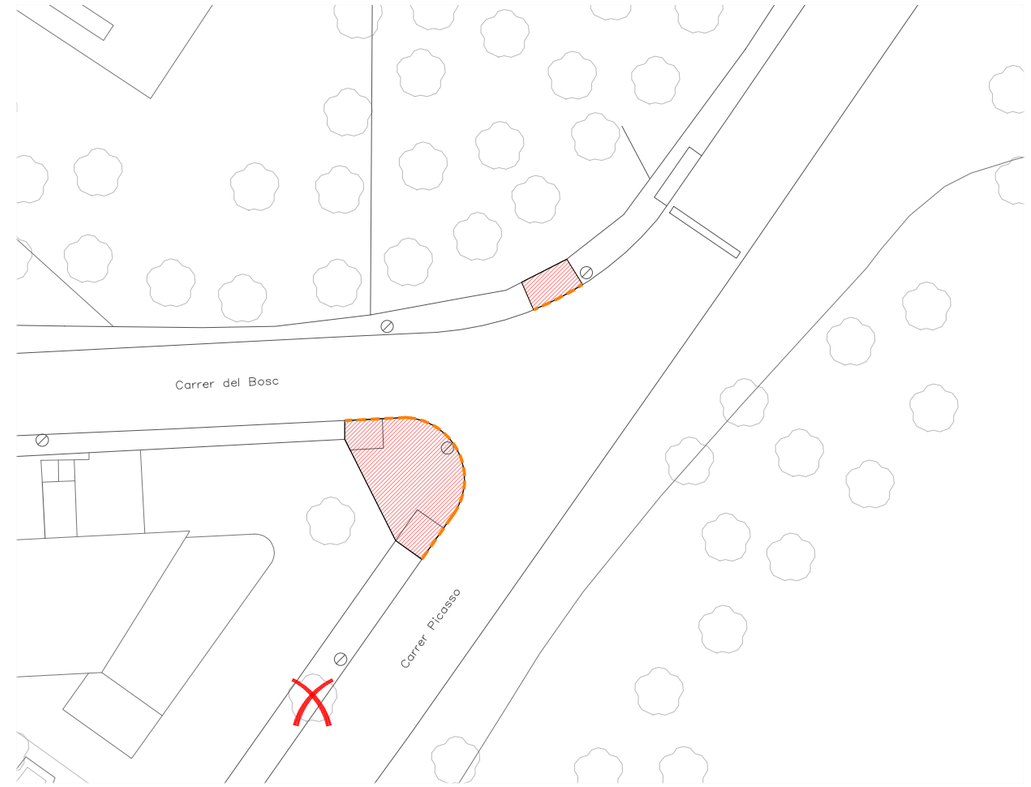
- Tall asfalt per col·locació de nova vorada
- Demolició vorada i rigola existent
- Demolició paviment de vorera
- Demolició de paviment asfàltic
- Tala i retirada d'arbre existent, inclòs soca

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

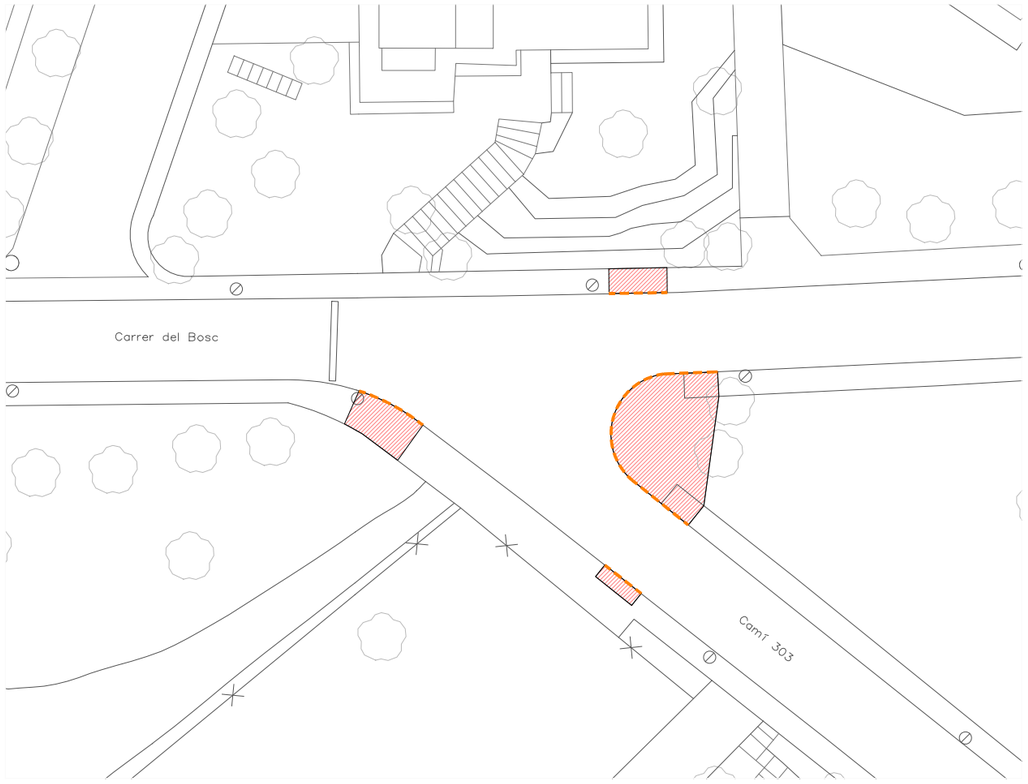
N

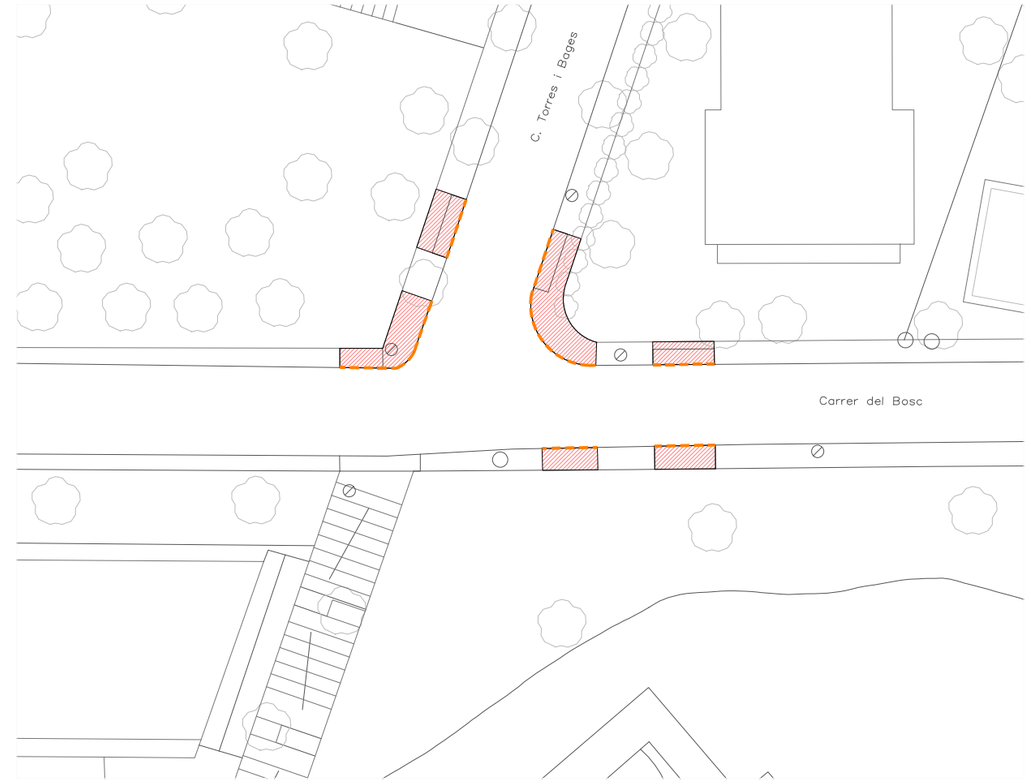
PROMOTOR	CONSULTOR	L'ENGINYER AUTOR.	PROJECTE	ESCALES	TÍTOL		NÚM.
Ajuntament de la Roca del Vallès	B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	1/400 0 4	PLANTA DE DEMOLICIONS	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	05.02 Full 02 de 03





Carrer Picasso





Carrer del Bosc

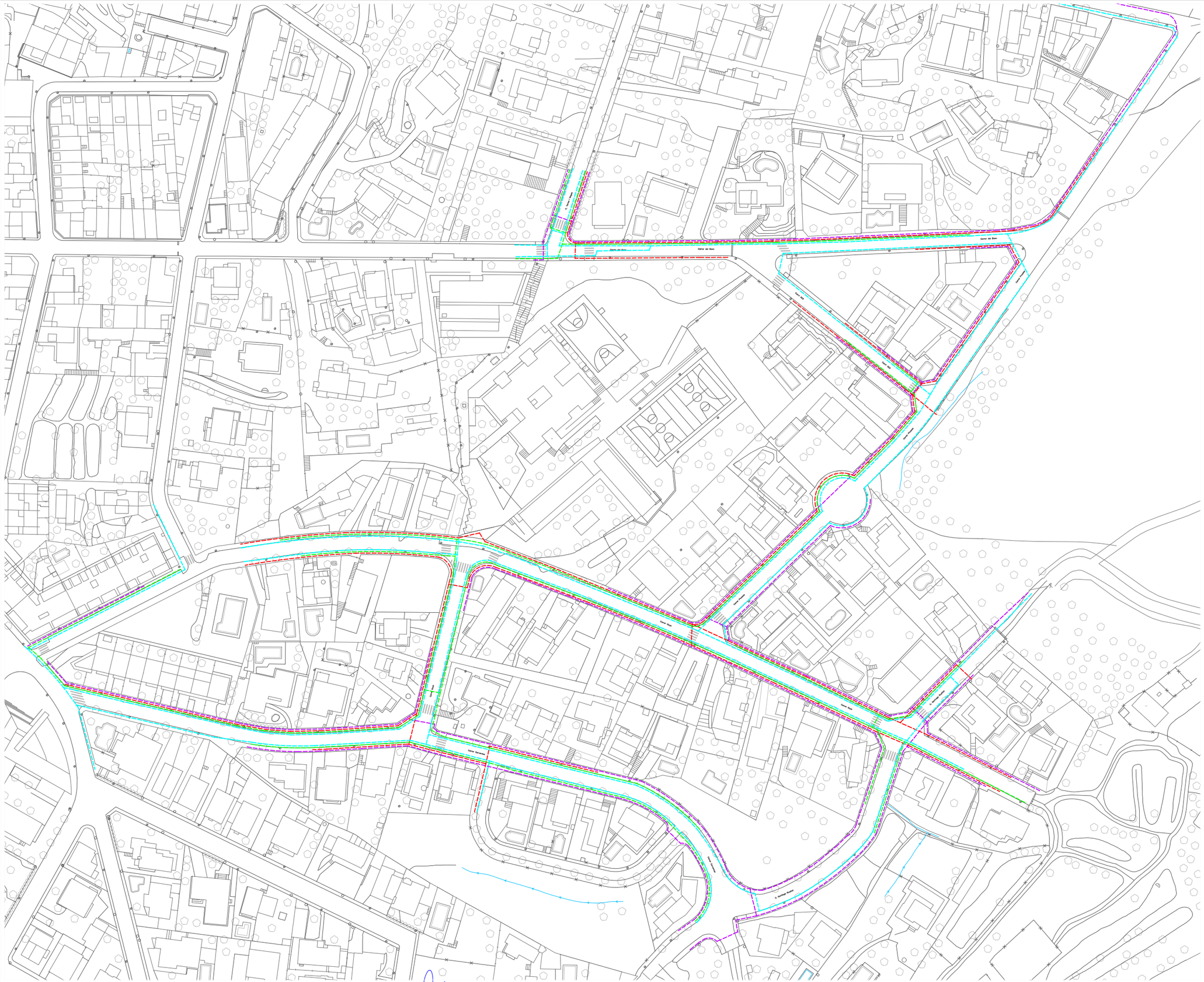
LLEGENDA

- Tall asfalt per col·locació de nova vorada
- Demolició vorada i rigola existent
- Demolició paviment de vorera
- Demolició de paviment asfàltic
- Tala i retirada d'arbre existent, inclòs soca

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA DE DEMOLICIONS	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM.: 05.02 / Full 03 de 03



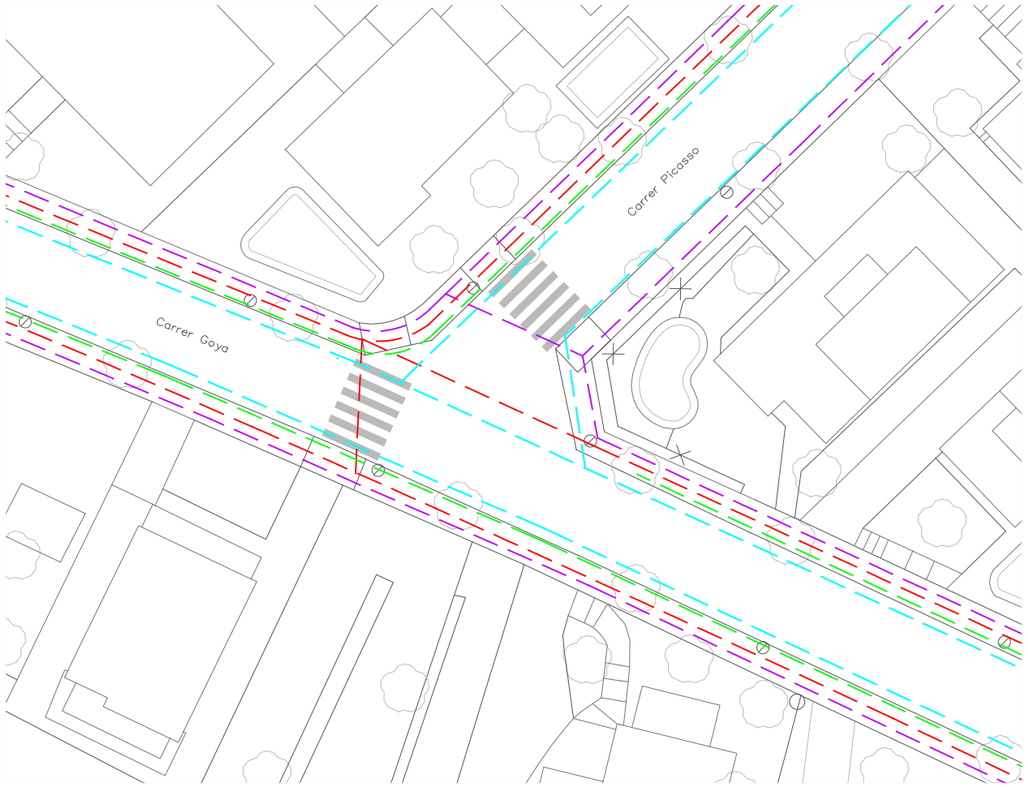
LLEGENDA

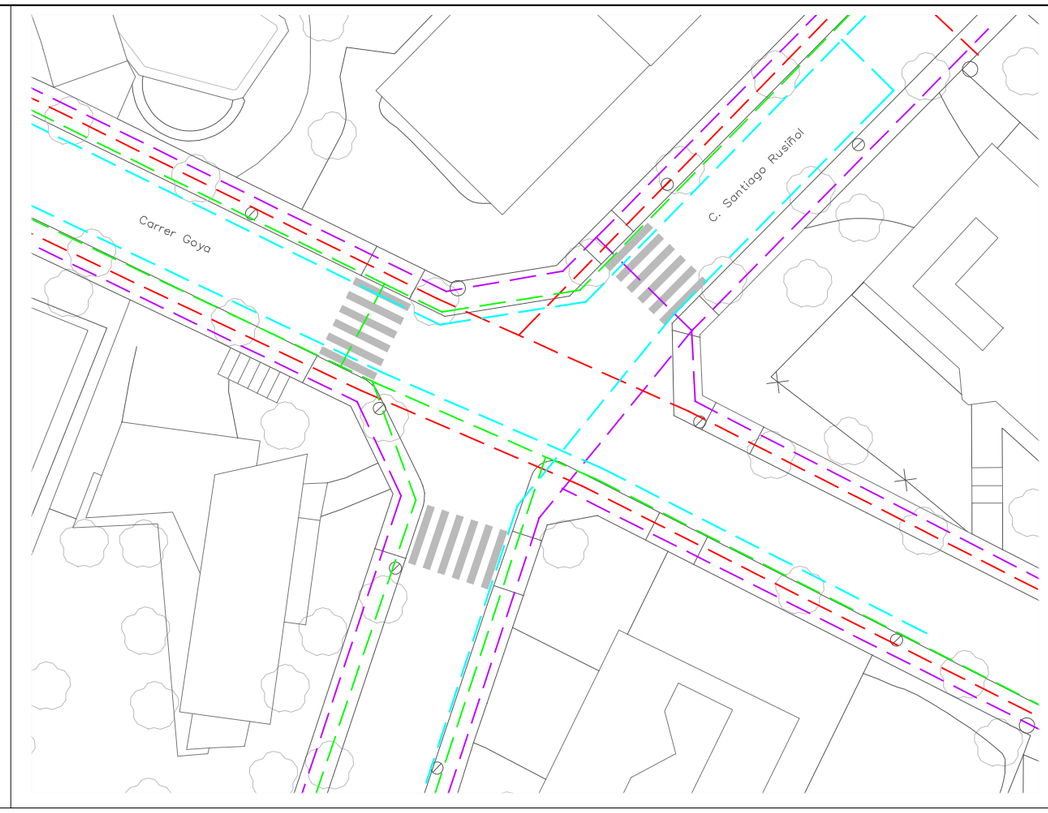
- Xarxa de baixa tensió soterrada existent
- Xarxa de mitja tensió soterrada existent
- Xarxa de gas existent
- Xarxa de sanejament existent
- Xarxa de telefonia soterrada existent
- Xarxa d'aigua potable existent

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

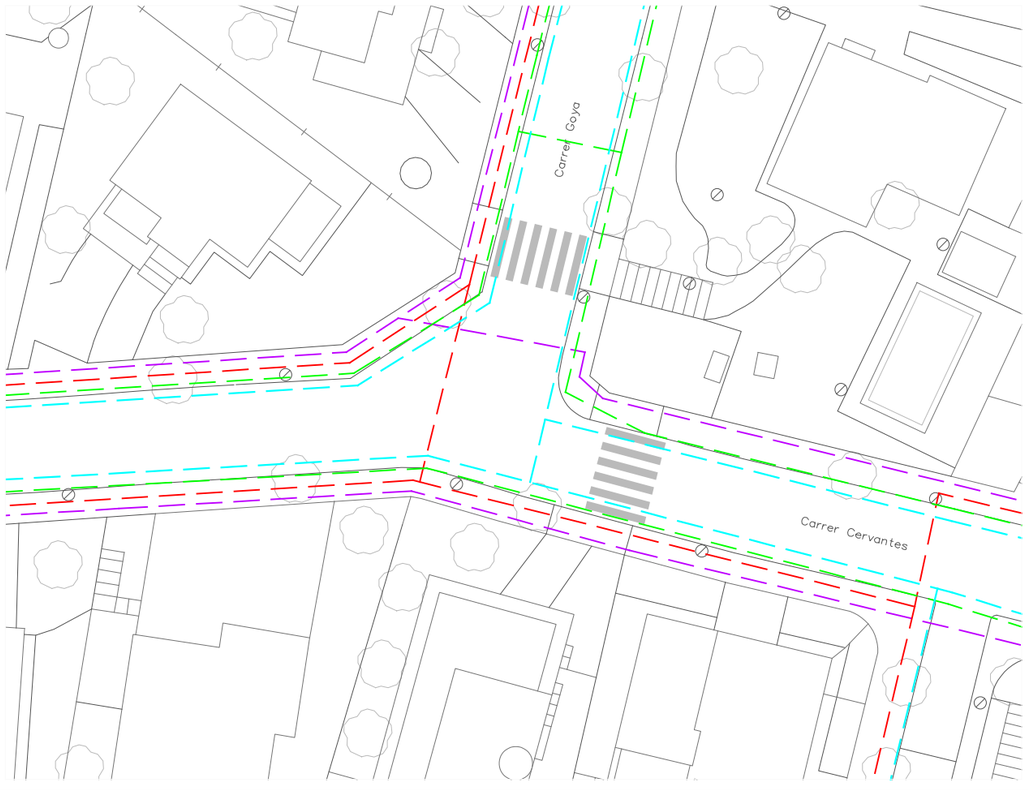
N

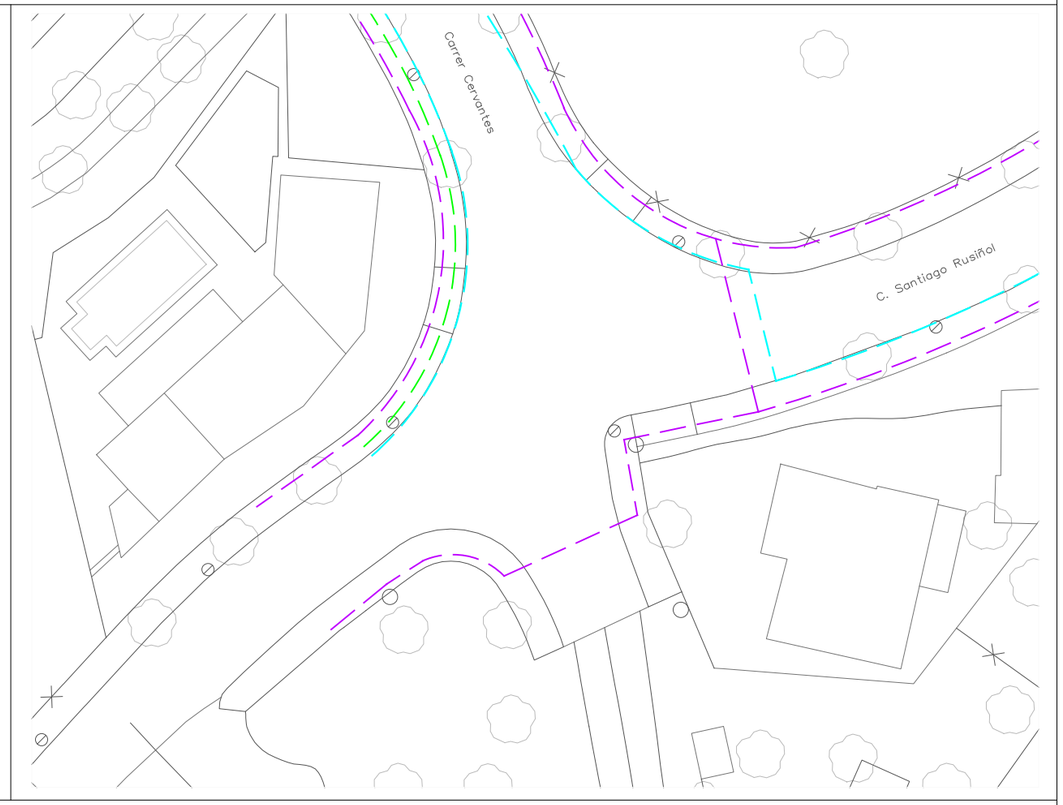
PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1500 0 15	TÍTOL PLANTA SERVEIS EXISTENTS	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.03 Full 01 de 03





Carrer Goya





Carrer Cervantes

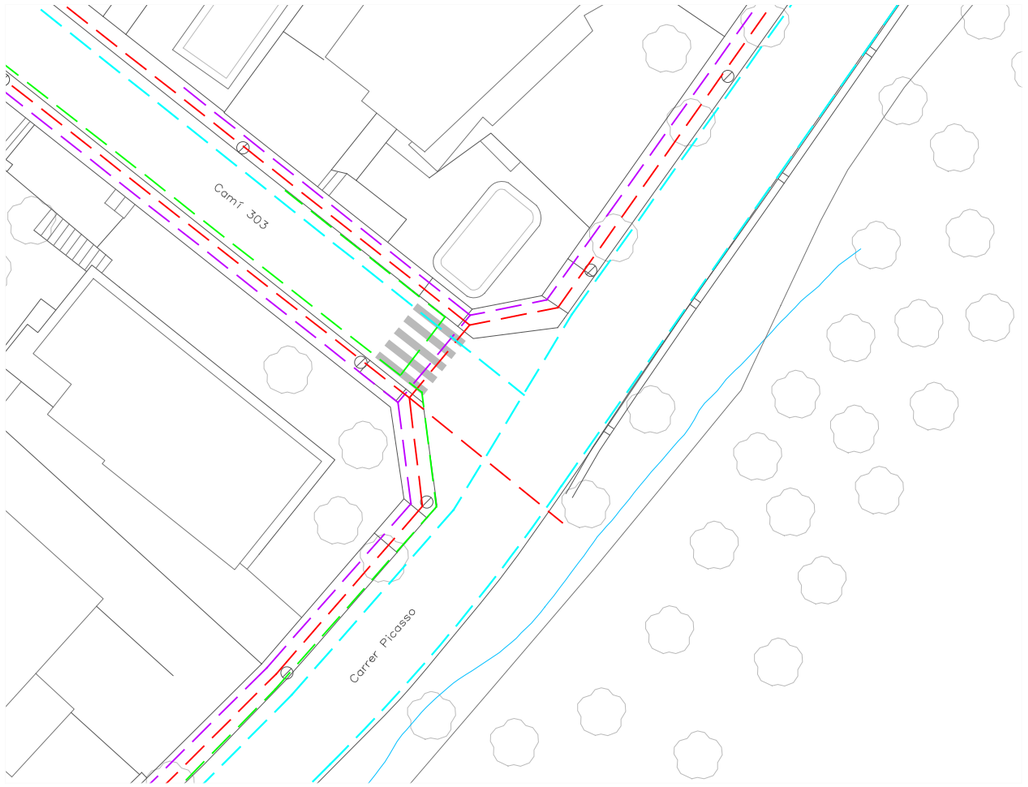
LLEGENDA

- Xarxa de baixa tensió soterrada existent
- Xarxa de mitja tensió soterrada existent
- Xarxa de gas existent
- Xarxa de sanejament existent
- Xarxa de telefonia soterrada existent
- Xarxa d'aigua potable existent

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

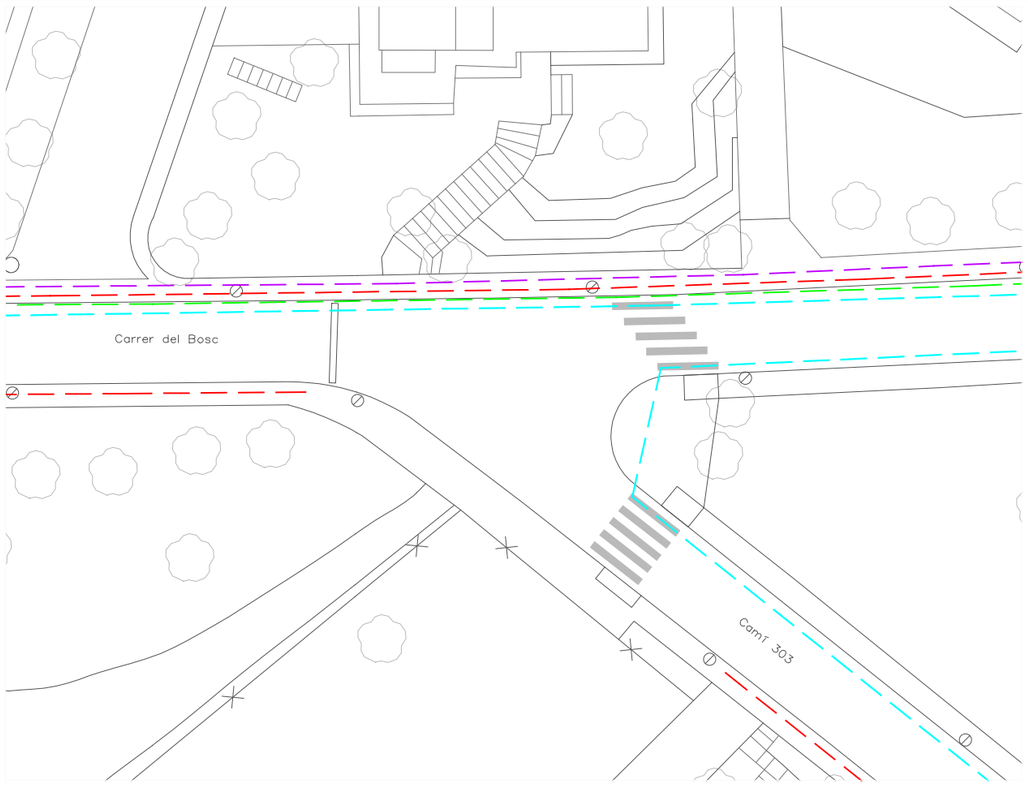
N

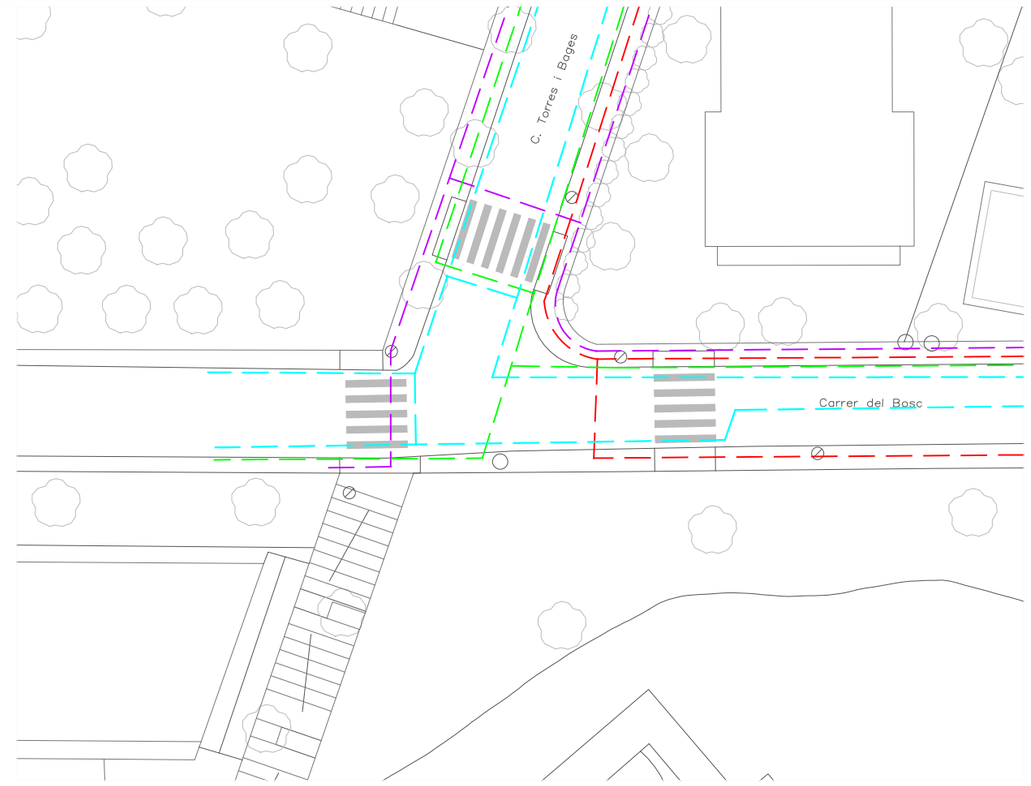
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA SERVEIS EXISTENTS	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.03 Full 02 de 03





Carrer Picasso





Carrer del Bosc

LLEGENDA

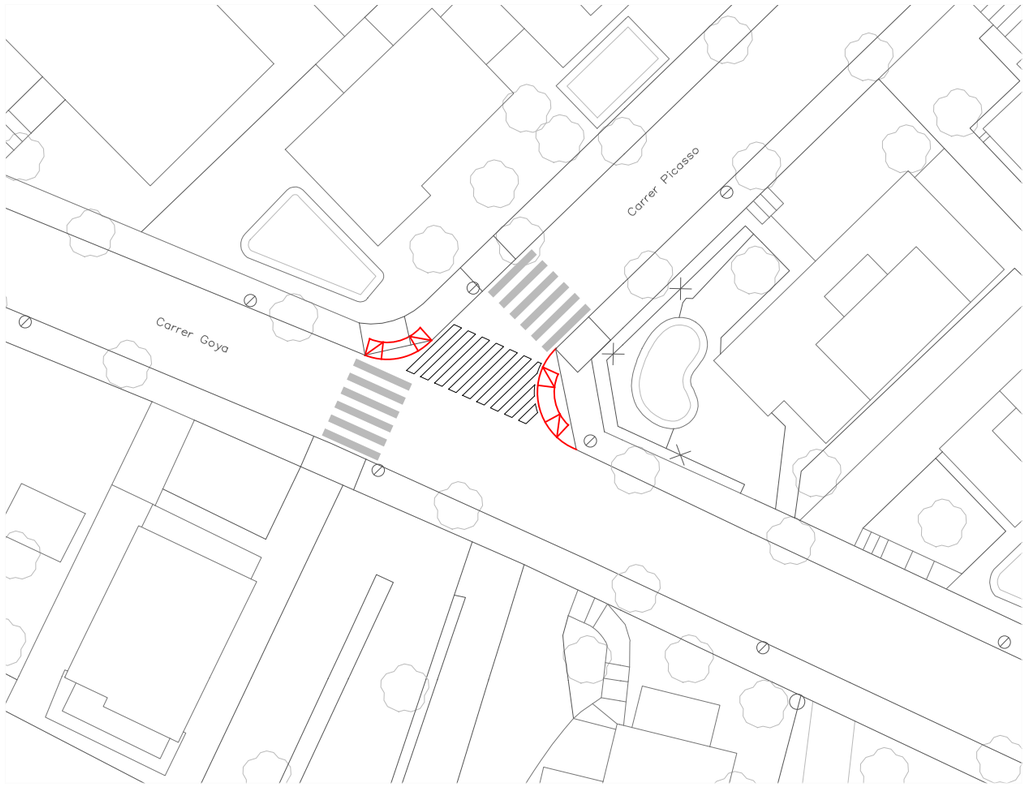
- Xarxa de baixa tensió soterrada existent
- Xarxa de mitja tensió soterrada existent
- Xarxa de gas existent
- Xarxa de sanejament existent
- Xarxa de telefonia soterrada existent
- Xarxa d'aigua potable existent

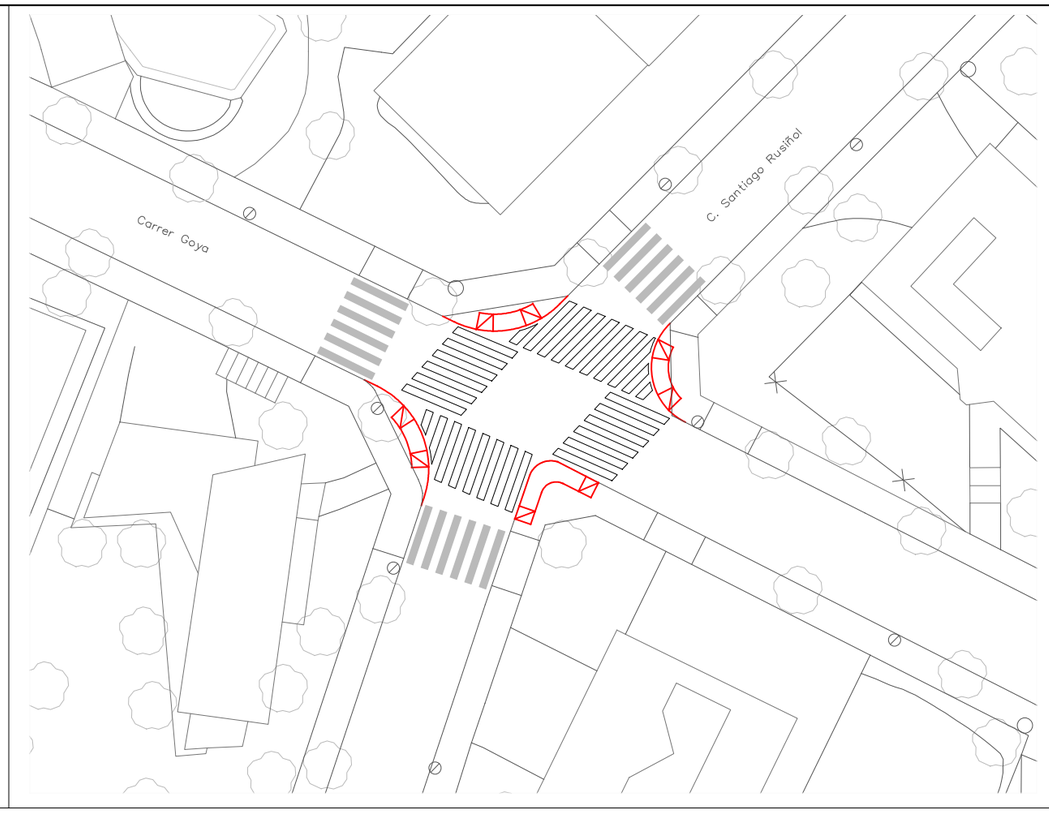
Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

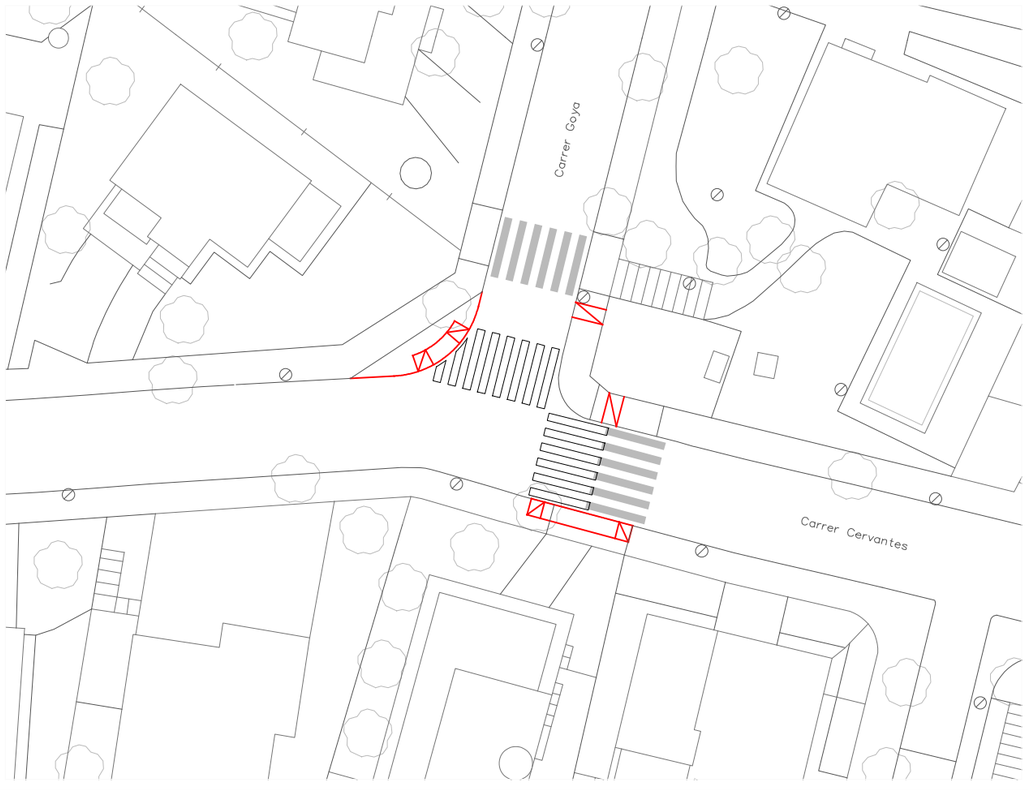
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA SERVEIS EXISTENTS	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM. 05.03 / Full 03 de 03

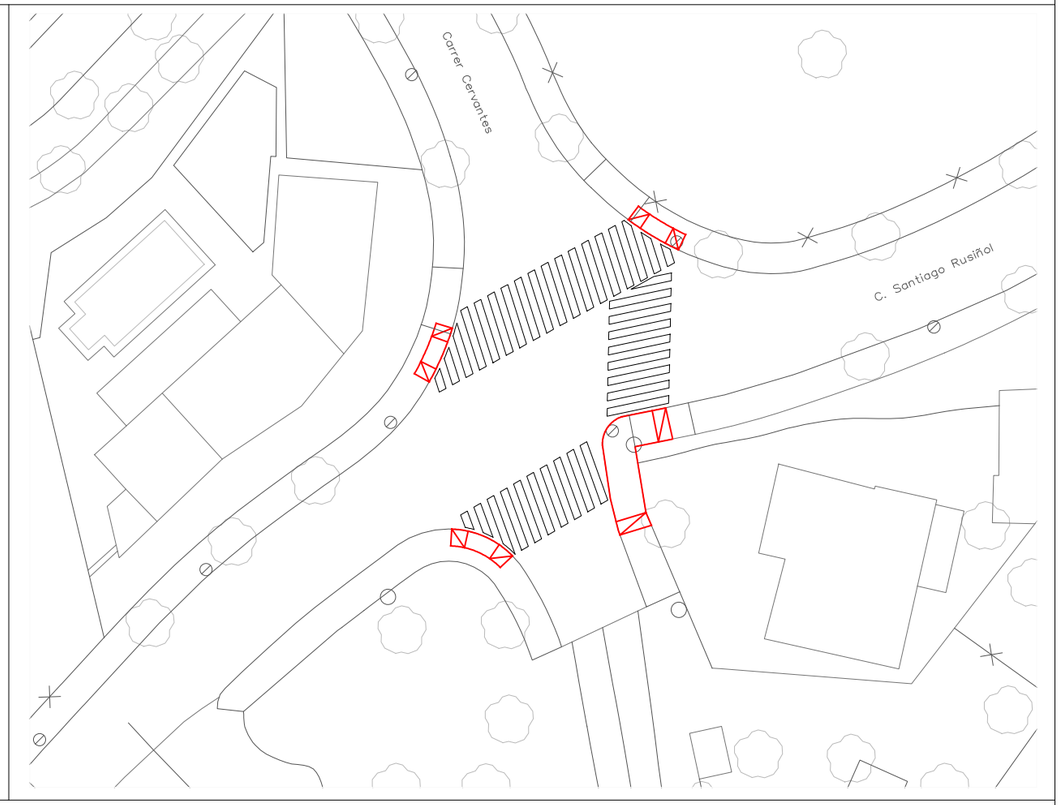

Carrer del Bosc
Carrer del Bosc
Carrer del Bosc
Carrer Nou
Carrer Nou
Carrer Nou





Carrer Goya





Carrer Cervantes

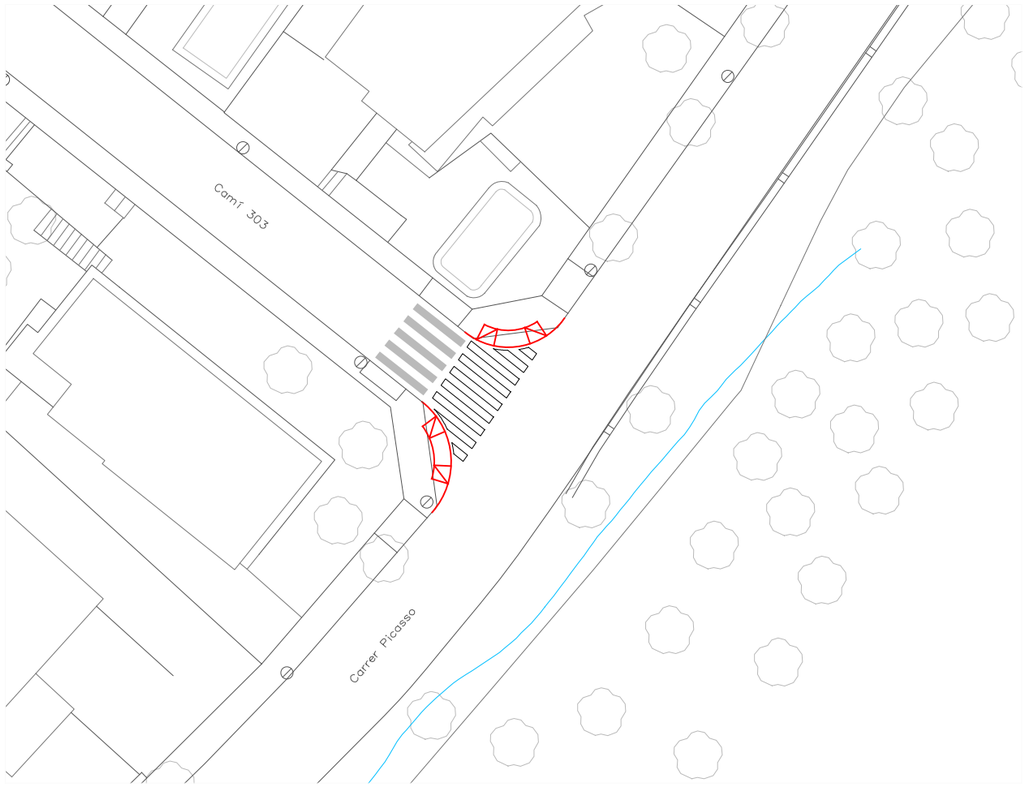
LLEGENDA

- Planta estat actual
- Planta projectada

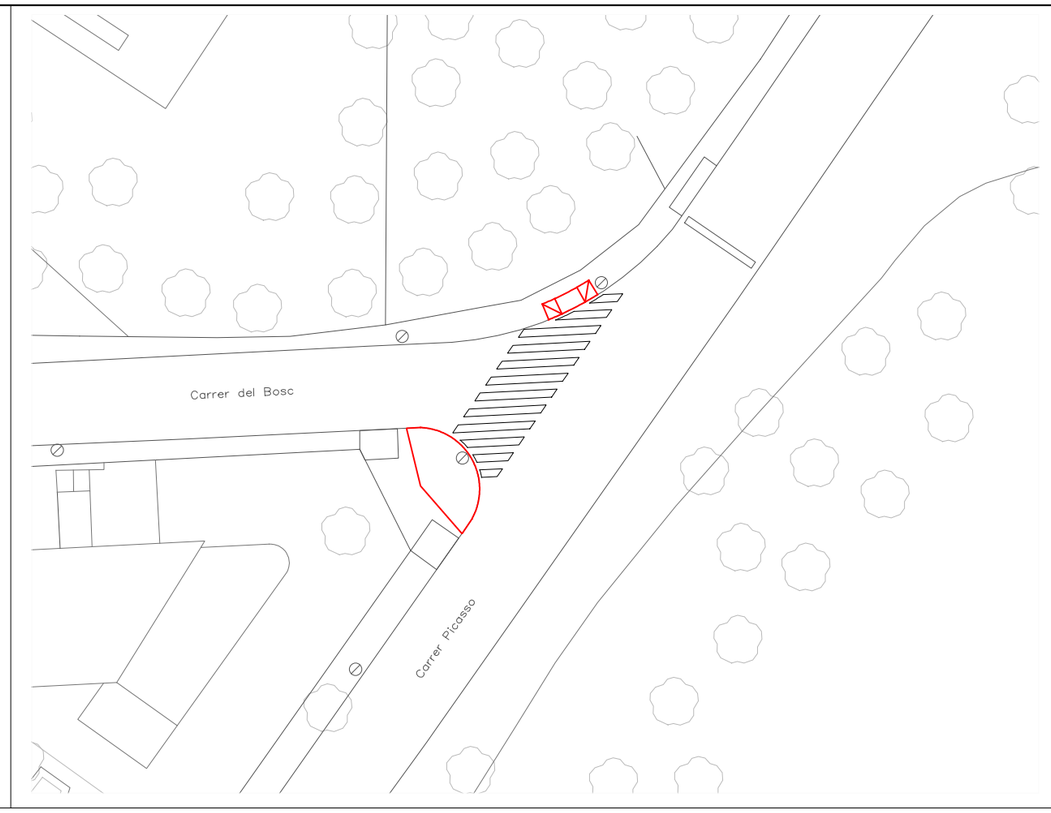
Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

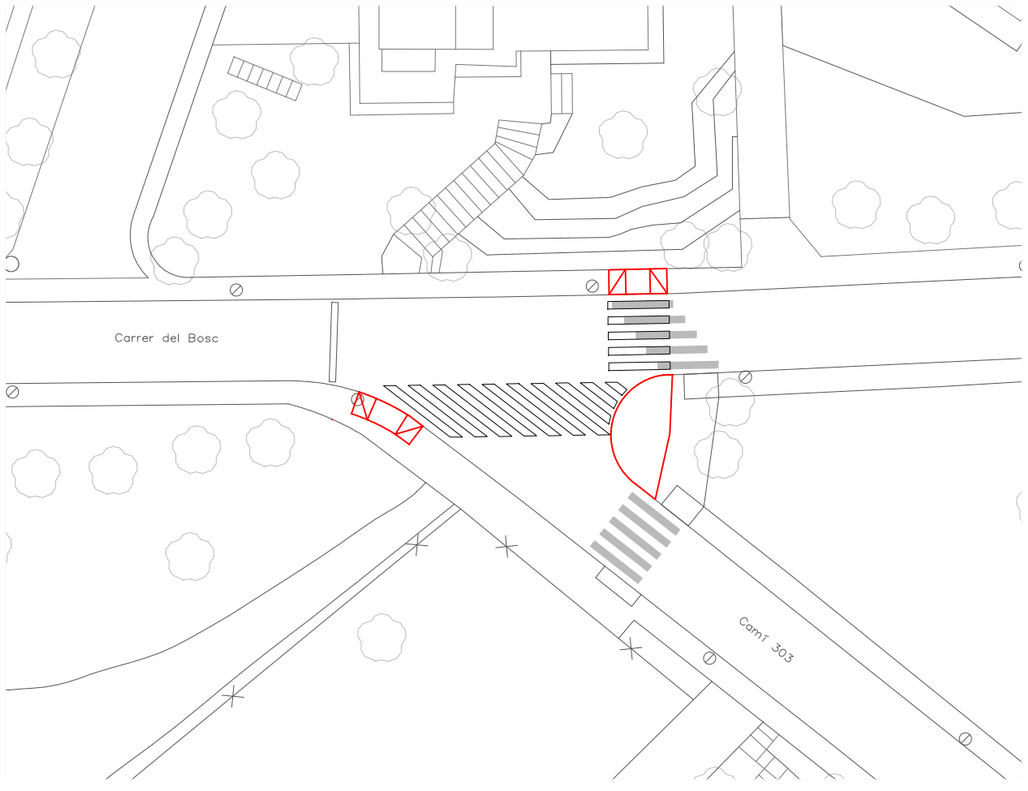
N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA PROJECTADA	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804 / NÚM. 05.04 Full 02 de 03

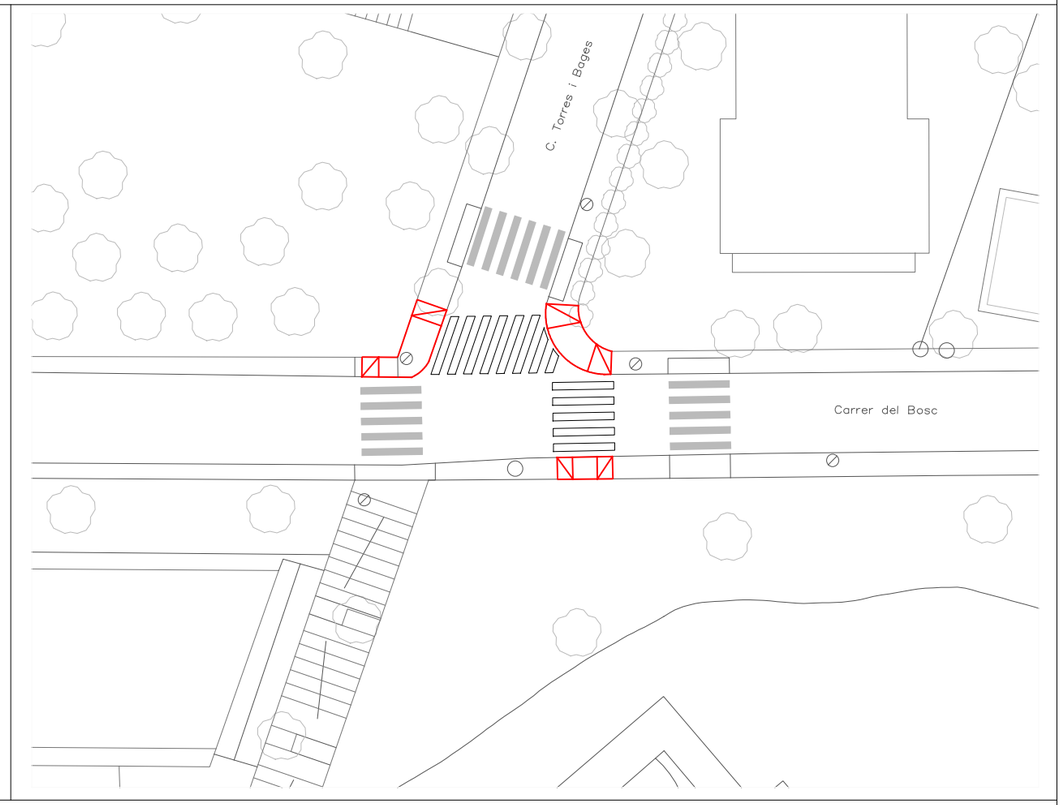


Carrer Picasso





Carrer del Bosc



LLEGENDA

Planta estat actual

Planta projectada

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

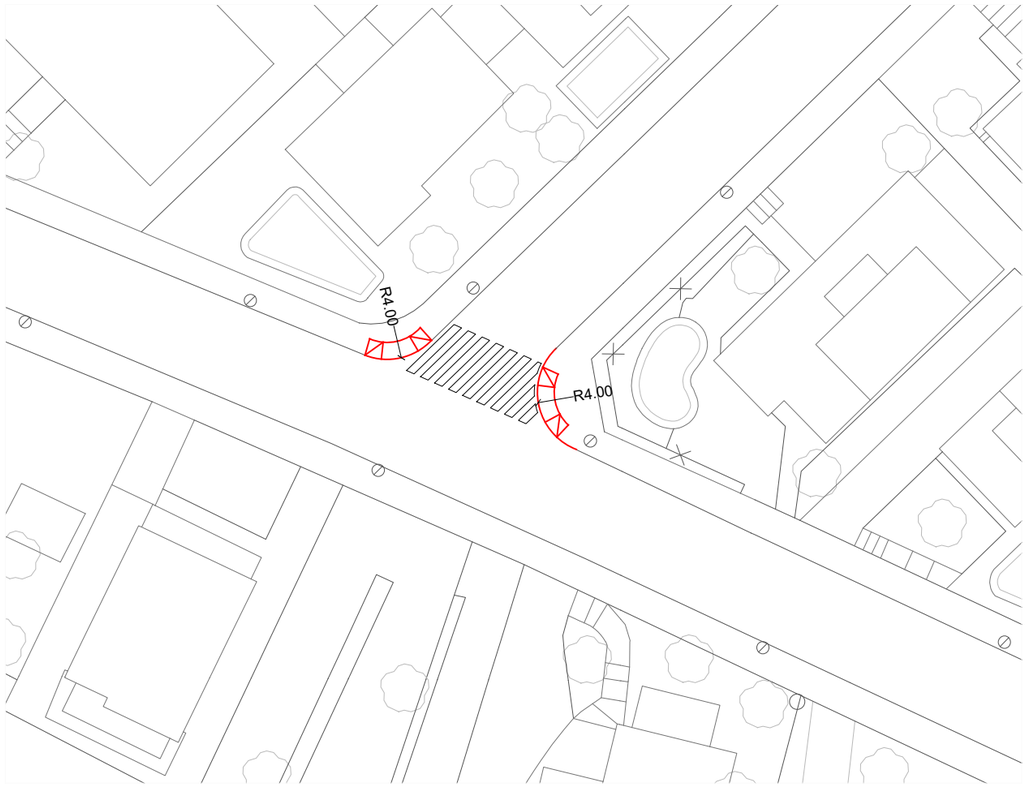
N

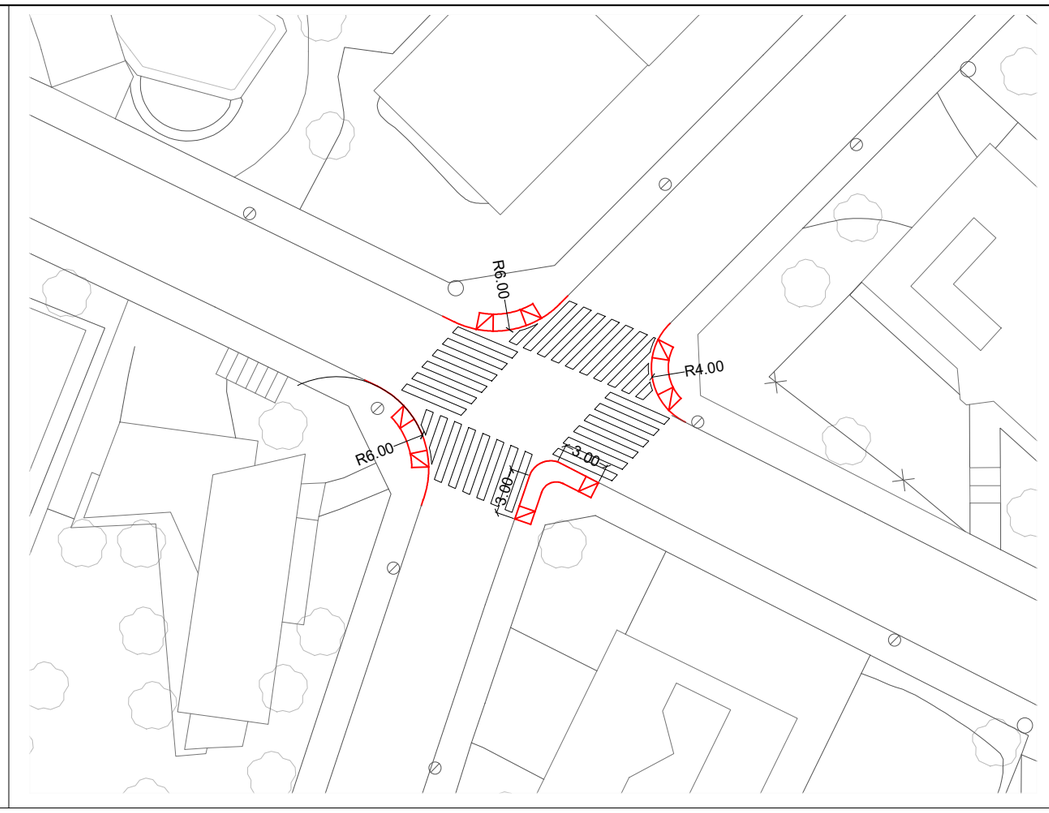
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 0 4	TÍTOL: PLANTA PROJECTADA	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.04 Full 03 de 03

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

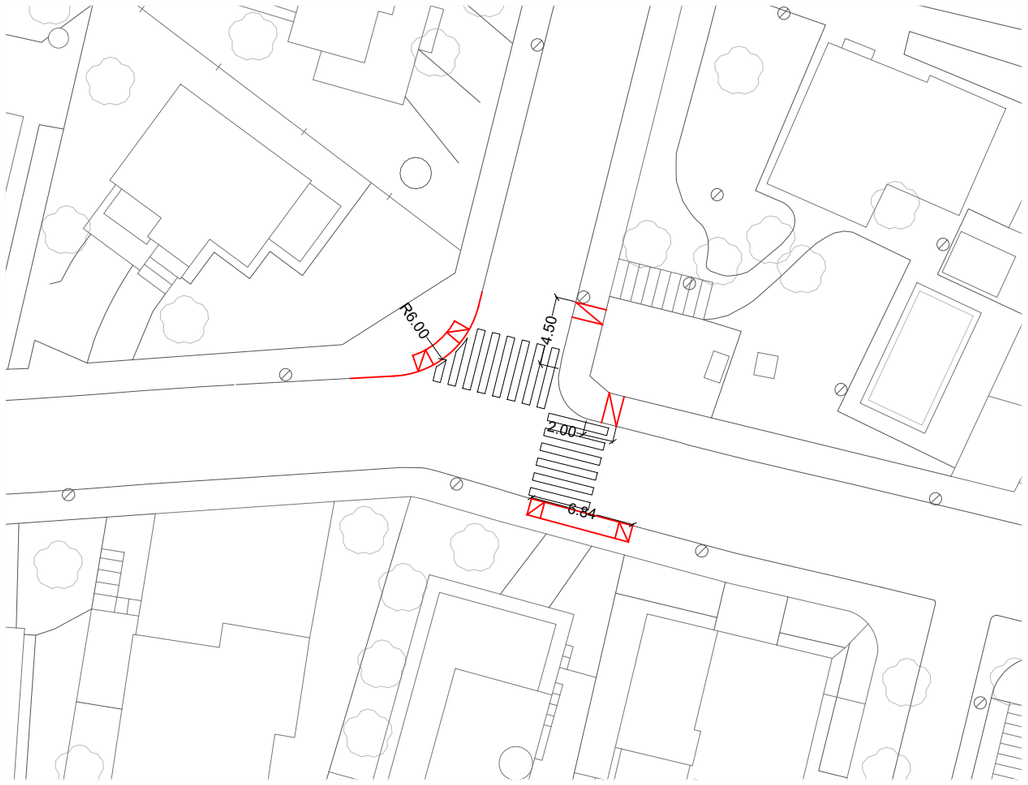
N

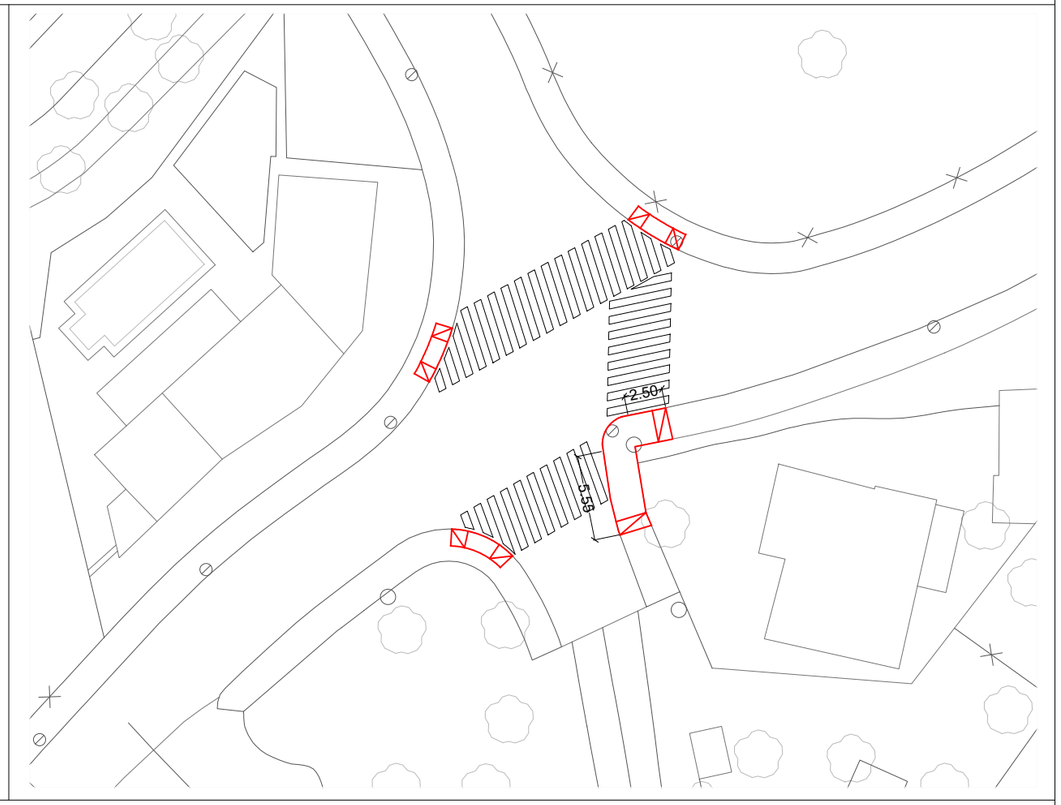
PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1500 0 15	TÍTOL PLANTA DE REPLANTEIG	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.05 Full 01 de 03





Carrer Goya



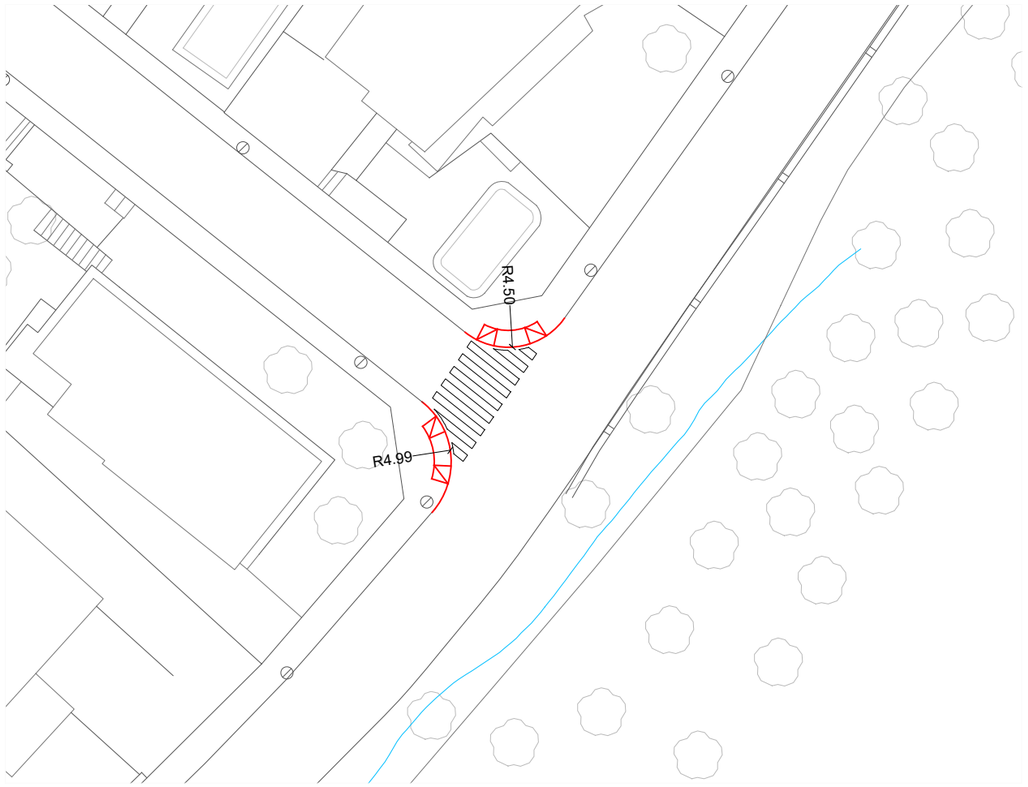


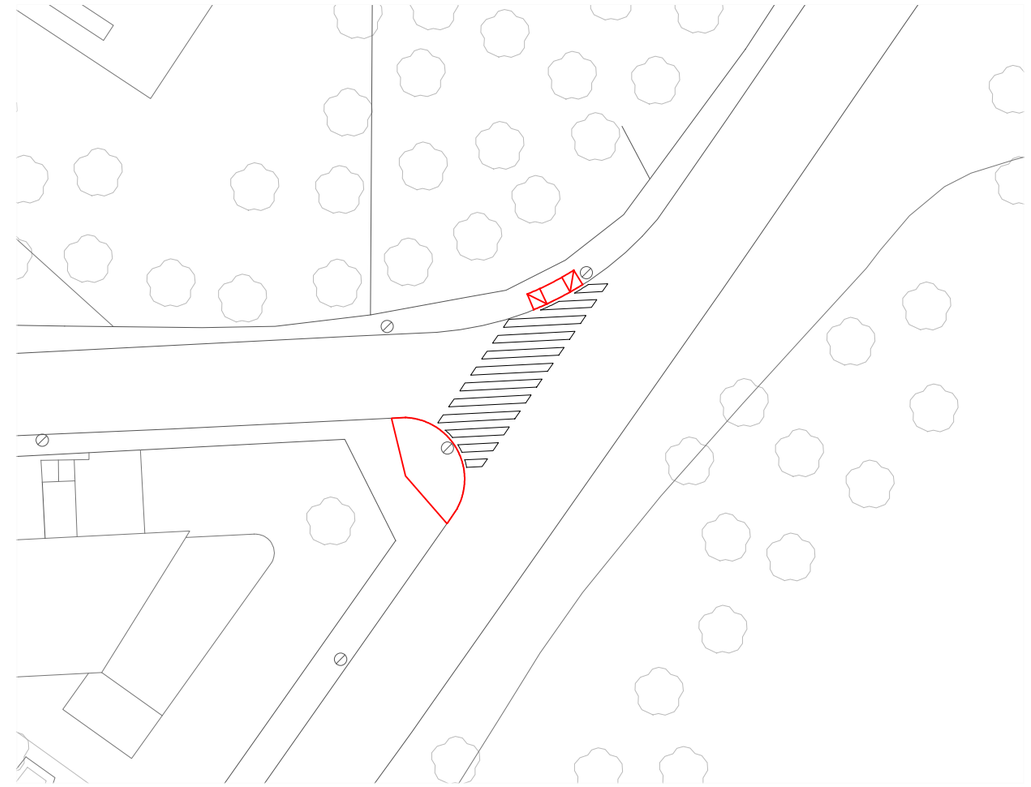
Carrer Cervantes

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

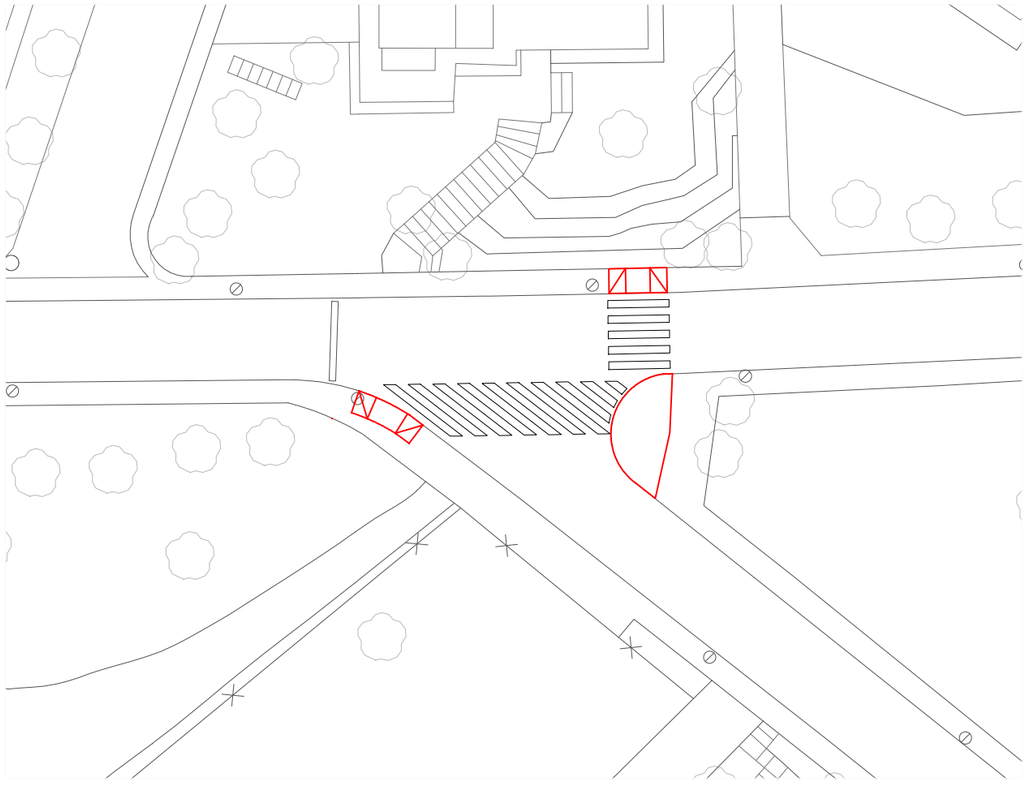
N

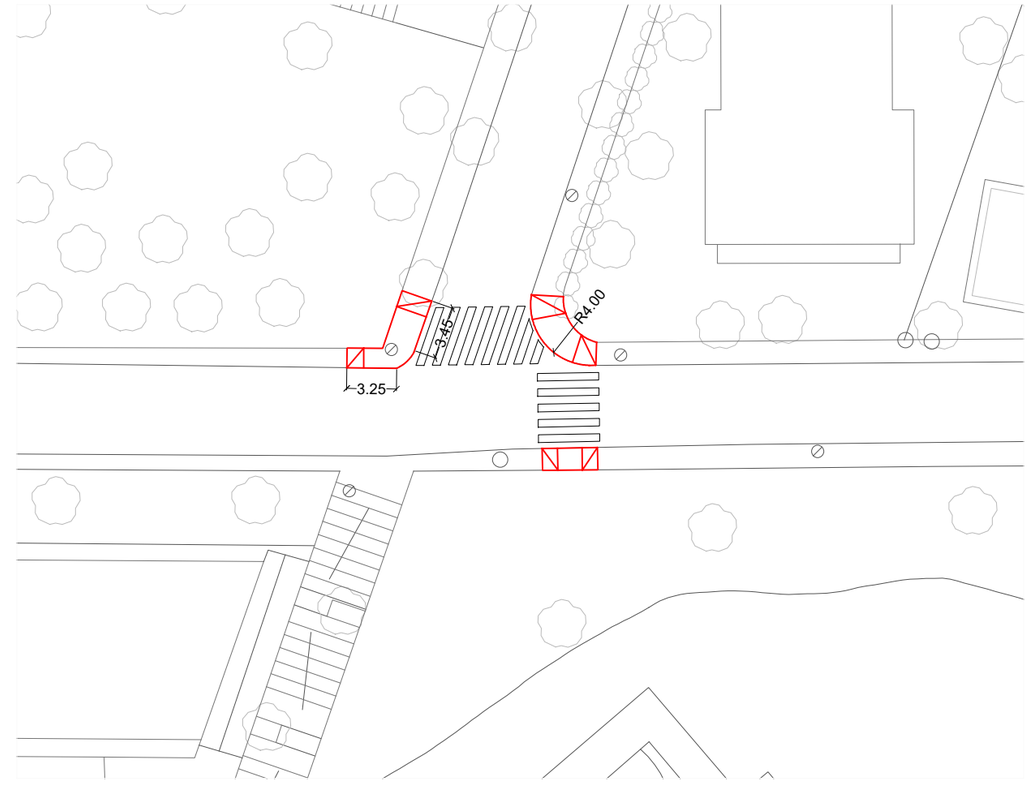
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA DE REPLANTEIG	SETEMBRE 2021 · REF.: 21–804 · NÚM. 05.05 · Full 02 de 03





Carrer Picasso



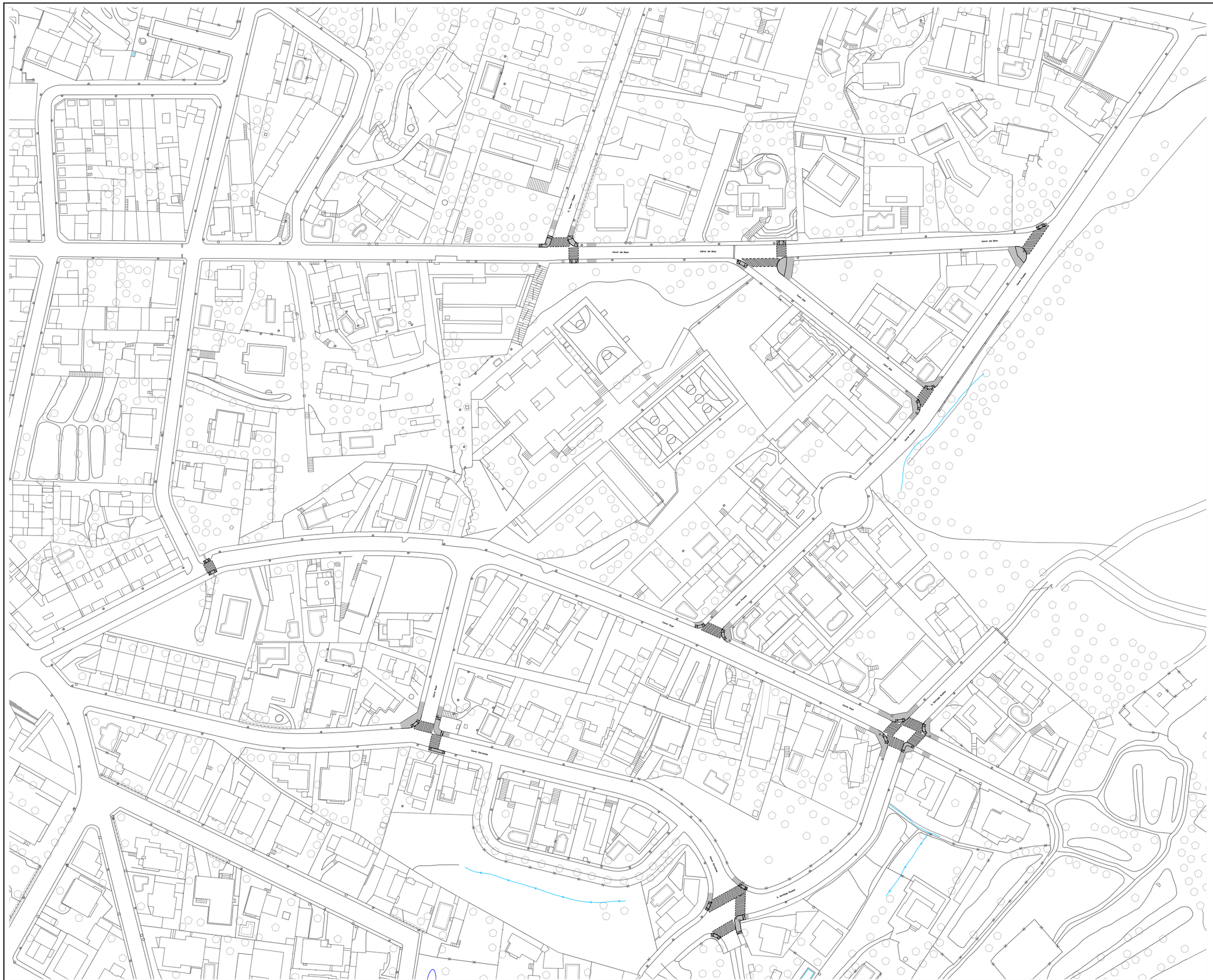


Carrer del Bosc

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 0 4	TÍTOL: PLANTA DE REPLANTEIG	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM.: 05.05 Full 03 de 03



LLEGENDA

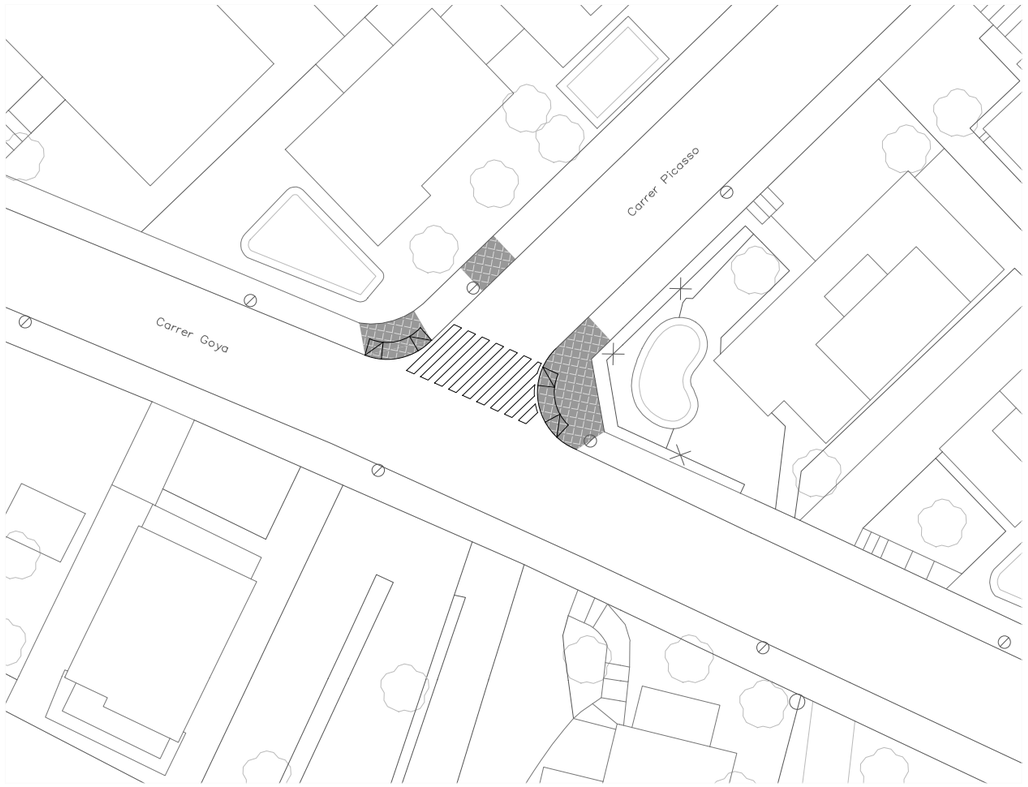
Renovació de vorera amb paviment de panot gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles, sobre base de formigó.

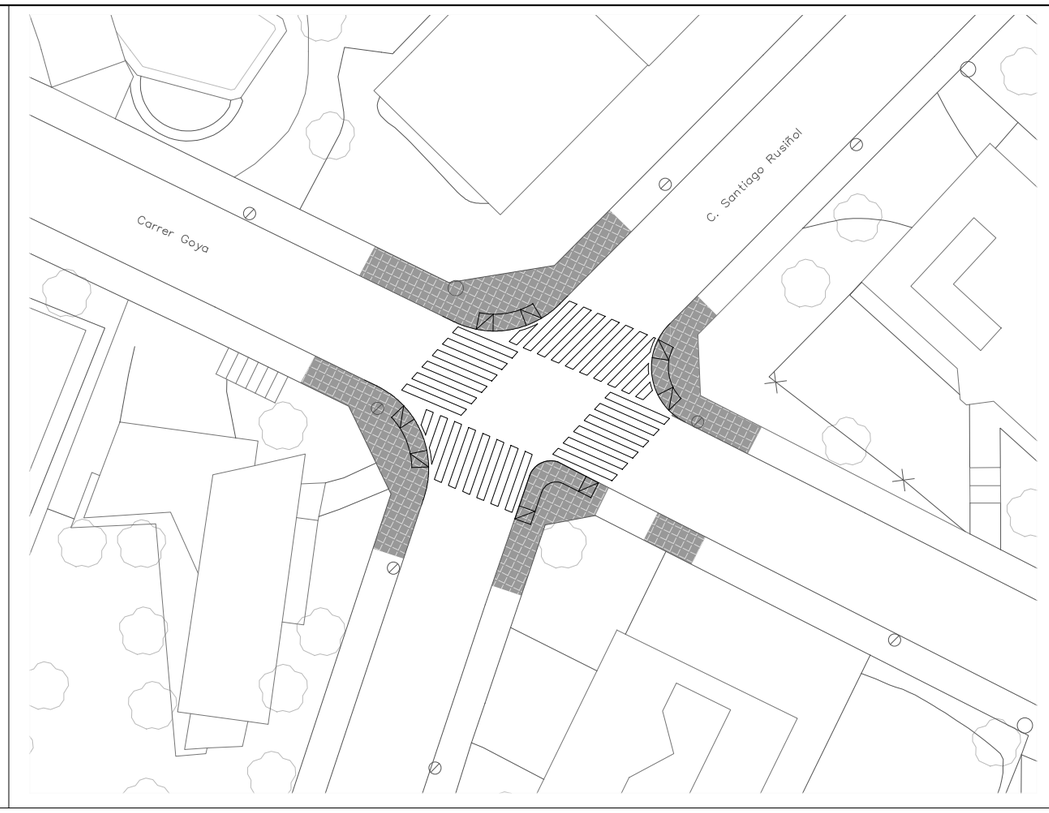
Gual de vianants amb vorera rebaixada

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

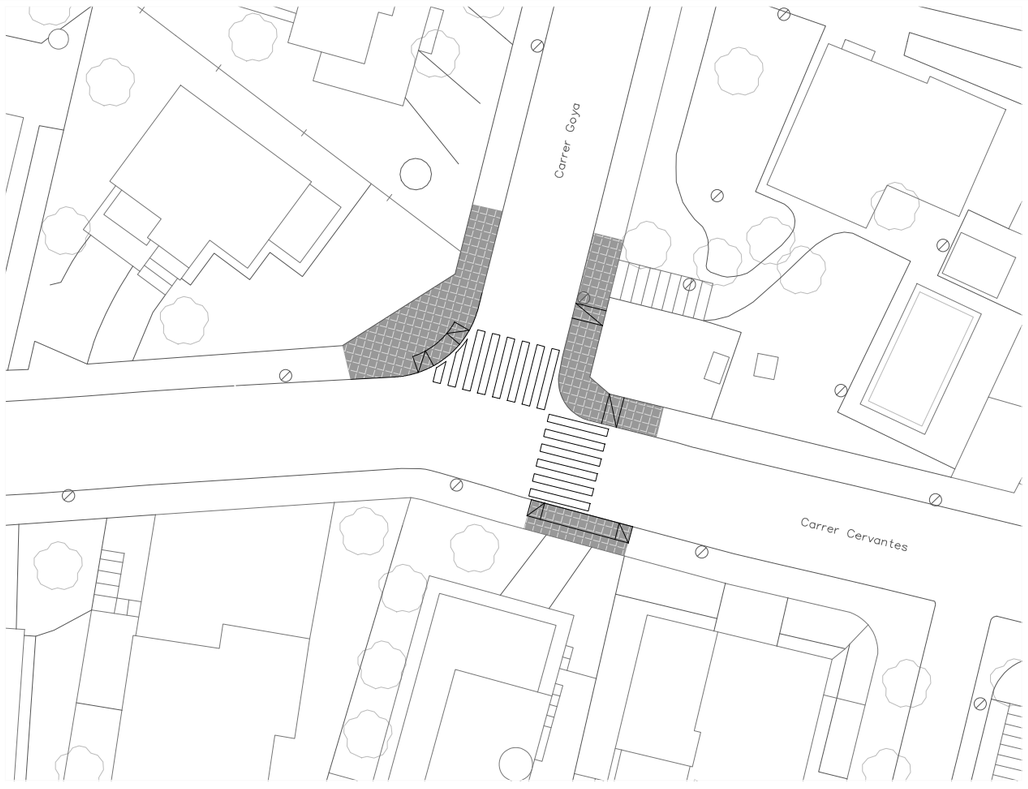
N

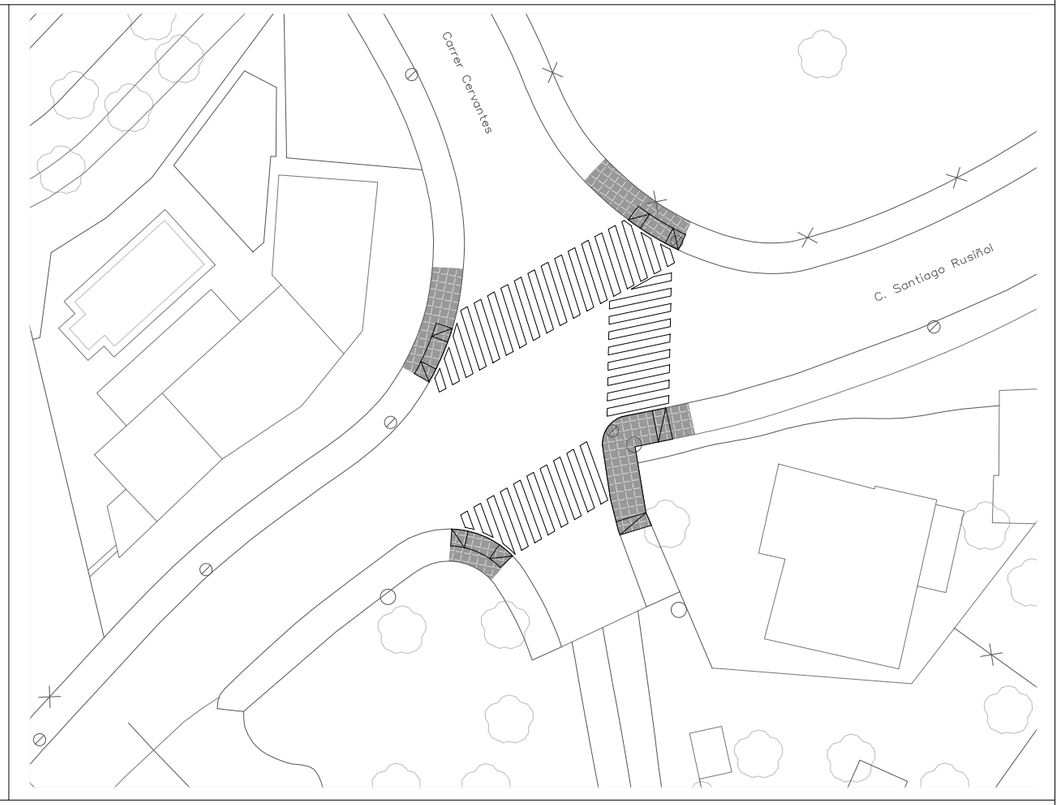
PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/1500 (0 — 15)	TÍTOL: PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.06 Full 01 de 03





Carrer Goya





Carrer Cervantes

LLEGENDA

Renovació de vorera amb paviment de panot gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles, sobre base de formigó.

Gual de vianants amb vorera rebaixada

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès

CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS

L'ENGINYER AUTOR.
XAVIER TORRET REQUENA
E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612

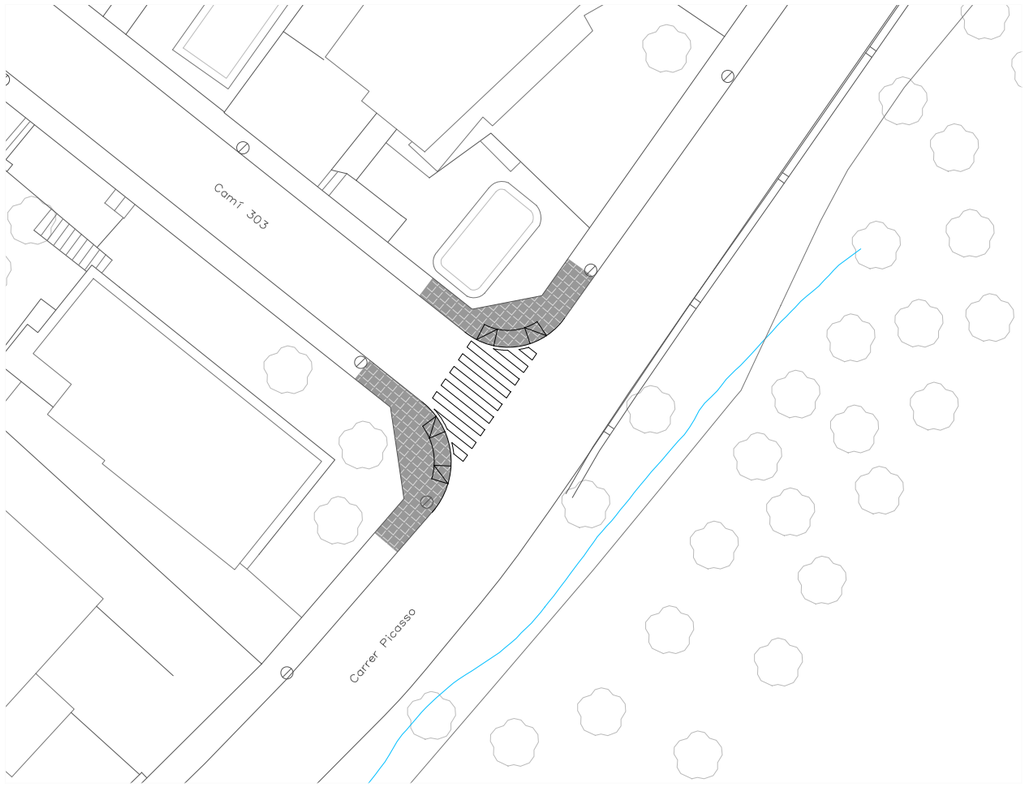
PROJECTE
PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS

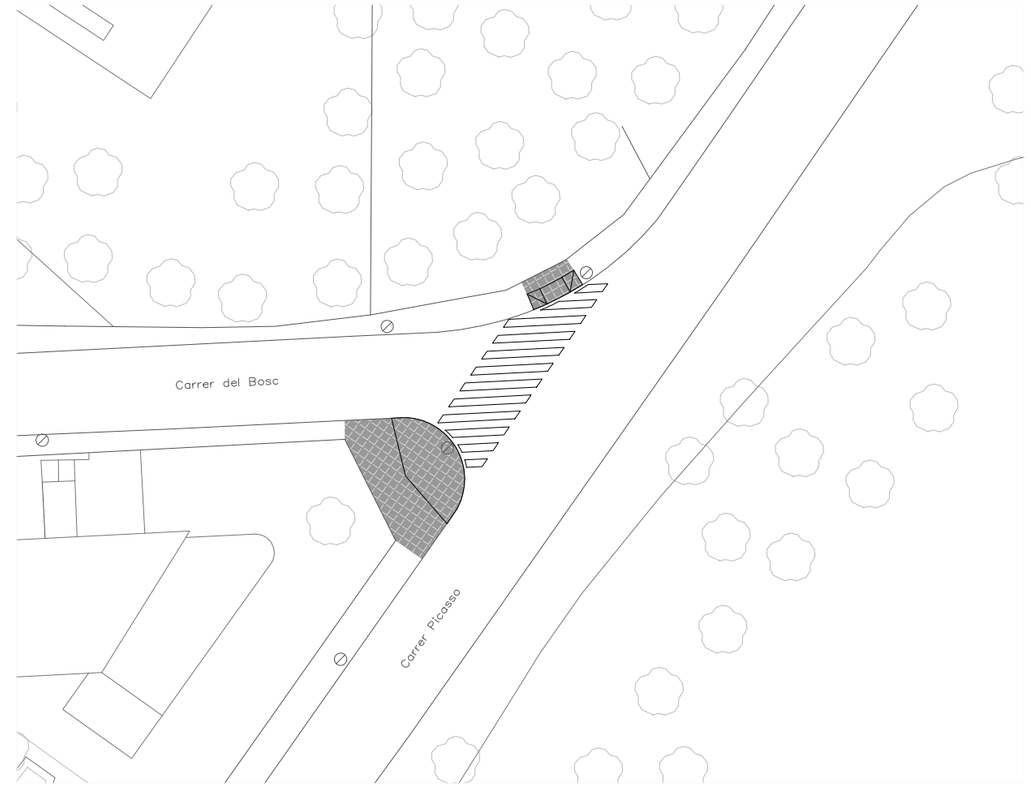
ESCALES 1/400
0 4

TÍTOL
PLANTA DE PAVIMENTACIÓ

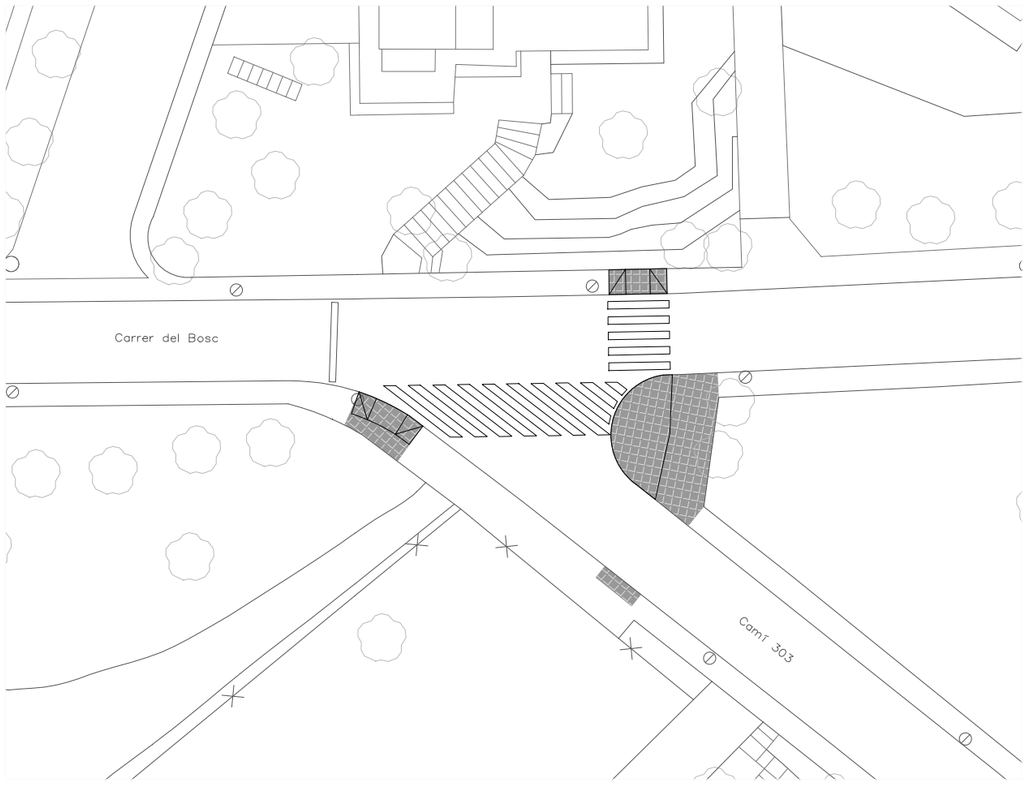
SETEMBRE 2021
REF.: 21–804

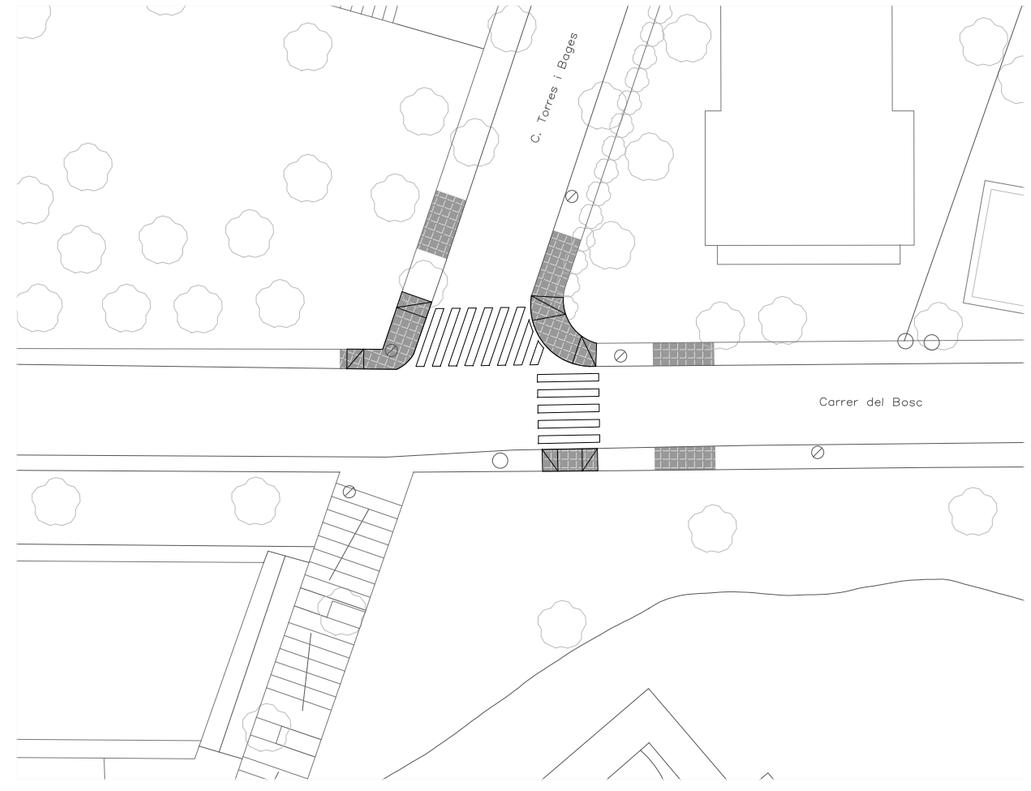
NÚM. 05.06
Full 02 de 03





Carrer Picasso





Carrer del Bosc

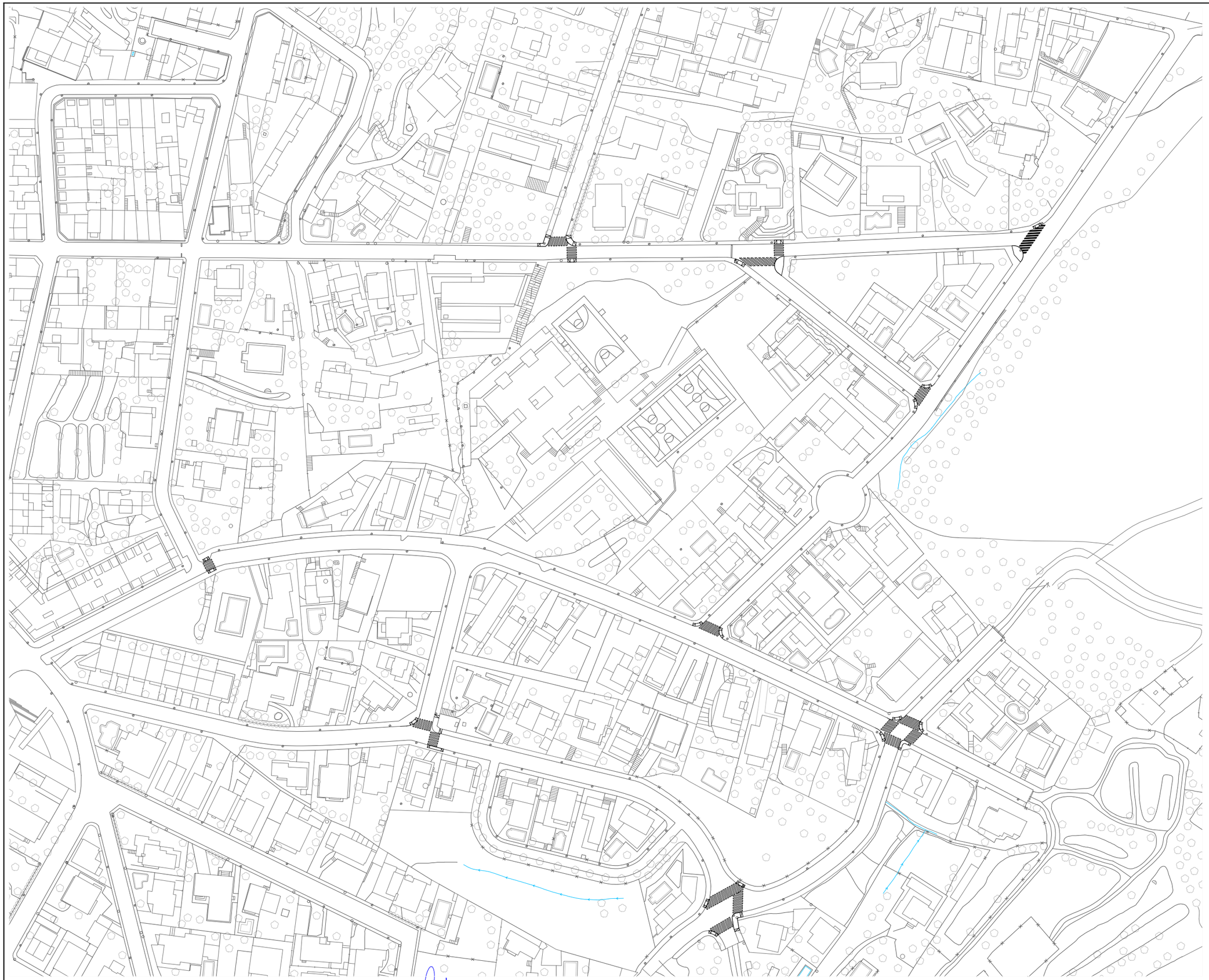
LLEGENDA

- Renovació de vorera amb paviment de panot gris de 20x20x4 cm. de 9 pastilles, sobre base de formigó.
- Gual de vianants amb vorera rebaixada

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA DE PAVIMENTACIÓ	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM.: 05.06 Full 03 de 03



LLEGENDA

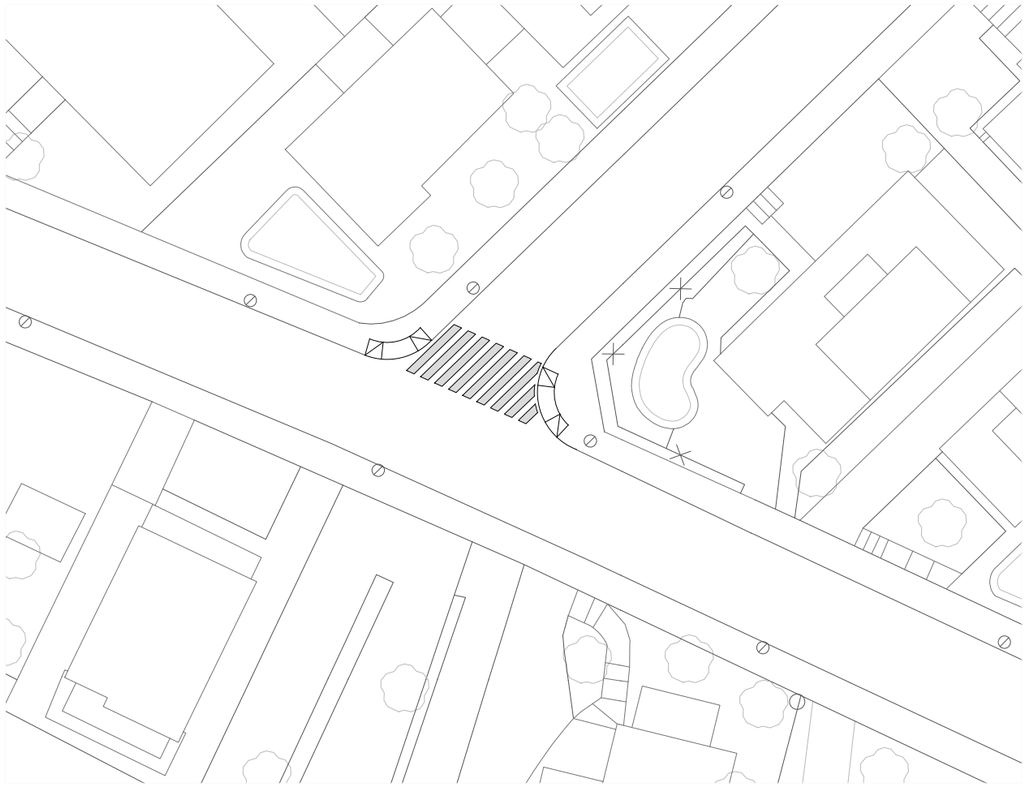
Nota:
- Les marques viàries i passos de vianants s'executaran amb pintura reflectora de doble component antillliscant

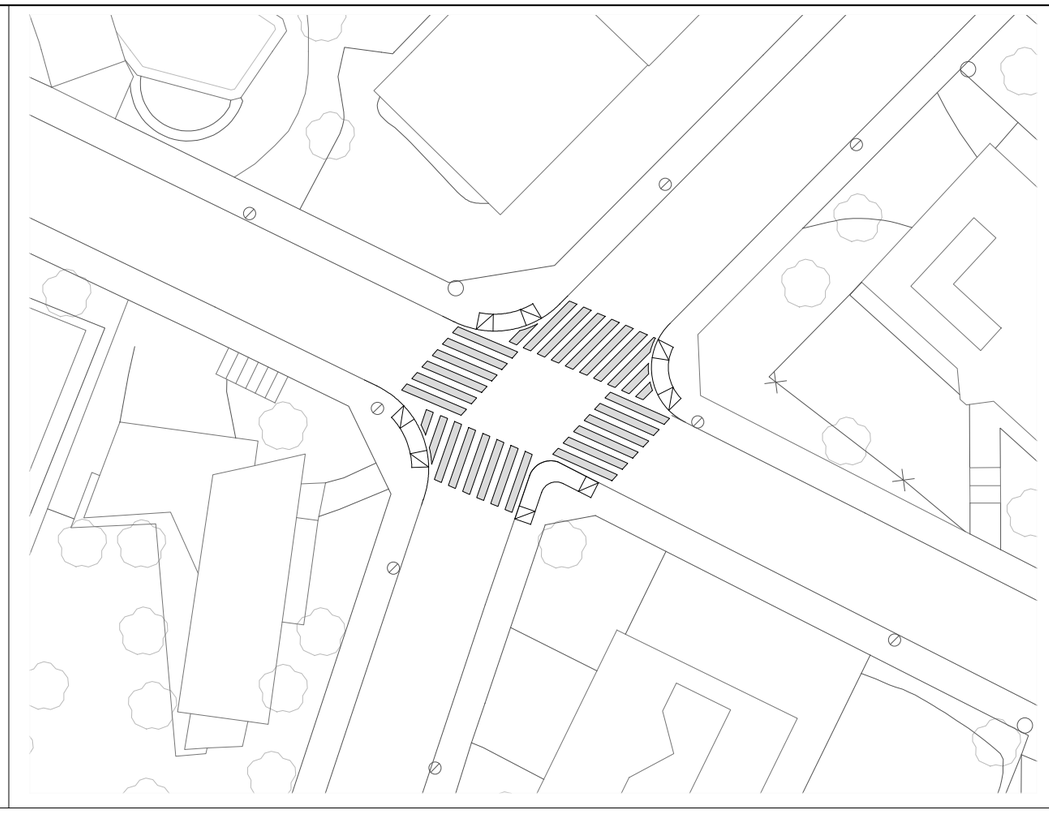
- La senyalització linial s'executarà amb pintura acrílica

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

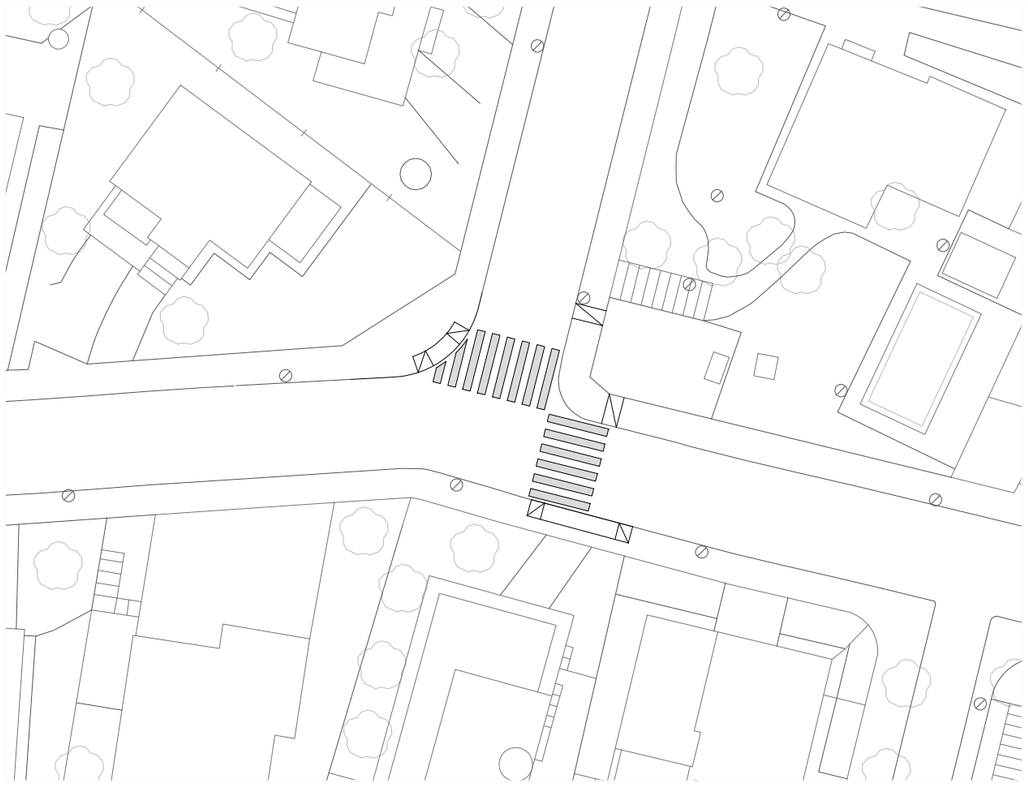
N

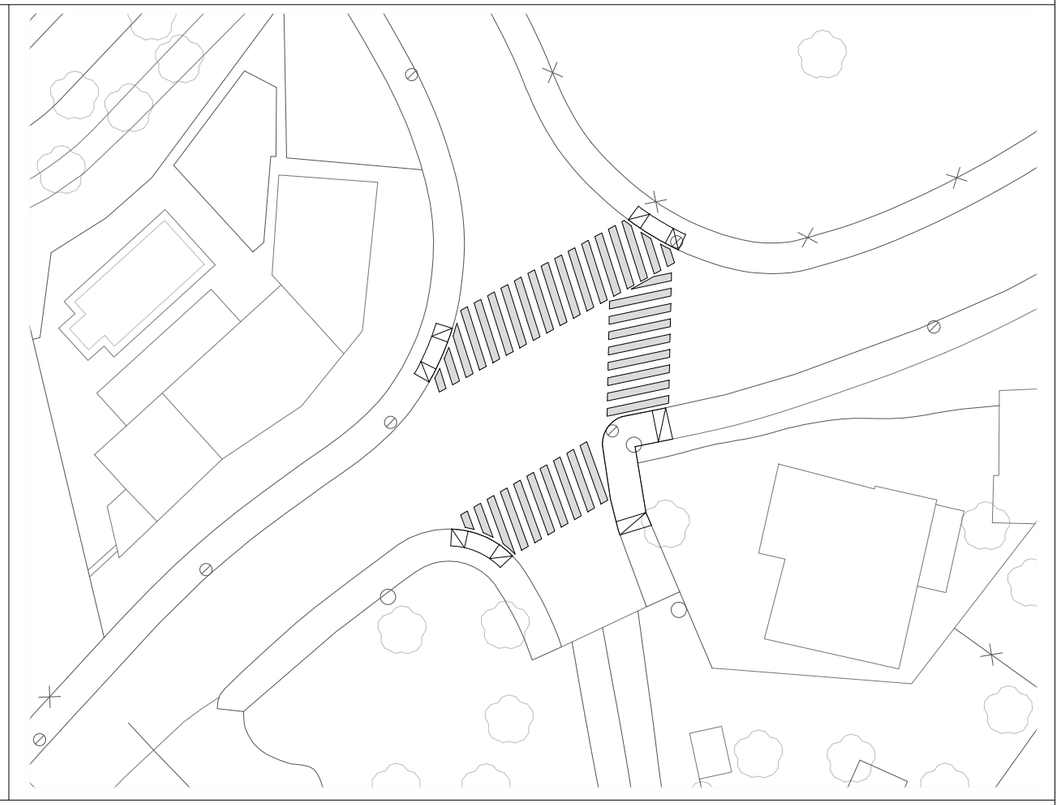
PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1500 0 15	TÍTOL PLANTA DE SENYALITZACIÓ	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 05.07 Full 01 de 03





Carrer Goya





Carrer Cervantes

LLEGENDA

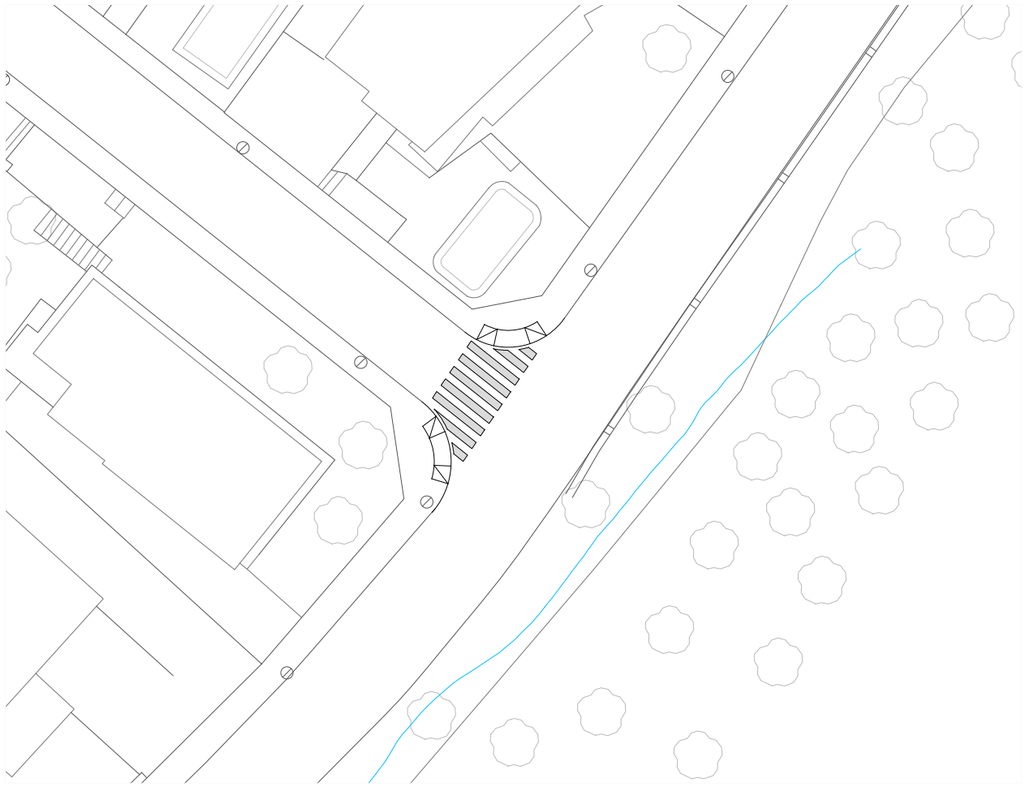
Nota:
- Les marques viàries i passos de vianants s'executaran amb pintura reflectora de doble component antilliscant

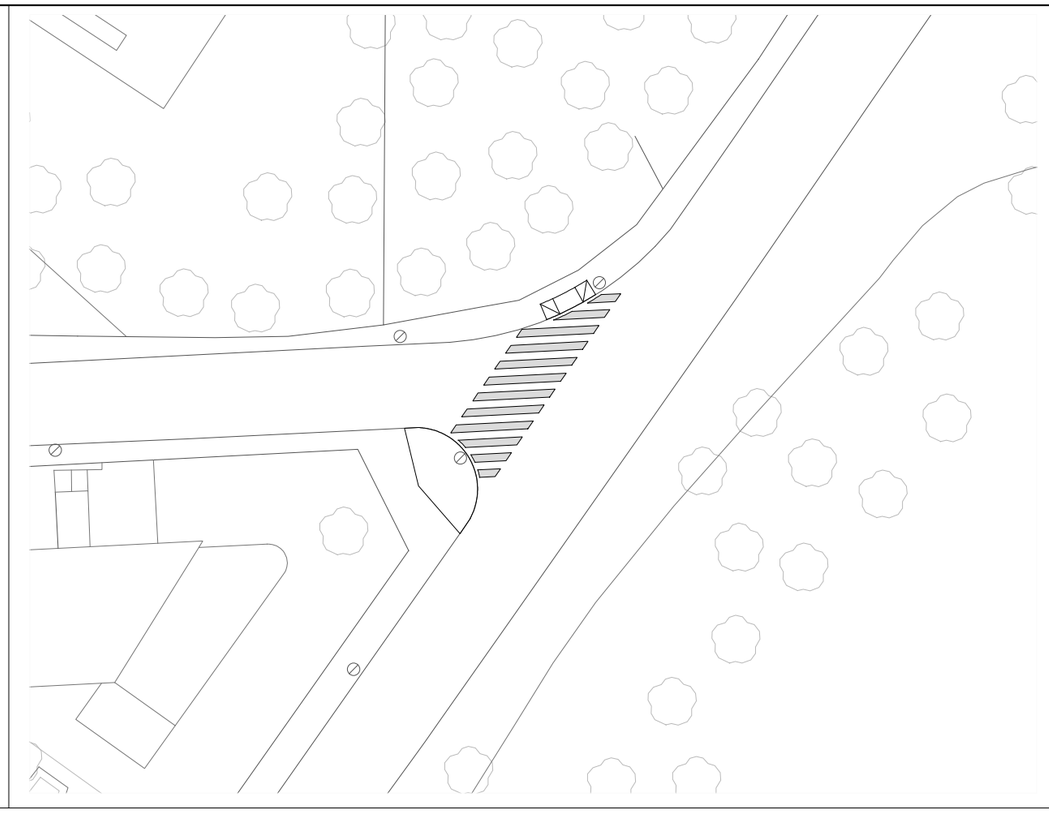
- La senyalització linial s'executarà amb pintura acrílica

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

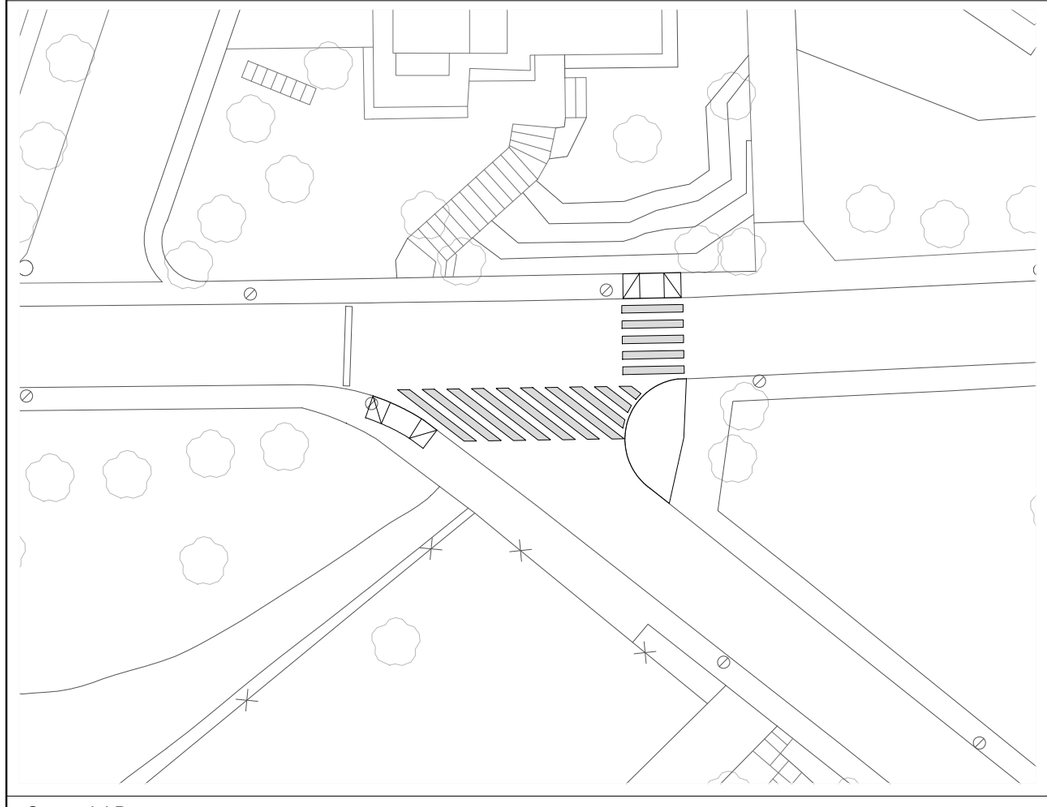
N

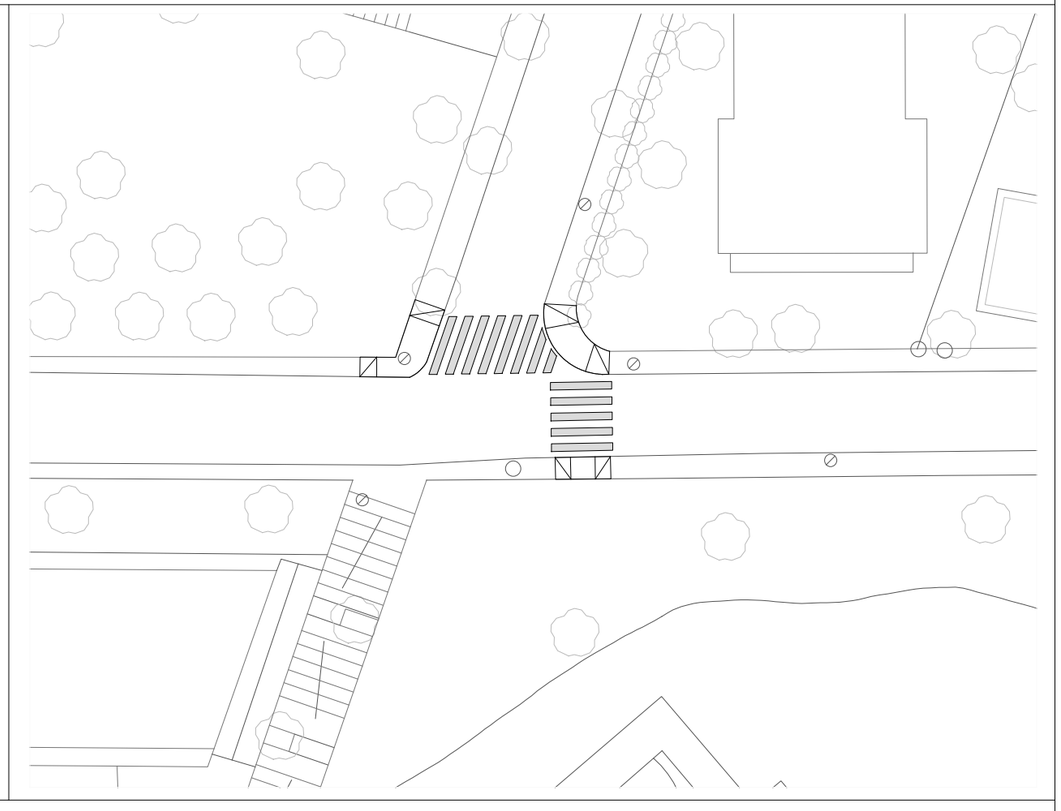
PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/400 0 4	TÍTOL PLANTA DE SENYALITZACIÓ	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804 NÚM. 05.07 Full 02 de 03





Carrer Picasso





Carrer del Bosc

LLEGENDA

Nota:
- Les marques viàries i passos de vianants s'executaran amb pintura reflectora de doble component antilliscant
- La senyalització linial s'executarà amb pintura acrílica

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/400 (0 — 4)	TÍTOL: PLANTA DE SENYALITZACIÓ	SETEMBRE 2021 · REF.: 21–804 · NÚM. 05.07 · Full 03 de 03



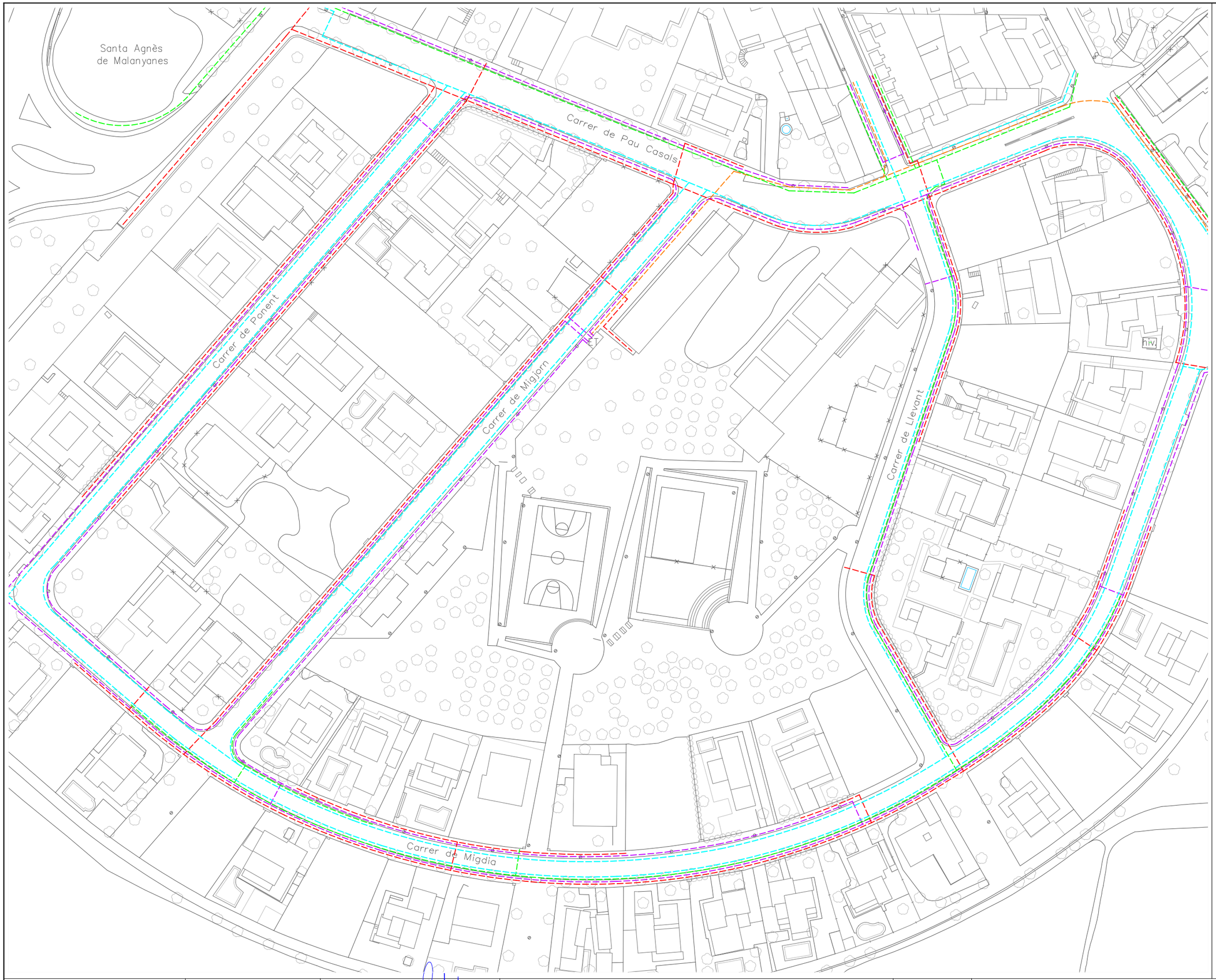
LLEGENDA

Planta estat actual

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1000 0 10	TÍTOL PLANTA ESTAT ACTUAL	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 06.01 Full 01 de 01



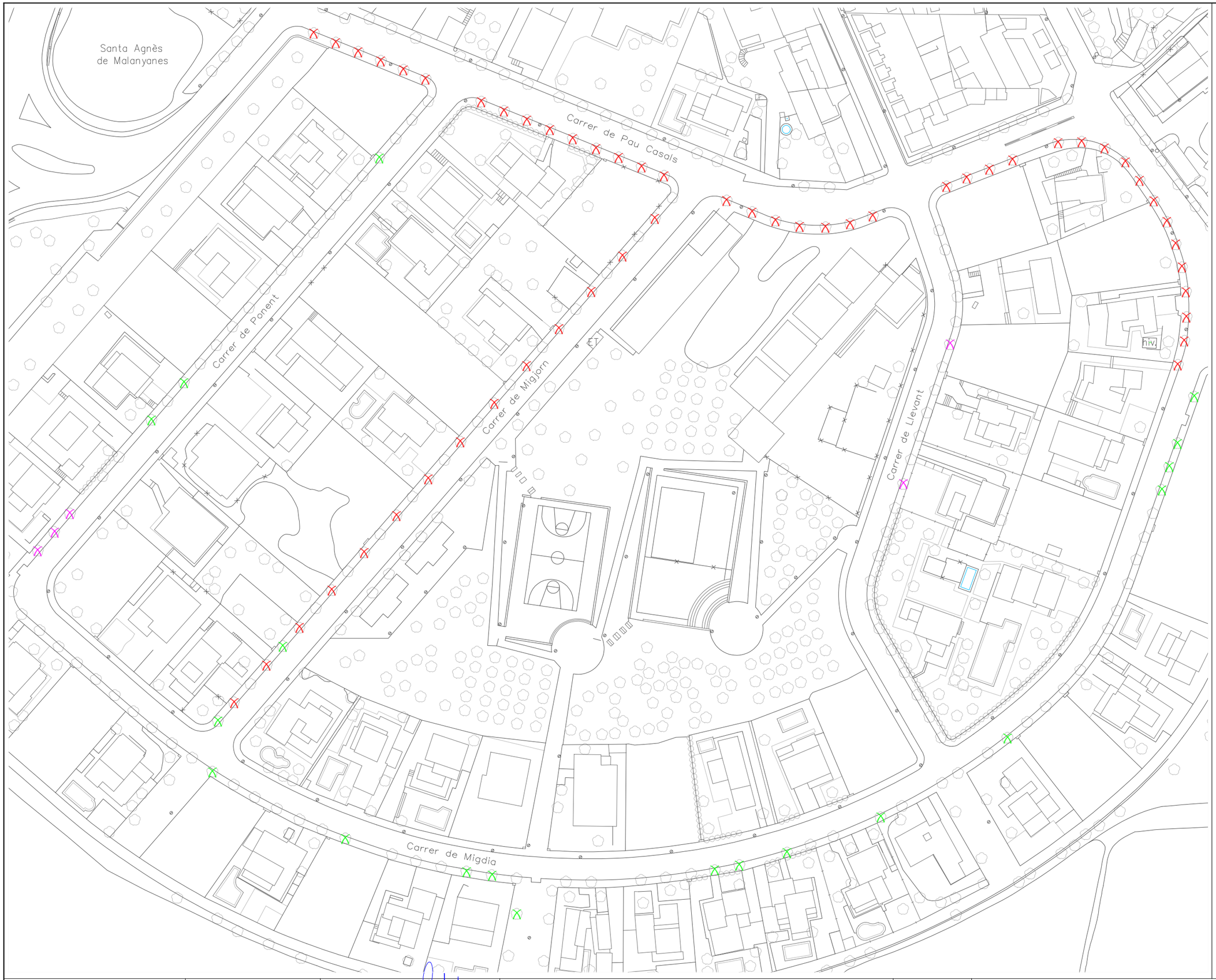
LLEGENDA

- Xarxa de baixa tensió soterrada existent
- Xarxa de mitja tensió soterrada existent
- Xarxa de gas existent
- Xarxa de sanejament existent
- Xarxa de telefonia soterrada existent
- Xarxa d'aigua potable existent

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1000 0 10	TÍTOL PLANTA SERVEIS EXISTENTS	SETEMBRE 2021 REF.: 21–804	NÚM. 06.02 Full 01 de 01



LLEGENDA

- Tala d'arbre existent amb la renovació del paviment de vorera
- Tala d'arbre existent amb la renovació del paviment de vorera, formació d'escocell i subministre i plantació d'arbre
- Renovació del paviment de vorera i formació de nou escocell

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR: Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR: B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR.: XAVIER TORRET REQUENA, E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138, E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE: PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES: 1/1000 (0 — 10)	TÍTOL: PLANTA PROJECTADA	SETEMBRE 2021 / REF.: 21–804	NÚM.: 06.03 / Full 01 de 01



LLEGENDA

Troanes (Ligustrum Japonicum)

Àmbit d'actuació de les obres
Carrers nucli urbà

N

PROMOTOR Ajuntament de la Roca del Vallès	CONSULTOR B'GEO OPEN GIS & WATER SOLUTIONS	L'ENGINYER AUTOR. XAVIER TORRET REQUENA E.C.C.P. col.legiat núm. 30.138 E.T.O.P. col.legiat núm. 9.612	PROJECTE PROJECTE CONSTRUCTIU DE RACIONALITZACIÓ DE L'ARBRAT VIARI I MILLORA DE CERTES VORERES AL MUNICIPI DE LA ROCA DEL VALLÈS	ESCALES 1/1000 0 10	TÍTOL PLANTA DE JARDINERIA	SETEMBRE 2021 REF.: 21-804	NÚM. 06.04 Full 01 de 01

Document núm. 3
PLEC DE CONDICIONS

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1.- DEFINICIÓ I NORMES D'APLICACIÓ GENERAL

Definició

Aquest projecte té per objecte la realització, fins a l'execució total, de totes les obres que es detallen en els documents que l'integren i que es representen en els plànols adjunts, la construcció de les quals s'ha d'ajustar a les prescripcions contingudes en aquest plec particular i a les instruccions del tècnic director de les obres, a qui correspon la interpretació autoritzada d'aquells i que resoldrà les dificultats de detall que es puguin presentar.

Els documents del projecte són els següents:

- Document 1 : **MEMÒRIA I ANNEXOS**
- Document 2 : **PLANOLS**
- Document 3 : **PLEC DE CONDICIONS**
- Document 4 : **PRESSUPOST**

S'entén per documents contractuals del projecte els que resten incorporats al contracte i que són de compliment obligat, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents, en cas de licitació sota pressupost, són:

- Memòria i annexos
- Plànols
- Plec de Condicions amb els dos capítols (Prescripcions Tècniques Generals i Prescripcions Tècniques Particulars)
- Quadre de preus, núm. 1
- Quadre de preus, núm. 2
- Pressupost total

La resta de documents o dades del projecte representen només una opinió fonamentada de l'Administració, sense que això signifiqui que es responsabilitzi de la certesa de les dades que es subministren. Aquestes dades s'han de considerar, tan sols, com a complement d'informació que el contractista ha d'adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Els documents contractuals del projecte definits a l'apartat anterior constitueixen la base del contracte; per tant, el contractista no podrà al.legar cap modifiació de les condicions del contracte basant-se en les dades que contenen els documents informatius (com, per exemple, preus de bases de personal, maquinària i materials, préstecs o abocadors, distàncies de transport, característiques dels materials de l'explanació, justificació de preus, etc.), llevat que aquestes dades apareguin en algun document contractual.
El contractista serà, doncs, responsable de les errades que puguin derivar-se del fet de no obtenir prou informació directa que rectifiqui o ratifiqui la continguda als documents informatius del projecte.

Si hi havia contradicció entre els plànols i les prescripcions tècniques particulars, en cas d'incloure's aquestes com a document que complementi el Plec de Condicions Tècniques Generals, prevaldria el que prescriuen les prescripcions tècniques particulars. En qualsevol cas, ambdós documents prevalen sobre les prescripcions tècniques generals.

El que s'ha esmentat al plec de condicions i omès als plànols, o viceversa, ha de ser executat com si hagués estat exposat en ambdós documents, sempre que, a criteri del director, quedin prou definides les unitats d'obra corresponents i aquestes tinguin preu al contracte.

Normes d'aplicació general

Per a totes les obres objecte d'aquest contracte regiran les especificacions del **Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de Carreteras y Puentes, PG-3, aprovat per Ordre Ministerial del 21-1-88** (d'ara endavant, **PG-3**), amb tots els complements i les modificacions posteriors, excepte en les que siguin explícitament complementades, substituïdes o modificades per aquest Plec de Condicions Tècniques Particulars, el qual, per a millor identificació i localització, segueix en els articles la numeració d'aquell. Cal entendre que els aspectes, fins i tot considerats en articles del **PG-3** explícitament desenvolupats en el Plec Particular, que no quedin expressament regulats per aquest Plec Particular se sotmetran a les determinacions del **PG-3**.

Com a norma general, a més, es consideren aplicables les disposicions que a continuació s'enumeren:

- Plec de clàusules administratives generals aplicables a la contractació d'obres de l'Ajuntament de La Roca del Vallès.

- Plec de clàusules administratives particulars aplicables a l'obra en qüestió.

TEXTES GENERALS

- Redacción de proyectos completos
  Orden circular 223/69P-CV, de noviembre
- Recomendaciones para la redacción de estudios de carreteras
  Publicadas en 1983 en seis tomos
- Patrimonio Histórico Español
  Ley 16/1985, de 25 de junio (BOE del 29), desarrollada parcialmente por el Real Decreto 111/1986, de 10 de enero (BOE del 28).
- Metodología para la evaluación de proyectos de inversión en carreteras.
  Publicada en 1980 y desarrollada por las recomendaciones para la evaluación económica, coste-beneficio, de estudios y proyectos de carreteras, actualizadas en octubre de 1990.
- Prescripciones técnicas para la obtención de cartografía a emplear en proyectos de la Dirección General de Carreteras.
  Publicadas el 12 de marzo de 1991.
- Ley de Carreteras
  Ley 25/88, de 29 de julio
- Reglamento General de Carreteras
  Real Decreto 1812/1994 de 2 de septiembre (BOE de 23 de septiembre). Modificado por el Real Decreto 114/2001, de 9 de febrero (BOE núm. 45 de 21 de febrero).
- Reforma del texto articulado de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial, aprobado por RD legislativo 339/1990, de 2 de marzo.
  Ley 19/2001, de 19 de diciembre. Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan al la presenta Ley. (BOE núm. 304 de 20.12.2001).
- Ley de Puertos del Estado y de la Marina Mercante.
  Ley 27/1992, de 24 de noviembre, publicada en el BOE el 25 de noviembre de 1992.
- Llei de Ports de Catalunya
  Llei 5/1998, de 17 d'abril (DOGC núm. 3443 de 01.08.2001)
- Reglament de policia portuària
  Decret 206/2011, de 24 de juliol (DOGC núm. 3443 de 01.08.2001).
- Ley de Costas
  Ley 22/1998, de 28 de julio publicada en el BOE el 29 de julio de 1988.
- Ley de Aguas
  Real Decreto Legislativo 1/2001 de 20 de julio, publicado en el BOE el 24 de julio de 2001.
- Llei d'Infrastructures Hidràuliques de Catalunya
  Llei 17/2001 de 31 de desembre, (DOGC 3546 de 04.01.2002)
- Llei de Regulació del Transport de viatgers per carreteres mitjtançant vehicles de motor.
  Llei 12/1987, de 28 de maig (DOGC 851 de 31.12.1990)
- Reglament de la Llei de Regulació del Transport
  Decret 319/1990, de 21 de desembre (DOGC 1387 de 31.12.90)
- Ordenació del transport en aigües marítimes i continental
  Llei 10/2000, de 7 de juliol, (DOGC 3189 de 24.07.00)
- Ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
  Ley 16/1987, de 30 de julio, publicada en el BOE el 31 de julio de 1987.
- Reglamento de la ley de Ordenación de los Transportes Terrestres
  Real Decreto 1211/1990 de 28 de septiembre. Modificado parcialmente por RD 366/2002, de 19 de abril, que deroga el apartado 9 del artículo 28 (BOE núm. 110 de 8 de mayo 2002)
- Ordenación de los Transportes Terrestres en materia de pasos a nivel.
  Real Decreto 780/2001, de 6 de julio (BOE núm. 171 de 18.07.2001)
- Supersión y protección de pasos a nivel
  Orden de 19 de octubre de 2001, por la que se salvan las omisiones padecidas en la Orden de 2 de agosto de 2001 (BOE núm. 260 de 30.10.2001)
- Transport per cable
  Llei 12/2002 de 14 de juny (DOGC núm. 3665 de 27/06/02)
- Sistema de gestión de las actividades de conservación ordinaria y ayuda a la viabilidad GSM IC 665 MOPTMA (1996)
- Ley de Ordenación de la Edificación
  Ley 38/1990 de 5 de noviembre publicada BOE de 6 de noviembre
- Urbanisme
  Llei 2/2002, de 14 de març, d'urbanisme (DOGC núm. 3600 de 21.03.2002)
- Vigència de la legislació urbanística aplicable a Catalunya
  Decret 166/2002, de 11 de juny, aprova la taula de vigència de les disposicions afectades per la Llei 2/2002, d'urbanisme. Deroga el Decret 1/1990, de 12 de juliol (DOGC núm. 3660 de 19.06.2002).

CONTRACTACIÓ

- Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
  Real Decreto Legislativo 2/2002 de 16 de junio publicado BOE de 21 de Junio.

Resolución de 19.04.2002, por la que se publican criterios interpretativos en la aplicación de la prohibición de contratar prevista en la letra d) del artícula 20 de la ley de Contratos (BOE núm. 97 de 23.04.2002).
- Reglamento General de la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas.
  Aprobado por Real Decreto 1.098/2001, de 12 de octubre. BOE nº 257 de 26 de octubre de 2001. Correc. Errores BOE nº 303 de 19/12/01 y BOE nº 34 de 08/02/2002.
- Pliego de Cláusulas Administrativas Generales para la contratación de Obras del Estado.
  Decreto 3854/1970, de 31 de diciembre, BOE de 16 de febrero de 1971.

MEDI AMBIENT

- Evaluación de impacto ambiental.
  · Real Decreto Legislativo 1302/1986, de 28 de Junio.
  · Real Decreto 1131/1988, de 30 de Septiembre, BOE 5 DE Octubre, por el que se aprueba el Reglamento para la ejecución del real Decreto Legislativo 1302/1986.
  · Real Decreto 9/2000, de 6 de octubre de modificación del RD 1302/1986 (BOE núm. 241 de 07.10.2000)
  · Ley 6/2001, de 28 de mayo de modificación RD 1302/1986 (BOE 111 de 09.05.2001).
- Evaluació d'impacte ambiental
  Decret 114/1988, de 7 d'abril (DOGC núm. 1000 del 03.06.88).
- Conservación de las Especies Naturales y de Flora y Fauna Silvestres.
  Ley 4/1989 ¡, de 27 de Marzo, Título IV. Art. 26. ss.
- Situaciones específicas para las actividades de producción y gestión de los aceites usados.
  Orden 28 de Febrero 1989, Art. 1-5.
- Catálogo Nacional de Especies Amenazadas.
  Real Decreto 439/1990 , de 30 de Marzo, Art. 9.
- Ley de residuos.
  Real Decreto 10/1998, de 21 de abril, BOE núm. 96 de 22 de abril de 1998.
- Eliminación de residuos mediante depósito en vertedero.
  Real Decreto 1481/2001, de 27 de diciembre (BOE núm. 25 de 29.01.2002).
- Valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
  Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero. Deroga la Resolución de la Dirección Gral. De Calidad y Evaluación Ambiental, de 17 de noviembre de 1998. (BOE núm. 43 de 19.02.200).
- Regulación de las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre.
  Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero (BOE núm. 52 de 01.03.2002).
- Prevención y control integrados de la contaminación.
  Ley 16/2002, de 1 de julio, (BOE 157, de 2.07.2002)
- Regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
  Decret 161/2001, de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 3414 de 21.06.2001).
- Intervenció integral de l'Administració ambiental.
  Llei, 13/2001, de 13 de juliol, de modificació de la Llei 3/1998, de 27 de febrer (DOGC 3437 de 24.07.2001).
- Ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn
  Llei 6/2001, de 31 de maig, (DOGC 3407 de 12.06.2001)
- Regulació de les condicions per a la incineració de residus.
  · Llei 11/2000, de 13 de novembre (DOGC 3269 de 20 de novembre).
  · Decret 80/2002, de 19 de febrer de desenvolupament de la Llei 11/2000 (DOGC núm. 3594 de 13.03.2002)
- Energia eòlica
  Decret 174/2002, d'11 de juny, regulador de la implantació de l'energia eòlica a Catalunya. (DOGC núm. 3664 de 26 de juny de 2002)
- Contaminació Acústica.
  Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. (DOGC 3675 de 11.07.2002).

TRAÇAT DE CARRETERES

4.1. Normes Generals

- Instrucción 3.1-IC sobre características geométricas y trazado
  Orden de 27 de diciembre de 1990 (BOE de 2 de febrero de 2000). Modific. Parcialmente por la Orden de 13 de septiembre de 2001 (BOE de 26.09.2001).
- Regulación de los accesos de las carreteras del Estado, vías de servicio y la construcción de instalaciones de servicios.
  Orden de 13 de septiembre de 2001 de modificación parcial de la Orden de 16 de diciembre de 1997 y de la Orden de 27 de diciembre de 1999 por la que se aprueba la norma 3.1.IC. Trazado, de la Instrucción de Carreteras (BOE núm. 231 de 26.09.2001).
- Recomendaciones sobre glorietas IC583.
  Publicadas en mayo de 1984. Reimpresión 1996.
- Trayectorias de giro de vehículos a baja velocidad.
  Publicadas en 1988, con apoyo informático.

- Carreteras urbanas IC603
  Recomendaciones para su Planteamiento y Proyecto.
- Carreteras Urbanas. IC 620
  Recomendaciones para el proyecto y diseño del viario urbano MOPTMA (1995, 1ª reimpresión 1996).
- Medianas.
  Orden Circular 312/90 T y P, de 20 de agosto.

4.2. Secció transversal

- Recomendaciones sobre vías lentas en rampas.
  Criterios de su necesidad, características, detalles de proyecto. Publicada en noviembre de 1966.
- Anchura de los carriles adicionales para vehículos lentos en carreteras.
  Comunicación nº 5PI, de 1978
- Previsión de ampliación de autopistas y autovías.
  Ordenes Circulares 303/89T, de 28 de abril, 305/89P, y P, de 20 de agosto, y 310/90 P y P, del 31 de mayo.
- Interpretación de curvas de sondeos eléctricos verticales IC 573.
- Recomendaciones para el diseño y la construcción de muros de escollera en obras de carreteras.
  Ministerio Fomento 1998
- Tipología de muros de carreteras.
  Ministerio de Fomento 1997.

DRENATGE

- Instrucción 4.1-IC sobre obras pequeñas de fábrica.
  Orden ministerial de 8 de julio de 1964 (BOE del 11 de enero de 1965). Aunque no ha sido formalmente derogada, su contenido ha quedado desvirtuado por la Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC, aprobada por Orden Ministerial de 3 de junio de 1986 (BOE del 20), y por la Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23).
- Instrucción 5.1-IC sobre drenaje.
  Orden Ministerial de 21 de junio de 1965 (BOE del 17 de septiembre), vigente en la parte no modificada por la Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial, aprobada por Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23)
- Isolíneas de precipitaciones máximas previsibles en un día (datos hasta 1970).
  Publicadas en 1978.
- Colección de pequeñas obras de paso 4.2-IC.
  Orden ministerial de 3 de junio de 1986 (BOE del 20).
- Cálculo hidrometeorológico de caudales máximos en pequeñas cuencas naturales.
  Publicado en mayo de 1987.
- Control de la erosión fluvial en puentes.
  Publicado en septiembre de 1988.
- Instrucción 5.2-IC sobre drenaje superficial.
  Orden Ministerial de 14 de mayo de 1990 (BOE del 23).

FERMS I PAVIMENTS

7.1. Dimensionamient

- Instrucción 6.1 y 2-IC sobre secciones de fime. IC 058.
  Orden Ministerial de 23 de mayo de 1989 (BOE del 30 de junio).
- Instrucción 6.3-IC sobre el refuerzo de firmes
  Orden Ministerial de 26 de marzo de 1980 (BOE del 31 de mayo).
- Criterios para la aplicación de las normas 6.1-IC y 6.3-IC.
  Orden Circular 287/84PI, de 12.11.1984.

7.2. Materials

- Manual para el proyecto y ejecución de estructuras de suelo reforzado.
  MOPU, enero de 1989, que incluye diversos pliegos de prescripciones técnicas.
- Cales. RCA-92 Instrucción para la recepción de cales en obras de estabilización de suelos.
  Orden de 18 de diciembre de 1992 (BOE de 30 de diciembre).
- Manual de control de fabricación y puesta en obra de mezclas bituminosas
  1978 Dirección General de Carreteras MOPU
- Mezclas bituminoas porosas.
  Publicado en 1987
- Ligantes bituminosos de reología modificada y mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de pequeño espesor
  Orden circular 322/97 IC 978 de 1997
- Recomendaciones para el proyecto de las actuaciones de rehabilitación de firmes con pavimento bituminoso
  Orden circular 323/97 T de 24 de Febrero

- Nota informativa sobre capas drenantes en firmes,
  Publicada en 4 de abril de 1991.

7.3. Característiques superficials

- Catálogo de deterioro de firmes.
  MOPU, abril de 1989. IC 556
- Recepción definitiva de obras, en la que se fijan criterios sobre regularidad superficial y se exige su cumplimiento.
  Orden Circular 308/89 C y E, de 8 de septiembre
- Programa para regulación de pavimentos bituminosos
  (regulice). IC 594 1990
- Nota informativa sobre el efecto de la renovación del pavimento en la accidentalidad,
  De 18 de febrero de 1991
- Sistematización de los medios de compactación y su Control,
  (1987). IC 574.
- Terraplenes y pedraplenes.
  Febrero de 1989.

SEÑALITZACIÓ

- Instrucción 8.1-IC. Señalización vertical.
  Orden de 28 de diciembre de 1999 (BOE núm. 24 de 28 de enero de 2000).
- Recomendaciones para la señalización informativa urbana.
  Publicadas en noviembre de 1981 por la Asociación de Ingenieros Municipales y Provinciales de España (AIMPE).
- Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras,
  Publicadas en 1984.
- Catálogo de señales de circulación,
  Publicado en noviembre de 1986.
- Norma 8.2- IC sobre marcas viales. IC-088.
  Orden Ministerial de 16 de julio de 1987 (BOOE del 4 de agosto y 29 de septiembre).
- Señalización, Balizamiento y Defensas de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
  Orden Circular 325/91T.
- Instrucción 8.3-IC sobre la señalización de obras. IC.089.
  Orden Ministerial de 31 de agosto de 1987 (BOE del 18 de septiembre) sobre señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado. Esta Orden ha sido modificada parcialmente por el Real Decreto 208/1989, de 3 de febrero (BOE de 1 de marzo), por el que se añade el artículo 21 bis se modifica la redacción del artículo 171.b) A del Código de Circulación.
- Señalización, balizamiento, defensa, limpieza y terminación de obras fijas fuera de poblado.
  Orden Circular 300/89 P y P, de 20 de marzo.
- Señalización de obras.
  Orden Circular 301/89 T, de 27 de abril.
- Manual de ejemplos de señalización de obras fijas. IC.980.
  Ministerio de Fomento, 1997.
- Señalización móvil de obras. IC. 979.
  Ministerio de Fomento,1997.
- Proyectos de marcas viales.
  Orden Circular 304/89 MV. De 21 de junio.
- Hitos de arista.
  Orden Circular 309/90 C y E, de 15 de enero.
- Señalización de las obras que dificulten la circulación vial.
  Real Decreto nº 13/92 de 17 de enero de 1992 (BOE de 31 de enero y rectificación en BOE de 11 de marzo).
- Notas de servicio de la Subdirección General de Conservación y Explotación, de 2 de enero de 1991, sobre Aplicación de la Instrucción 8.1-IC/1990
  (Señalización vertical) y Señalización de tramos de carretera convencional, situados entre tramos de autovía y autopistas. La última ha sido complementada por escrito de la misma Subdirección General de 18 de enero de 1991, sobre Señalización de la conexión de un tramo de autopista o autovía con un tramo de carretera convencional.
- Señales Verticales de Circulación.
  Características y Significado de las Señales, Tomo II (1992). IC 604.
- Señales Verticales de Circulación. Vídeo. IC 616.

BARRERES DE SEGURETAT

- Nota informativa sobre el proyecto y construcción de barreras rígidas de seguridad.
  Publicadas en mayo de 1986.
- Notas de servicios de la Subdirección General de Construcción y Explotación,
  de 30 de enero de 1989, y 15 de enero y 18 de julio de 1990.

- Recomendaciones sobre Sistemas de Contención de Vehículos
  MOPTMA Orden Circular 321/95 T y P IC 660.

PLANTACIONES

- Instrucción 7.1-IC sobre plantaciones en la zona de servidumbre de las carreteras.
  Orden Ministerial de 21 de marzo de 1965 (BOE 8 de abril).
- Recomendaciones para la redacción de los proyectos de plantaciones. IC.073.
  Publicadas en 1984.
- Catálogo de especies vegetales a utilizar en plantaciones de carreteras.
  Publicado por la Direc. Gral. De Carreteras de 1990.
- Reducción del Ruido en el Entorno de las Carreteras, (1995). IC 650.
- Manual de Plantaciones en el Entorno de la Carretera, (1992). IC 609.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 1 Carreteras i ferrocarriles.
  MOPU 1989. 3ª reimpresión 1996.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 2 grandes presas.
  MOPU 1989. 3ª reimpresión 1996.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 3 Repoblaciones forestales.
  MOPU 1989. 3ª reimpresión 1995.
- Guías metodológicas para la elaboración de estudios de impacto ambiental. 4 Aeropuertos.
  MOPU 1991.

CONTROL DE QUALITAT

- Laboratorios de Ensayos para el Control de la Calidad en la Edificación.
  Orden FOM 2060/2002m de 2 de agosto por la que se aprueban las disposiciones reguladoras de las áreas de acreditación de los laboratorios (BOE núm- 193 de 13 de agosto de 2002). Deroga la Orden de 05.07.90.
- Recomendaciones para el control de calidad en obras de carreteras, publicadas en 1978.

SEGURETAT I SALUT

- Estatuto de los Trabajadores.
  Real Decreto 1/1995, de 2 de marzo (BOE 29.03.95).
- Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
  Ley 31/1995, de 8 de noviembre (BOE 269, de 10 de noviembre)
- Reglamento de los Servicios de Prevención.
  Real Decreto 39/1997, de 17 de enero (BOE 27, de 31 de enero).
- Desarrollo del Reglamento de los Servicios de Prevención
  Orden 27 de junio de 1997 (BOE 159, de 4 de julio).
- Creación del Instituto Regional de SEGURIDAD Y SALUD EN EL TRABAJO.
  Ley 23/1997, de 1 de noviembre.
- Disposiciones mínimas en materia de Señalización de seguridad y salud en el trabajo.
  Real Decreto 485/1997, de 14 de abril (BOE 97, de 23 de abril)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en los LUGARES DE TRABAJO
  Real Decreto 486/1997, de 14 de abril (BOE 97,de 23 de abril)
- Disposiciones mínimas en materia de seguridad y salud relativas a la MANIPULACIÓN MANUAL DE CARGAS.
  Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE 97, de 23 de abril)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas al trabajo con equipos que incluyen PANTALLAS DE VISUALIZACIÓN
  Real Decreto 487/1997, de 14 de abril (BOE 97, de 23 de abril)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes BILÓGICOS durante el trabajo.
  Real Decreto 664/1997, de 12 de mayo (BOE 124 de 24 de mayo)
- Protección de los trabajadores contra los riesgos relacionados con la exposición de agentes CANCERÍGENOS durante el trabajo.
  Real Decreto 665/1997, de 12 de mayo (BOE 124, de 24 de mayo).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUIPOS DE PROTECCIÓN INDIVIDUAL.
  Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo (BOE 140, de 12 de junio).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de EQUPOS DE TRABAJO
  Real Decreto 1215/1997, de 18 de julio (BOE 188, de 7 de agosto)
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud en las OBRAS EN CONSTRUCCIÓN
  Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre (BOE 256, de 25 de octubre).
- Disposiciones mínimas de seguridad y salud de los trabajadores frente al RIESGO ELÉCTRICO.
  Real Decreto 614/2001, de 8 de junio (BOE núm. 148 de 21 de junio).

DISPOSICIONS DE CARÀCTER GENERAL

- Promoció de l'accessibilitat i de superssió de barreres arquitectòniques i aprovació del Codi d'accessibilitat. Decret 135/1995, de 24 de març, Generalitat de Catalunya.
- Métodos de ensayos del Instituto Eduardo Torroja de la Construcción y el Cemento (MEIET)
- Instrucción EM-62 de estructuras de acero del Instituto Eduardo Torroja.
- Norma NBE-QB-90. Cubiertas con material bituminoso. Aprobada por el RD 1572/1990 de 30-11.
- Norma NBE-CT-79. Condiciones acústicas en los edificios. Aprobado por RD 2429/1979 de 06-07. 10ª reimpresión 1996.
- Norma NBE-CA-88. Condiciones acústicas en los edificios. Aprobado por RD 1909/1981 de 24-06, modificado por RD 2115/1982 de 12-08, O 29-09-1988 y Ley 38/199 1989. 4ª reimpresión 1996.
- Norma NBE-FL-90. Muros resistentes de fábrica de ladrillos. Aprobado por RD 1723/1990 de 20-12 5ª reimpresión 1998.
- Normas NTE. Acondicionamiento del terreno. Cimentaciones. 1989, 10ª reimpresión de 1996.
- Normas NTE. Estructuras. 1989, 10 ª reimpresión 1996.
- Normas NTE. Fachadas. Particiones. 1989, 10 ª reimpresión de 1998.
- Normas NTE. Instalaciones 1ª parte. 1989, 10ª reimpresión de 1998.
- Normas NTE. Instalaciones 2ª parte. 1989, 11ª reimpresión de 1998.
- Normas NTE. Cubiertas. 1989, 7ª reimpresión. 1997.
- Normas NTE. Revestimientos. 1989, 8ª reimpresión de 1998.
- Reglamento de Instalaciones Térmicas en los Edificios (RITE) y sus Instrucciones Técnicas Complementarias (ITE). Real Decreto 1751/1998 de 31 de Julio, publicado en el BOE 186 de 5 de Agosto de 1998.
- IT-IC Reglamento de Instalaciones de Calefacción climatización y agua caliente sanitaria. 1985 8ª reimpresión 1998.
- Normas de Ensayo redactadas por el Laboratorio del Transporte y Mecánica del Suelo del Centro de Estudios Experimentales de Obras Públicas.
  Orden de 31 de Diciembre de 1958.
  Normas UNE, DIN, ASTM, ASME, ANSI y CEI.

PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

14.1 Prescripcions tècnicques generals.
El Plec de prescripcions tècniques generals per a obres de carreteres i ponts (PG-3/75) va ser aprovat per Ordre Ministerial de 6 de febrer de 1976 amb l'aprovació del Consell de Ministres en la seva reunió del mateix dia (BOE 7 de juliol). Va tenir efecte legal per Ordre Ministerial de 2 de Juliol de 1976 (BOE del 7) publicat per el Server de Publicacions del Departament

El temps transcorregut i els conseqüents avenços tècnics han proporcionat la revisió d'un cert nombre d'articles del plec, que ha de culminar amb una nova edició del mateix.

A partir de 1986 s'han anat fent modificacions d'articles a través tant d'Ordres Ministerials com d'Ordre Circulars. La situació actual és la següent:

1º La Orden Circular 292/86 T., de mayo de 1986
Estableció unos requisitos adicionales para los artículos:
- 278 Pinturas a emplear en marcas viales
- 700 marcas viales.

2º La Orden Ministerial de 31 de julio de 1986 (BOE del 5 de septiembre), por la que se aprobó la instrucción sobre secciones de firmes en autovías. Revisa los artículos:
- 500 Zahorra natural (antes Sub-bases granulares)
- 501 Zahorra artificial.

Y creó los artículos:
- 516 Hormigón compactado
- 517 Hormigón magro.

Esta Orden está derogada por la Orden de 23.05.1989, BOE 30 de junio que aprobó la Instrucción 6.1 y 2-IC sobre Secciones Firmes. Pero, se entiende que la derogación se refería a la Instrucción en sí, y no a los artículos del PG3 contenidos en sus anexos.

3º La Orden Circular 293/86 T., sobre ligantes bituminosos de 23 de diciembre de 1986.
Revisa los artículos:
- 210 Alquitranes para carreteras que pasa a denominarse Alquitranes.
- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes fluidificados
- 213 Emulsiones asfálticas que pasa a denominarse Emulsiones bituminosas.

Y creó el artículo
- 214 Betunes fijados.

4º La Orden circular 294/87 T, de 23 de diciembre sobre Recomendaciones sobre riesgos con ligantes hidrocarbonados
Revisa los artículos:
- 530 Riegos de imprimación
- 531 Riegos de adherencia
- 533 Tratamientos superficiales (antes artículo 532)

Creó el artículo:
- 532 Riegos de curado (antes Tratamientos superficiales)

Y suprimió los siguientes artículos:
- 533 Macadam bituminoso por penetración con ligantes viscosos.
- 534 Macadam bituminoso por penetración con ligantes fluidos.

5º La Orden Circular 295/87 T, Recomendaciones sobre elementos metálicos para hormigón armado o pretensado.
Revisa los artículos:
- 240 Barras lisas para hormigón armado
- 241 Barras corrugadas para hormigón armado
- 242 Mallas electrosoldadas
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Torzales para hormigón pretensado
- 245 Cordones para hormigón pretensado
- 246 Cables para hormigón pretensado
- 247 Barras para hormigón pretensado
- 248 Accesorios para hormigón pretensado

6º La Orden Ministerial de 21 de enero de 1988 (BOE de 3 de febrero) sobre modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
Revisa los artículos:
- 210 Alquitranes (antes Alquitranes para carreteras)
- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes asfálticos fluidificados
- 213 Emulsiones bituminosas (antes Emulsiones asfálticas)
- 240 Barras lisas para hormigón armado
- 241 Barras corrugadas para hormigón armado
- 242 mallas electrosoldadas
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Trozales para hormigón pretensado
- 245 Cordones para hormigón pretensado
- 246 Cables para hormigón pretensado
- 247 Barras para hormigón pretensado
- 248 Accesorios para hormigón pretensado

Y creó el artículo
- 214 Betunes flujados

7º La Orden Circular 297/88 T, de 29 de marzo de 1988, sobre estabilización de suelos " in situ " y tratamientos superficiales con ligantes hidrocarbonados, ha revisado los artículos:
- 510 Suelos estabilizados " in situ " con cal
- 533 Tratamientos superficiales mediante riegos con gravilla (antes Macadam por penetración con ligantes bituminosos viscosos)
- 511 Suelos estabilizados " in situ " con cemento (antes suelos estabilizados con productos bituminosos)

8º La Orden Circular 299/89 de Recomendaciones sobre mezclas bituminosas en caliente
Revisa los artículos
- 542 Mezclas bituminosas en caliente

9º La Orden Ministerial de 8 de mayo de 1989 (BOE 18 de mayo) de modificación de determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes.
Modifica los artículos:
- 210 Alquitranes
- 211 Betunes asfálticos
- 212 Betunes asfálticos fluidificados
- 213 Emulsiones bituminosas
- 214 Betunes fluxados

10º La Orden Ministerial de 18 de septiembre de 1989 (BOE del 9 de octubre), ha revisado el artículo:
- 104 Desarrollo y control de las obras

11º La Orden Circular 311/90 C y E de 20 de marzo.

Revisa el artículo:
- 550 Pavimentos de hormigón vibrado

12º La Orden Circular 322/97, de 24 de febrero.
Incluye los artículos:
- 215 Betunes asfálticos modificados con polímeros.
- 216 Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros.
- 543 Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura de pequeño espesor.

13º La Orden Circular 325/97, de 30 de diciembre , sobre señalización, balizamiento y defensa de carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
Suprime los artículos:
- 278 Pinturas a empelar en marcas viales reflexivas
- 289 Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas.
- 700 Marcas viales

Modifica los artículos:
- 700 Marcas Viales (en la que se integraron modificadas la 278, 278 y 700 suprimidas).
- 701 Señales de circulación (que pasó a denominarse 701 Señales y carteles verticales de circulación retrorreflectantes).

Incluye los artículos:
- 702 Captafaros retrorrefelectanes de utilización en señalización horizontal.
- 703 Elementos de balizamiento retrorreflectantes
- 704 Barreras de seguridad

14º La Orden Ministerial, de 27 de diciembre de 1999, por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a conglomerantes hidráulicos y ligantes hidrocarbonados (BOE 22 de enero de 2000).
Modifica los artículos:
- 202 Cementos
- 211 Betunes asfálticos
- 213 Emulsiones bituminosas
- 214 Betunes fluxados

Ha incorporado los artículos nuevos:
- 200 Cales para estabilización de suelos
- 212 Betún fluidificado para riegos de imprimación
- 215 Betunes asfálticos modificados con polímeros
- 216 Emulsiones bituminosas modificadas con polímeros

y ha derogado los artículos:
- 200 Cal aérea
- 201 Cal hidráulica
- 210 Alquitranes

15 º La Orden Ministerial, de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualizan determinados artículos del PG-3 relativos a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos, (BOE 28 de enero de 2000).
ha modificado el artículo:
- 700 Marcas viales

ha incorporado los artículos nuevos:
- 701 Señales y carteles verticales d circulación retrorreflectanes (antes señales de circulación)
- 702 Captafaros retrorreflectantes de empleo en señalización horizontal
- 703 Elementos de balizamiento retrorreflectantes.
- 704 Barreras de seguridad

y ha derogado los artículos:
- 278 Pinturas a emplear en marcas viales reflexivas
- 279 Pinturas para imprimación anticorrosiva de superficies de materiales férreos a emplear en señales de circulación.
- 289 Microesferas de vidrio a emplear en marcas viales reflexivas
- 701 Señales de circulación

16º La Orden Circular 326/00, de 17 de febrero de 2000, sobre Geotécnia vial en l referente a meteriales para la construcción de explanaciones y drenajes, dispone que serán de aplicación los siguientes artículos del PG-3:
- 290 Geotextiles
- 300 Desborce del terreno
- 301 Demoliciones
- 302 Escarificación y compactación
- 303 Escarificación y compactación del firme existente
- 304 Prueba con supercompactador
- 320 Excavación de la explanación y préstamos

- 321 Excavación en zanjas y posos
- 322 Excavación especial de taludes en roca
- 330 Terraplenes
- 331 Pedraplenes
- 332 Rellenos localizados
- 333 Rellenos todo a uno
- 340 Terminación y refino de la explanada
- 341 Refino de taludes
- 400 Cunetas de hormigón ejecutadas en obre
- 401 Cunetas perfabircadas
- 410 Arquetas y pozos de registro
- 411 Imbornales y sumidores
- 412 Tubos de acero corrugado y galvanizado
- 420 Zanjas drenantes
- 421 Rellenos localizados de material filtrante
- 422 Geotextiles como elemento de filtro y drenaje
- 658 Escollera de piedras sueltas
- 659 Fábrica de gaviones
- 670 Cimentaciones por pilotes hincados a percusión
- 671 Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados in situ.
- 672 Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas in situ
- 673 Tablestacados metálicos
- 674 Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado
- 675 Anclajes
- 676 Inyecciones
- 677 Jet grouthing

en sustitución de los artículos:
300,301,302,303,304,320,321,322,330,331,33,340,341,400,401,410,411,412,420,421,658,659,670,671,672,673 y 674 del vigente Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3/75).

17º La orden comunicada de 24 de mayo de 2000, sobre utilización en proyectos de los nuevos artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales sobre hormigones y aceros estructurales ha sustituido los artículos:
- 240 Barras corrugadas para hormigón estructural (antes " Barras lisas para hormigón armado")
- 241 Mallas electrosoldadas (antes " Barras corrugadas para hormigón armado ")
- 242 Armaduras básicas electrosoldadas en celosía (antes " Mallas elctrosoldades" I)
- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 244 Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado (antes " Torzales para hormigón pretensado")
- 245 Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado (antes " Cordones para hormigón pretensado
- 246 Tendones para hormigón pretensado (antes " cables para hormigón pretensado ")
- 247 Barras de pretensado (antes " Barras para hormigón pretensado ")
- 248 Accesorios para hormigón pretensado
- 280 Agua a emplear en morteros y hormigones
- 281 Aditivos a emplear en hormigones (antes " Aireantes a emplear en hormigones ")
- 283 Adiciones a emplear en hormigones (antes " Plastificantes a emplear en hormigones")
- 285 Productos filmógenos de curado
- 287 Poliestireno expandido para empleo en estructuras (antes "Poliestireno expandido)
- 610 Hormigones
- 610 Hormigones de alta resistencia
- 620 Perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas (antes " productos laminados para estructuras metálicas ")

que revisa y amplia los artículos 250 a 254:
- 250 Acero laminado para estructuras metálicas
- 251 Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas
- 252 Acero forjado
- 253 Acero moldeado
- 254 Aceros inoxidables para aparatos de apoyo

y ha decidido no revisar los artículos:
- 260 Bronce a emplear en apoyos
- 261 Plomo a emplear en juntas y apoyos

18º La Orden Circular 5/2001, de 15 de junio de 2001 sobre riesgos auxiliares, mezclas bituminosas y pavimentos de hormigón, dispone que serán de aplicación los siguientes artículos del PG
- 530 Riegos de imprimación
- 531 Riegos de adherencia

- 532 Riegos de curado
- 540 Lechadas bituminosas
- 542 Mezclas bituminosas en caliente
- 543 Mezclas bituminosas discontinuas en caliente para capas de rodadura
- 550 Pavimentos de hormigón vibrado

en sustitución de los artículos:
530,531,531,540,542,543 y 550 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obres de Carreteras y Puentes (PG-3/75) y de las ordenes circulares 294/87T, 297/88T, 299/89T, 322/97 y 311/90 C y E.

19º La Orden Circular 8/2001 de Reciclado de firmes, dispone que serán de aplicación los siguientes artículos del PG3

- 20 Reciclado in situ con emulsión de capas bituminosas
- 21 Reciclado in situ con cemento de capas firme
- 22 Reciclado en central en caliente de capas bituminosas

20º La orden FO;/475/2002, de 13 de febrero, por la que se actualizan determinados artículos, e incorpora de nuevos, del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes relativos a Hormigones y Aceros (BOE 6 de marzo).
Incorpora los artículos

- 240 Barras corrugadas para hormigón estructural
- 241 Mallas electrosoldadas
- 242 Armaduras básicas electrosoldadas en celosía
- 244 Cordones de dos (2) o tres (3) alambres para hormigón pretensado
- 245 Cordones de siete (7) alambres para hormigón pretensado.
- 246 Tendones para hormigón pretensado
- 247 Barras de pretensado
- 281 Aditivos a emplear en morteros y hormigones
- 283 Adiciones a emplear en hormigones
- 287 Poliestireno expandido para empleo en estructuras
- 610 Hormigones
- 620 Perfiles y chapas de acero laminados en caliente, para estructuras metálicas.

que modifica los artículos:

- 243 Alambres para hormigón pretensado
- 248 Accesorios para hormigón pretensado
- 280 Agua a emplear en morteros y hormigones
- 285 Productos filmógenos de curado
- 610 Hormigones

y deroga los artículos:

- 240 Barras lisas para hormigón armado
- 241 Barras corrugadas para hormigón armado
- 242 Mallas electrosoldadas
- 244 Trozales para hormigón pretensado
- 245 Cordones para hormigón pretensado
- 246 Cables para hormigón pretensado
- 247 Barras para hormigón pretensado
- 250 Acero laminado para estructuras metálicas
- 251 Acero laminado resistente a la corrosión para estructuras metálicas
- 252 Acero forjado
- 253 Acero moldeado
- 254 Acero inoxidables para aparatos de apoyo
- 260 Bronce a emplear en apoyos
- 261 Plomo a emplear en juntas y apoyos
- 281 Aireantes a emplear en hormigones
- 283 Plastificantes a emplear en hormigones
- 285 Productos filmógenos de curado
- 287 Poliestireno expandido
- 620 Productos laminados para estructuras metálicas

21º La Orden Ministerial 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 (BOE 11 de julio)
Modifica los artículos:

- 300 Desbroce de terrenos
- 301 Demoliciones
- 302 Escarificación y compactación

- 303 Escarificación y Compactación del firme existente.
- 304 Prueba con supercompactador
- 320 Excavación de la explanación y préstamos
- 321 Excavación en zanjas y pozos
- 322 Excavación especial de taludes en roca
- 330 Terraplenes
- 331 Pedraplenes
- 332 Rellenos localizados
- 340 Terminación y refino de la explanada
- 341 Refino de taludes
- 410 Arquetas y pozos de registro
- 411 Imbornales y sumideros
- 412 Tubos de acero corrugado y galvanizado
- 658 Escollera y piedras sueltas
- 659 Fabrica de gaviones
- 670 Cimentaciones por pilotes hincados a percusión
- 671 Cimentaciones por pilotes de hormigón armado moldeados "in situ"
- 672 Pantallas continuas de hormigón armado moldeadas " in situ"
- 673 Tablestacados metálicos

Incorpora los artículos:

- 290 Geotextiles
- 333 Rellenos todo-uno
- 400 Cuentas de hormigón ejecutada en obras
- 401 Cunetas prefabricadas
- 420 Zanjas drenantes
- 421 Rellenos localizados de material drenante
- 422 Geotexitles como elemento de separación y filtro
- 675 Anclajes
- 676 Inyecciones
- 677 Jet Grouting

Deroga los artículos

- 400 Cuentas y acequias de hormigón ejecutadas en obra
- 401 Cunetas y acequias prefabricadas de hormigón
- 420 Drenes subterráneos
- 421 Rellenos localizados de material filtrante
- 674 Cimentaciones por cajones indios de hormigón armado
-

14.2 Ciments -Blocs de formigó – totxos – guixos

- Instrucciones para la recepción de cementos RC-97
  Real Decreto 776/1997 de 30 de mayo (BOE 13.06)
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la Recepción de Bloques de Hormigón en las Obras de Construcción. RB-90.
- Pliego General para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción. RL-88
- Pliego General de condiciones para la Recepción de Yesos y escayolas RY-85

14.3 Incendis

- Norma Básica de la Edificación " NBE-CPI/96: Condiciones de protección contra incendios de los edificios".
  Real Decreto 2177/1996, 4 de Octubre (BOE 29.10)
- DT-CPI.1. Control del humo en los establecimientos de pública concurrencia
  1994 5ª reimpresión 1997

14.4 Canonades

- Normas para la Redacción de Proyectos de Abastecimiento de Aguas y Saneamiento de Poblaciones
  Publicaciones del Centro de Estudios Hidrográficos de la Direc. Gral de Obras Hidráulicas. 12/ 1977.
- Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua.
  Orden 28 de julio de 1974 (BOE de 2 y 3 de octubre)
- Pliego de prescripciones técnicas generales para las tuberías de saneamiento de agua de poblaciones
  Orden 15 de septiembre de 1986 (BOE 22 y 23 de septiembre)
- Pliego General de Condiciones para la fabricación, transporte y montaje de tuberías de hormigón, Asociación Téc. Derivados del cemento.
- Instrucción del Instituto Eduardo Torroja para tubos de hormigón armado o pretensado. 06/1980
- NTE Instalaciones de Fontanería: Abastecimiento.
- NTE Instalaciones de Fontanería: Riego.
- NTE Instalaciones de Salubridad: Alcantarillado.

Es considera aplicable la legislació que substitueixi, modifiqui o complementi les disposicions esmentades i la nova legislació aplicable que es promulgui, sempre que sigui vigent amb anterioritat a la data del contracte.

En cas de contradicció o simple complementació de diverses normes, es tindran en compte, en tot moment, les condicions més restrictives; en qualsevol cas els Plecs administratius primaran sobre els tècnics.

L'adjudicatari s'ha d'atenir, en l'execució d'aquestes obres, a tot allò que sigui aplicable en les disposicions vigents en relació a la reglamentació de treball, assegurances de malalties, subsidis familiars, plus, subsidis de vellesa, gratifiacions, vacances, retribucions especials, hores extres, càrregues socials i, en general, totes les disposicions que s'hagin dictat o es dictin per regular les condicions laborals a les obres per contracte amb destinació a l'Administració Pública.

2.- DISPOSICIONS GENERALS

Funcions del director de l'obra

Les funcions del director, pel que fa a la direcció, el control i la vigilància de les obres, són les següents:

- Exigir al contractista, directament o per mitjà 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 a les modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treball.
- Definir i precisar aquelles condicions tècniques que els Plecs de Prescripcions corresponents deixen a la seva decisió.
- Autoritzar l'inici dels treballs i comprovar el replanteig general i els de detall.
- Resoldre totes les qüestions tècniques que s'escaiguin pel que fa a interpretació de plànols, condicions de materials i d'execució d'unitats d'obra, sempre que no es modifiquin les condicions del contracte.
- Atendre les interpel.lacions que qualsevol ciutadà pugui realitzar a l'execució de l'obra per remetre-les a l'autoritat competent segons el tema plantejat.
- Estudiar les incidències o els problemes plantejats en les obres que impedeixin el compliment normal del contracte o n'aconsellin la modificació, i tramitar, si escau, les propostes corresponents.
- Proposar les actuacions adients per obtenir, dels organismes oficials i dels particulars, els permisos i les autoritzacions necessaris per a l'execució de les obres i l'ocupació dels béns afectats per aquestes, i resoldre els problemes plantejats pels serveis i les servituds relacionats amb les obres.
- Assumir personalment i sota la seva responsabilitat, en cas d'urgència o gravetat, la direcció immediata de determinades operacions o treballs en curs; per la qual cosa el contractista haurà de posar a la seva disposició el personal, el material i els mitjans de tot tipus de l'obra.
- Definir, determinar i supervisar els assajos, les proves i les anàlisis i altres operacions del Control de Qualitat, com també la interpretació i valoració dels resultats.
- Acreditar al contractista les obres realitzades, d'acord amb el que disposen els documents del contracte.
- Participar en les recepcions i redactar la liquidació, d'acord amb les normes legals establertes.
- El contractista restarà obligat en tot moment a prestar la seva col.laboració al director per al desenvolupament normal de les funcions que li són encomanades.

Personal del contractista

La Direcció de l'obra vetllarà especialment perquè les funcions de delegat del contractista i la resta del seu personal facultatiu recaiguin sobre persones que tinguin la titulació requerida.

La Direcció podrà suspendre els treballs, sense que això signifiqui cap alteració dels termes i terminis del contracte, quan aquells no es duguin a terme sota la direcció del personal facultatiu designat per fer-ho.

El Director Facultatiu podrà exigir al contractista la designació de nou personal facultatiu quan així resulti de les necessitats dels treballs. En els casos d'incompliment de les ordres rebudes o de negativa a subscriure, amb conformitat o observacions, els

documents que reflecteixin el desenvolupament de les obres -com els comunicats de situació, les dades d'amidaments d'elements a ocultar, els resultats d'assajos, les ordres de la Direcció i d'altres definits per les disposicions del contracte o convenients perquè es desenvolupi millor- es presumirà que hi ha aquell requisit.

Ordres al contractista

La Direcció Facultativa serà l'unic interlocutor ordinari entre l'Administració i l'adjudicatari. Les ordres emanades de la superioritat jeràrquica del director, llevat de casos de reconeguda urgència, es comunicaran sempre al contractista per mitjà de la Direcció d'obra. I en els casos excepcionals esmentats, l'autoritat promotora de l'ordre la comunicarà a la Direcció amb la mateixa urgència.

El contractista no pot en cap moment atendre, sense autorització expressa del director facultatiu, cap sol.licitud de modificació de les obres de procedència aliena. Les observacions, peticions i reclamacions que puguin fer-li arribar altres persones que es considerin afectades per les obres les remetrà amb la diligència requerida a la Direcció de l'obra perquè disposi el que calgui en cada cas.

En aquelles obres en què l'Ajuntament nomeni un inspector d'obra, la missió d'aquest serà exclusivament la de permanent vigilància i informació a la Direcció d'obra sota les ordres d'aquesta, sense que pugui tenir -per si mateix o per delegació- cap altra prerrogativa. Excepcionalment podrà aturar l'execució de determinada unitat d'obra que no s'estigui fent d'acord amb les indicacions emanades de la Direcció, el temps suficient per informar-la immediatament de l'adopció d'aquesta mesura per tal que disposi el que calgui.

3.- INICI DE LES OBRES

Inspecció de les obres

El contractista o el seu delegat ha d'acompanyar la Direcció durant les visites d'inspecció de les obres.

Comprovació del replanteig

El director de les obres haurà d'autoritzar l'inici de les mateixes amb l'acta de comprovació corresponent.

Programa de treballs

El contractista ha de presentar, com a màxim en el termini d'una setmana a comptar de la data de l'acta de comprovació del replanteig, el programa de treballs ajustat al termini d'execució contractat, en el qual ha de constar:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el Projecte, amb expressió del volum de cadascuna.

b) Determinació dels mitjans necessaris com ara personal, instal.lacions, equip i materials, amb expressió dels seus rendiments mitjans.

c) Estimació, en dies, dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal.lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.

d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal.lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.

e) Gràfics de les diverses activitats o treballs.

El programa de treballs ha de tenir en compte els períodes que la Direcció d'obra necessita per als replanteigs de detall i els preceptius assajos d'acceptació.

El programa de treballs, un cop aprovat per la Direcció Facultativa, té caràcter contractual i és exigible com a tal.

Ordre d'inici de les obres

La subscripció de l'Acta de Comprovació del Replanteig dóna inici -llevat que l'Acta expressi una altra cosa- al període d'execució de l'obra, que es comença a comptar, a l'efecte del termini, des l'endemà a la data d'aquella.

Si, encara que el contractista hagués formulat observacions que poguessin afectar l'execució del Projecte, el director decidís iniciar-lo, el contractista estaria obligat a iniciar-les, sense perjudici del seu dret a exigir, si s'escaigués, la responsabilitat que a l'Administració incumbeix com a conseqüència immediata i directa de les ordres que emet.

L'inici de qualsevol unitat d'obra ha de ser autoritzat per la Direcció Facultativa, després de comprovar els replanteigs parcials i de detall i dels resultats dels assajos i les anàlisis previs i/o d'acceptació que resultin necessaris.

4.- DESENVOLUPAMENT I CONTROL DE LES OBRES

Replanteig de detall de les obres

L'adjudicatari, a partir de les dades contingudes en el Projecte i de les instruccions de la Direcció Facultativa, ha de confeccionar els plànols geomètrics de replanteig general i de detall.

El director aprovarà els replanteigs general i de detall necessaris per a l'execució de les obres i subministrarà al contractista tota la informació de què disposi per tal que es puguin dur a terme.

El contractista haurà de proveir, a càrrec seu, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els replanteigs i determinar i fixar els punts de control o de referència que calguin.

Equips de maquinària

Qualsevol modificació de l'equip adscrit o aportat a l'obra exigible per contracte o compromesa per la Licitació requerirà la aprovació prèvia de la Direcció Facultativa.

Assajos

El contractista està obligat a facilitar en tot moment les tasques del laboratori designat per la Direcció Facultativa per a la realització de les proves, els assajos o les anàlisis del Control de Qualitat, com també a disposar de tot el que calgui per a tal efecte, facilitant el personal, els materials i els aparells que es requireixin sense cap abonament.

En el cas que els resultats dels assajos de control resultessin desfavorables o insuficients, el director de l'obra podria exigir la realització dels assaigs complementaris que estimi pertinents. El contractista assumirà totes les despeses que s'originin per aquest motiu i no es computaran els efectes del percentatge màxim del cost del Control de Qualitat a càrrec d'aquell.

Materials

No s'aportarà ni s'utilitzarà cap material a obra si prèviament no ha estat acceptat per la Direcció Facultativa.

En conseqüència el contractista notificarà a la Direcció, amb prou antelació, la procedència i les disponibilitats del que es proposi utilitzar per tal que aquella pugui ordenar l'execució de les proves i assaigs necessaris per acreditar-ne la idoneïtat. D'acord amb això, es considerarà defectuosa l'obra o la part d'obra que hagi estat realitzada amb materials no assajats i aprovats per la Direcció Facultativa.

L'acceptació de les procedències proposades serà condició prèvia imprescindible per a la realització d'aplecs a l'obra, sense perjudici que la Direcció pugui verificar en tot moment que l'esmentada idoneïtat es manté en aplecs successius o rebutjar més endavant si s'apreciés en el material qualsevol defecte de qualitat o uniformitat.

Els aplecs, tant de titularitat pública com privada, situats parcialment o totalment en el mateix terme municipal requeriran l'aprovació prèvia formal, específica per a la realització d'aquesta obra, de l'Ajuntament. Sense perjudici de la subjecció a llicència i a qualsevol altra autorització que s'escaigui. A tal efecte el contractista aportarà tot el que calgui per definir la intervenció, l'abast de l'impacte, la durada i les mesures correctores que proposi.

Els materials necessaris per a l'obra, estiguin o no inclosos en aquest Plec, hauran de ser de qualitat adequada a la utilització a què se'ls destina; per la qual cosa s'ha de presentar mostres, informes i certificats dels fabricants corresponents i, en qualsevol cas, la Direcció Facultativa pot ordenar la realització d'assajos i proves que estimi convenients.

Els materials s'han de disposar i emmagatzemar de forma convenient tant pel que fa a la necessària conservació característiques, aptitud, forma... com perquè siguin fàcilment inspeccionables. També cal prendre especial cura en la seguretat dels aplecs, tant per als béns com per a les persones, pròpies a l'obra o alienes.

Tot el material que no reuneixi les condicions requerides o hagi estat rebutjat o sigui inutilitzable per qualsevol altre concepte serà retirat de l'obra immediatament.

Tot el que s'ha expressat serà també aplicable al material procedent de l'obra pel que fa a la possible reutilització.

Aplecs

L'emplaçament del aplecs en terrenys de la mateixa obra o en altres del mateix terme municipal, tant de titularitat pública com privada, requerirà l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. El contractista delimitarà de manera ben ostensible la totalitat del perímetre utilitzat i serà responsable de la neteja i el condicionament de l'espai propi, com també de l'entorn i la zona d'influència. L'omissió d'aquest requisit serà motiu de sanció, clausura de la utilització i detraiment de la primera certificació que es produiexi dels imports necessaris per afrontar les despeses de restitució de les condicions al lloc en qüestió.

Les superfícies s'hauran de condicionar, un cop utilitzades, i caldra restituir-les tal com estaven en principi.

Qualsevol despesa o indemnització que se'n derivi anirà a càrrec del contractista.

Treballs nocturns o festius

Els treballs nocturns hauran de ser prèviament autoritzats pel director i es podran fer només les unitats d'obra que ell indiqui. El contractista haurà d'instal.lar els equips d'il.luminació del tipus i la intensitat que la Direcció ordeni, i mantenir-los en perfecte estat mentre durin els treballs.

Serà objecte d'autorització expressa la utilització de qualsevol mitjà que pugui implicar contaminació acústica o qualsevol altra molèstia al veïnat.

Els treballs en jornada festiva, tant general com local, també requeriran l'aprovació prèvia de la Direcció Facultativa. Els dissabtes tindran la consideració de festius en la totalitat de la jornada.

Treballs defectuosos i treballs no autoritzats

El contractista, actuarà sota la seva responsabilitat en aquest cas

Construccions i conservacions de desviaments

El contractista construirà, habilitarà i mantindrà al seu càrrec els camins o les vies de comunicació de qualsevol mena que calgui per al transport de personal, materials, maquinària i la seva maniobra.

També farà els itineraris i desviaments degudament senyalitzats que calgui per als vianants o el trànsit de qualsevol mena que resultin afectats per les obres i demolirà i retirarà els que hagin estat construïts en aquell moment i ja no siguin necessaris.
Llevat que siguin explícitament previstos en el pressupost en partides independents, aquests treballs es consideren inclosos en els preus de les unitats d'obra respectives.

Senyalització de les obres i instal×lacions.

L'adjudicatari restarà obligat a disposar i col.locar en nombre, dimensions, tipologia i qualitat suficients els senyals de trànsit i protecció -informatius i preceptius- necessaris per evitar qualsevol accident, com també tots aquells addicionals que el tècnic director estimi necessaris.

El responsable dels accidents que es puguin produir per incompliment d'aquestes prescripcions serà l'adjudicatari.

En qualsevol cas, cal complir els requisits mínims següents:

1. S'encerclarà completament qualsevol obstacle ocasionat a la via pública, tant a voreres com a calçades, o a qualsevol altre àmbit públic viari, ja estigui integrat per personal que treballa, aplecs de material, runa, maquinària, mitjans de transport, rases, pous o qualsevol altre element afecte directament o indirectament als treballs en execució.

2. Mai no es pot prescindir de la senyalització genèrica de obres en execució segons els senyals reglamentaris específics.

3. Cal tancar totalment amb tanques subjectes entre elles els àmbits on hi hagi pous, rases o altres elements que puguin comportar un perill físic. El conjunt del tancament i les subjeccions han de presentar prou solidesa. Aquests tipus d'elements cal que es cobreixin al final de la jornada i sempre que no s'hi treballi directament.

4. A la nit no hi pot mancar la definició íntegra de qualsevol obstacle amb prou senyalització lluminosa.

Totes les tanques han de contenir, en lloc visible, un rètol que indiqui el nom de l'empresa i el seu número de telèfon. Es prohibeix la col.locació d'altres anuncis a les tanques, rètols o senyals de tot tipus que ha d'instal.lar l'adjudicatari amb motiu de les obres.

Quan la senyalització s'apliqui sobre obres, àmbits o instal.lacions dependents d'altres organismes, el contractista restarà, a més, obligat a allò que sobre el particular estableixin les normes d'aquells organismes interessats.

Restaran de càrrec de l'adjudicatari les despeses que per material de senyalització i precaució origini el compliment de tot allò que disposa aquest article.

Precaucions especials durant l'execució de les obres

És aplicable el que estableix l'article 104.10 del **PG-3**.

La cura per ocasionar el mínim de pertorbacions als usuaris de la via pública i als veïns de les zones properes serà objecte d'especial atenció del contractista pel fet de tractar-se d'una condició inherent a la realització d'obres dintre del domini urbà.

La Direcció Facultativa ha de vetllar de manera especial aquesta qüestió i pot ordenar la modificació de plans o sistemes d'execució de les unitats d'obra que ho requereixin i proposar les sancions que siguin aplicables per incompliment d'aquesta especificació.

Modificacions d'obra

S'hauran d'autoritzar pe la Direcció Facultativa.

5.- RESPONSABILITATS ESPECIALS DEL CONTRACTISTA

Danys i perjudicis

El contractista té l'obligació de prendre les mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona marxa de les feines.

En qualsevol cas, el contractista és l'únic i exclusiu responsable, durant l'execució de les obres, de tots els accidents danys o perjudicis, directes o indirectes, que pugui patir o ocasionar ell o el seu personal, a ell o a qualsevol altra persona, servei o entitat, i assumirà, en conseqüència, totes les responsabilitats que comportin.

Quan aquests perjudicis s'hagin ocasionat com a conseqüència immediata i directa d'una ordre explícita de l'Administració, aquesta serà responsable dintre dels límits assenyalats en la Llei de Règim Jurídic de l'Administració de l'Estat. Aquesta també serà responsable dels danys que es causin a tercers com a conseqüència de vicis de projecte. En aquests casos l'Administració pot exigir al contractista, per raons d'urgència, la reparació del dany causat, i aquest tindrà dret que se li abonin les despeses que es derivin de tal reparació.

Objectes trobats

L'Ajuntament es reserva la propietat dels objectes trobats durant l'execució de les obres..

Evitació de contaminacions

El contractista té l'obligació de complir les ordres de la Direcció per tal d'evitar la contaminació ambiental, sanitària i sònica, de l'aire, dels cursos d'aigua i, en general, de qualsevol mena de bé públic o privat.

És obligació del contractista el manteniment permanent de l'obra i els seus entorns i de les adequades condicions de neteja. Ha de retirar immediatament runes, materials no utilitzables, instal×lacions provisionals que no siguin necessàries, limitar el temps de presència d'aplecs en obra a l'imprescindible, prendre cura de l'aspecte i, en general, adoptar les mesures i executar els treballs necessaris perquè les obres presentin, en temps sec i en temps de pluja, un aspecte compatible amb l'ordre, la higiene i el decòrum exigible a qualsevol activitat urbana, i més si es desenvolupa en un espai públic i ostensible.

El contractista, com a conseqüència de la seva obligació de mantenir la policia de l'obra, és també responsable de la runa o deixalles que agents aliens a l'obra puguin abocar dins els dominis d'aquesta o de la seva àrea d'influència. S'ha d'encarregar de denunciar-los i de retirar les deixalles amb la diligència necessària per evitar la degradació generalitzada de l'indret. Només resultarà exonerat d'aquesta obligació quan, en un àmbit perfectament definit i allunyat de la zona d'obres, aquestes s'hagin donat per acabades i la Direcció d'Obra hagi donat el vist-i-plau a la forma com s'ha deixat l'indret. El director de l'obra, acompanyat del contractista, ha de fer aleshores una inspecció -a la qual podrà convocar la Policia municipal o una altra autoritat responsable de la neteja ciutadana- i, si ho troba conforme, ha de lliurar a aquesta la responsabilitat de la vigilància i el manteniment a partir d'aquest moment.

<u>Serveis afectats</u>

Els plànols i altra documentació que el projecte incorpora relatius a l'existència i situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i, en general, d'instal.lacions i estructures d'obra soterrades, tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i, per tant, no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions. L'adjudicatari

està obligat a la seva pròpia investigació, per la qual cosa sol.licitarà als titulars d'obres i serveis plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades per mitjà dels treballs d'excavació manual necessaris. Les despeses ocasionades o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

6.- AMIDAMENT I ABONAMENT

Amidament de les obres

El contractista facilitarà tots els auxilis necessaris, inclosos la topografia i l'elaboració de plànols, per tal de documentar els amidaments.

En finalitzar les obres lliurarà a la Direcció Facultativa un conjunt complet de plànols *as built* integrat per vegetals i dues còpies, que defineixin la situació i les dimensions reals de tots els elements i les instal.lacions construïts.

Abonament de les obres

A) Certificacions: és aplicable el que s'estableixi a l'inici de les obres

B) Preus unitaris: és aplicable el quadre de preus de projecte per a la generació de nous preus

C) Partides alçades: S'hauran de justificar sempre

Altres despeses a càrrec del contractista

A part de les específicament esmentades en altres articles d'aquest Plec de Condicions, són a càrrec del contractista, sempre que el contracte no especifiqui explícitament el contrari, les despeses següents:

- Les despeses que originin els replanteigs generals i particulars de detall, com també les comprovacions respectives.
- Les de construcció, moviment i retirada de tota mena de construccions auxiliars.
- Les despeses de control de qualitat fins a un 2% del PEC (Presssupost d'execució per contracte sense baixa)
- Les de lloguer o compra de terrenys i immobles per a oficina, taller o dipòsits de maquinària i materials.
- De protecció d'aplecs i de la mateixa obra contra tot deteriorament, dany o incendi, tot complint les disposicions vigents en matèria d'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- Les de neteja i evacuació de deixalles i escombraries.
- Les de construcció, conservació i demolició i retirada de rampes, accessos per a veïns a les seves finques, i manteniment dels mateixos, així com desviaments, accessos, camins i altres vies auxiliars.
- Les de construcció i conservació de desguassos.
- Les despeses de subministrament, col.locació i conservació dels mitjans necessaris per a la senyalització adequada o la protecció de les obres que no estiguin explícitament incloses en el Pla de Seguretat i Higiene.
- Les de senyalització provisional amb personal 'banderas' per a la regulació de transit en el carrer quan sigui necessari.
- Les de subministrament, col.locació i retirada dels cartells indicatius d'obra.
- Les de retirada d'instal.lacions, eines, materials i, en general, neteja de l'obra i els seus voltants.
- Les de restitució, reposició o correció de les zones de préstecs o aplecs.
- Les de muntatge, contractació, conservació i retirada de les instal.lacions per al subministrament d'aigua, energia elèctrica o altres necessàries per a les obres, com també del seu consum.
- Les de demolició i retirada de les instal.lacions provisionals.
- Les de correcció de les deficiències observades i retirada dels materials inservibles.

- Les de construcció d'obres de fàbrica necessàries per a l'evacuació d'aigües residuals o d'escorrentia durant l'execució de les obres, i també el posterior saneig de les zones afectades.
- Les del personal necessari per portar a terme la vigilància de les obres.
- Les despeses ocasionades per danys a tercers.
- Les de confecció de plànols de replanteig d'obra, de detall i *as built*, com també dels treballs topogràfics.

L'adjudicatari s'ha de fer càrrec de les despeses per a l'obtenció de llicències, permisos, autoritzacions, visats..., necessaris per a la legalització de les obres i instal.lacions i la posada en funcionament i de confecció dels documents que calgui presentar per a l'obtenció d'aquells.

Les despeses del control de qualitat fins a l'1 % del pressupost d'execució per contracte del projecte i totes les necessàries per complir la normativa sobre seguretat i higiene en el treball que no siguin explícitament previstes pel Pla de Seguretat i Higiene (inclosa l'elaboració), són, així mateix, a càrrec del contractista.

7.- DISPOSICIÓ FINAL

1.- Les prescripcions d'aquest Plec General o en el corresponent Particular que incorpori, reprodueixi o es remeti a aspectes, articles i/o clàusules de normativa estatal, autonòmica o local, inclòs el Plec de Clausules Administratives Generals, s'entendrà automàticament modificades en el moment que es produeixi la seva revisió, modificació i/o sustitució.

2.- De verificar-se aquesta revisió, modificació i/o substitució, s'autoritza l'alcalde per introduir-les en el text del Plec, aprovant si s'escau un text refós del mateix.

Plec de condicions tècniques
Projecte constructiu de racionalització de l'arbrat viari i millora de certes voreres al municipi de La Roca del Vallès

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS 24
B0 - MATERIALS BÀSICS 24
B01 - LÍQUIDS 24
B011 - NEUTRES 24
B03 - GRANULATS 24
B031 - SORRES 24
B032 - SAULONS 27
B033 - GRAVES 27
B037 - TOT-U 30
B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS 32
B051 - CIMENTS 32
B053 - CALÇS 35
B06 - FORMIGONS DE COMPRA 36
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA 36
B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 39
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES 39
B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS 44
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS 44
B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA 45
B0F1 - MAONS CERÀMICS 45
B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS 47
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS 47
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ 47
B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS 49
B96 - MATERIALS PER A VORADES 49
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES 49
B97 - MATERIALS PER A RIGOLES 50
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES 50
B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 51
B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS 51
B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS 52
B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS 52
B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS 53
B9E1 - PANOTS 53
B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ 55
BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 57
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 57
BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS 57
BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT 59
BBM1 - SENYALS 59
BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA 62
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS 62
BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 64
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ 64
BFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA 64
BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS 67
BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ 67
BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS 68
BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ 68
BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 69
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES 69
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS 69
BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA 70
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV 70
BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K 71
BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 73
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT 73
BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS 73
BJS - EQUIPS PER A REG 73
BJS5 - GOTEJADORS 73
BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS 75
BQ2 - PAPERERES 75
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 75
BQ4 - PILONES 76

BR - Familia R 77
BR4 - PLANTES 77
BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III 77
BR4A - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I 78
D - ELEMENTS COMPOSTOS 80
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS 80
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS 80
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS 80
D07 - MORTERS I PASTES 80
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS 80
D071 - MORTERS AMB ADDITIUS 81
F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ 83
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS 83
F21 - DEMOLICIONS 83
F215 - TASQUES AUXILIARS DE DEMOLICIONS 83
F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT 84
F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT 85
F22 - MOVIMENTS DE TERRES 86
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY 86
F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS 88
F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES 90
F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA 90
F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS 92
F31 - RASES I POUS 92
F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS 92
F9 - PAVIMENTS 93
F93 - BASES 93
F931 - BASES DE TOT-U 93
F936 - BASES DE FORMIGÓ 95
F96 - VORADES 96
F97 - RIGOLES 97
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT 97
F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS 98
F99 - ESCOSSELLS 99
F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS 99
F9A - PAVIMENTS GRANULARS 100
F9A1 - PAVIMENTS DE TERRA 100
F9E - PAVIMENTS DE PANOT 103
F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ 104
F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS 105
FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 107
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 107
FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS 109
FD5 - DRENATGES 109
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES 109
FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 110
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 110
FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS 111
FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS 112
FFB - TUBS DE POLIETILÈ 112
FFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA 114
FG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES 117
FG2 - TUBS I CANALS 117
FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS 117
FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS 118
FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA 119
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV 119
FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS 121
FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV 121
FJ - XARXA DE REG 122
FJS - EQUIPS PER A REGS 122
FJS5 - GOTEJADORS 122
FJSA - PROGRAMADORS 123
FQ - MOBILIARI URBA 124
FQ2 - PAPERERES 124
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES 124
FQ4 - PILONS 125

FR - JARDINERIA 126
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES 126
FR6 - PLANTACIÓ 127
FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS 129
G - Tipus G 131
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ 131
GBC - ABALISAMENT 131
GBC1 - ABALISAMENT 131

B - MATERIALS
B0 - MATERIALS BÀSICS
B01 - LÍQUIDS
B011 - NEUTRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0111000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:
Exponent d'hidrogen pH (UNE 7-234): >= 5
Total de substàncies dissoltes (UNE 7-130): <= 15 g/l
Sulfats, expressats en SO4- (UNE 7-131)
- En cas d'utilitzar-se ciment SR: <= 5 g/l
- En la resta de casos: <= 1 g/l
Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7-178)
- Formigó pretesat: <= 1 g/l
- Formigó armat: <= 3 g/l
- Formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l
Hidrats de carboni (UNE 7-132): 0
Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7-235): <= 15 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

B03 - GRANULATS
B031 - SORRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0312020,B0312010,B0312500,B0311010,B0310010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
  - De pedra calcària
  - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.
No ha de tenir argiles, margues o altres materials estranys.
Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%
Contingut de matèria orgànica (UNE 7-082): Baix o nul

SORRA DE MARBRE BLANC:
Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Mida dels granuls (Tamís 4 UNE_EN 933-2): <= 4 mm
Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 1% en pes
Partícules toves (UNE 7-134): 0%
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): <= 0,5% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,4% en pes
Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507-1/2): Nul·la
Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE 83-124 EXP)
- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes
ló clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment
Estabilitat (UNE 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 15%

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcàri: <= 1% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes
Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 75
- Resta de casos: >= 80
Friabilitat (UNE 83-115): <= 40
Absorció d'aigua (UNE 83-133 i UNE 83-134): <= 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE_EN 933-2):
- Granulat gruixut:
  - Granulat arrodonit: <= 1% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: <= 10% en pes

  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 15% en pes
Valor blau de metilè(UNE 83-130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 0,6% en pes
- Resta de casos: <= 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 <= B <= 100
1,25	C	30 <= C <= 100
0,63	D	15 <= D <= 70
0,32	E	5 <= E <= 50
0,16	F	0 <= F <= 30
0,08	G	0 <= G <= 15
Altres condicions		C - D <= 50 D - E <= 50 C - E <= 70

Mida dels grànuls: <= 1/3 del gruix del junt
Contingut de matèries perjudicials: <= 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.
Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assajos que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per l'us al que es pretén destinar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

B032 - SAULONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0321001,B0321000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.
La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7-050).
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50
Índex CBR (NLT-111): > 20
Contingut de matèria orgànica: Nul
Mida del granulat:
- Sauló garbellat: <= 50 mm
- Sauló no garbellat: <= 1/2 gruix de la tongada

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B033 - GRAVES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0332Q10,B0331Q10.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural

- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:
- Granulats reciclats provinents de construcció de maó
- Granulats reciclats provinents de formigó
- Granulats reciclats mixtes
- Granulats reciclats prioritariament naturals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.
Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.
La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.
Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.
No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.
Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE_EN 933-2)

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.
El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions mes desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.
No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ:
El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.
Contingut de maó + morters + formigons: >= 90% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS:
El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.
Contingut de formigó: > 95%
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons de resistencia característica <= 20 N/mm2 utilitzats en classes d'exposició I o IIb
- Protecció de cobertes
- Bases i subases de paviments

GRANULATS RECICLATS MIXTES:
El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m3.
Contingut de ceràmica: <= 10% en pes
Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: >= 95% en pes
Contingut d'elements metàl·lics: Nul
Ús admissible:
- Drenatges
- Formigons en massa

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS:
Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.
Ús admissible:
- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb
S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:
- Per a confecció de formigons
- Per a drens
- Per a paviments
- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES
Contingut de silicats inestables: Nul
Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Si el formigó porta armadures, la grandària màxima del granulat és el valor més petit dels següents:
- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat)
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle <=45º (amb la direcció de formigonat)
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.
Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2):
- Per a graves calcàries: <= 2% en pes
- Per a graves granítiques: <= 1% en pes
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

Coeficient de forma per a granulats naturals o reciclats de formigó o prioritariament naturals (UNE 7-238): >= 0,20
Terrossos d'argila (UNE 7-133): <= 0,25% en pes
Partícules toves (UNE 7-134): <= 5% en pes
Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): <= 1% en pes
Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1):
- Granulats reciclats mixtos: < 1% en pes
- Altres granulats: <= 0,4% en pes

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE_EN 1744-1): <= 0,8% en pes
Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE 83-124 EX):
- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: <= 0,05% en pes
- Formigó pretesat: <= 0,03% en pes

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%
Contingut de ió Cl-:
- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

Contingut de matèria orgànica per a granulats naturals o reciclats prioritariament naturals (UNE 7-082): Baix o nul
Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):
- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Contingut de restes d'asfalt:
- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul

Reactivitat:
- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la

Estabilitat (UNE 7-136):
- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: <= 12%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: <= 18%

Absorció d'aigua:
- Granulats naturals (UNE 83-133 i UNE 83-134): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

GRAVA PER A DRENATGES:
La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE 7-050) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 (UNE 7-050) ha de ser <= 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.
Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" NLT 149): <= 40
Equivalent de sorra: > 30
Si s'utilitza granulats reciclats caldrà comprovar que l'inflament sigui inferior al 2% (UNE 103-502).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT:
Cada càrrega de granulat ha d'anar identificada amb un full de subministrament que ha d'estar a disposició de la DF en el que hi han de constar, com a mínim, les dades següents:
- Nom del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Tipus de granulat
- Quantitat de granulat subministrat
- Denominació del granulat(d/D)
- Identificació del lloc de subministrament

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a l'art.28.3 de la norma EHE, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

GRAVA PER A PAVIMENTS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)

GRAVA PER A DRENATGES:
Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la norma 5.1.-IC: Drenaje
Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-IC: Drenaje superficial

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B037 - TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0373001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Material granular de granulometria contínua, utilitzat com capa de ferm.
S'han considerat els tipus següents:
- Tot-u natural
- Tot-u artificial

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.
No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.
No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.
Els materials no han de tenir terrossos d'argila, marga, matèria orgànica, ni d'altres matèries extranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

TOT-U NATURAL:
El tot-u natural ha d'estar compost de granulats procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o per la mescla d'ambdòs.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat entre un dels següents fusos:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZN40	ZN25	ZN20
50	100	--	--
40	80-95	100	--
25	60-90	75-95	100
20	54-84	65-90	80-100
8	35-63	40-68	45-75
4	22-46	27-51	32-61
2	15-35	20-40	25-50
0,500	7-23	7-26	10-32
0,250	4-18	4-20	5-24
0.063	0-9	0-11	0-11

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Categoria de trànsit pesat T00 a T2: > 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: > 40
Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 35
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
- Vorals de T3 i T4: > 25
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T3: No plàstic
- T4:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 25
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 6
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

TOT-U ARTIFICIAL:
El tot-u artificial ha d'estar compost de granulats procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
La DF ha de determinar la corba granulomètrica del granulat per utilitzar, que ha d'estar continguda dins d'un dels fusos següents:

	Tamisatge ponderal acumulat (%)		
Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	ZA25	ZA20	ZAD20
40	100	--	--
25	75-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-54	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm (UNE-EN 933-2) ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm (UNE-EN 933-2).
Índex de llenques (UNE-EN 933-3): < 35
Coeficient de desgast "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2):
- Trànsit T0 a T2: < 30
- T3, T4 i vorals: < 35

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8):
- T00 a T1: > 40
- T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
- Vorals de T3 i T4: > 30
Plasticitat:
- Trànsit T00 a T4: No plàstic
- Vorals sense pavimentar:
  - Límit líquid (UNE 103103): < 30
  - Índex de plasticitat (UNE 103104): < 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
* 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.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS:
Llei 15/2003, de 13 de juny, de modificació de la Llei 6/1993, del 15 de juliol, reguladora dels residus.

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS
B051 - CIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0512401,B0514301,B051E101.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-03 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC/R)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):
Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reals Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.
Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.
Tipus de ciments:
- Ciment Pòrtland: CEM I
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III
- Ciment putzolànic: CEM IV
- Ciment compost: CEM V

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.
Addicions del clinker pòrtland (K):
- Escòria de forn alt: S
- Fum de sílice: D
- Putzolana natural: P
- Putzolana natural calcinada: Q
- Cendra volant Sicília: V
- Cendra volant calcària: W
- Esquist calcinat: T
- Filler calcari L: L
- Filler calcari LL: LL

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.
La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC/R):
Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades al capítol 7 de la norma UNE 80310.

CIMENTS BLANCS (BL):
Ciments homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.
Índex de blancor (UNE 80117): >= 85
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.
La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR):
D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).
Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.
Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte

El fabricant ha de lliurar un full de característiques del ciment on s'indiqui la classe i proporcions nominals de tots els seus components.
A l'albarà hi han de figurar les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Data de subministrament
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Designació i denominació del ciment

- Referència de la comanda
- Referència del certificat de conformitat o de la marca de qualitat equivalent
- Advertències en matèria de seguretat i salut per a la manipulació del producte
- Restriccions d'utilització

Si el ciment es subministra en sacs, als sacs hi ha de figurar les següents dades:
- Dates de producció i d'ensacat del ciment
- Pes net
- Designació i denominació del ciment
- Nom del fabricant o marca comercial
- Restriccions d'utilització
- Advertencies en matèria de seguretat i salut per a la maipulació del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:
- Inici i final d'adormiment
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.
Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.
Temps màxim d'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real decreto 1797/2003, de 26 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-03).
UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
UNE 80310:1996 Cementos de aluminato de calcio.
UNE 80305:2001 Cementos blancos.
UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

B053 - CALÇS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0532310.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, compost principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.
S'han considerat els tipus següents:
- Calç amarada en pasta CL 90
- Calç aèria CL 90
- Cal hidràulica natural NHL 2
- Cal hidràulica natural NHL 3,5
- Cal hidràulica natural NHL 5

CAL AMARADA EN PASTA:
Si és amarada en pasta, ha d'estar apagada i barrejada amb aigua, amb la quantitat justa per obtenir una pasta de consistència adequada a l'us a la que es destini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ AÈRIA CL 90:
Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.
Contingut de CaO + MgO (UNE-EN 459-2): >= 90% en pes
Contingut de MgO (UNE-EN 459-2): <= 5% en pes
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): <= 2% en pes
Contingut de CO2 (UNE-EN 459-2): <= 4% en pes
Finura de la mòlta per a calç en pols (UNE-EN 459-2)
- Material retingut al tamís 0,09 mm: <= 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: <= 2%

Estabilitat de volum (UNE-EN 459-2)
- Pastes amarades: Passa
- Altres calços:
  - Mètode de referència: <= 20
  - Mètode alternatiu: <= 2

Densitat aparent per a calç en pols (UNE-EN 459-2) Da: 0,3 <= Da <= 0,6 kg/dm3
Aigua lliure (humitat) (UNE-EN 459-2) (h):
- Pastes amarades: 45% < h < 70%
- Altres calços: <= 2%

CAL HIDRÀULICA NATURAL:
Contingut de SO3 (UNE-EN 459-2): =< 3% en masa
(un contigut de SO3 > 3% i < 7% es admissible, amb la condició de que la estabilitat sigui confirmada després de 28 dies de conservació en aigua, segons l'assaig donat en la norma UNE-EN 196-2)
Contingut de calç lliure (UNE-EN 459-2):
- Calç del tipus NHL 2: >= 15% en pes
- Calç del tipus NHL 3,5: >= 9% en pes
- Calç del tipus NHL 5: >= 3 % en pes

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Envasada adequadament, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

A l'embalatge, o be a l'albarà de lliurament, hi ha de constar com a mínim la següent informació:
- Nom o marca comercial i adreça del fabricant
- Referència a la norma UNE-EN 459-1
- Designació de la cal segons l'apartat 4 de l'esmentada norma
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzematge: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 459-1:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad
UNE-EN 459-1/AC:2002 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
UNE-EN 459-2:2002 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.
UNE-EN 459-3:2002 Cales para la construcción. Parte 3: Evaluación de la conformidad.

B06 - FORMIGONS DE COMPRA
B064 - FORMIGONS ESTRUCTURALS EN MASSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0641080,B0644320,B0640010,B0641070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:
- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m3, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A
- T: Indicatiu que serà HM pel formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP pel formigó pretesat
- R: Resistència característica especificada, en N/mm2
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).
En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistencia i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.
En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades en la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'ha d'especificar abans de l'inici del subministrament.
El formigó ha de complir amb les exigencies de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus, excepte el fum de sílice.
Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de sílice per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de sílice no ha de superar el 10% del pes del ciment.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons art. 29.2.2 de la EHE i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un segell o marca de conformitat oficialment homologat a nivell nacional o d'un país membre de la CEE.
Les cendres han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.
En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.
Tipus de ciment:
- Formigó en massa: Ciments comuns (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials (UNE 80307)
- Formigó armatCiments comuns (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesatCiments comuns tipus CEM I, II/A-D (UNE 80307)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE 80303-3)

Classe del ciment: 32,5 N
El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Obres de formigó en massa: >= 200 kg/m3
- Obres de formigó armat: >= 250 kg/m3
- Obres de formigó pretesat: >= 275 kg/m3
- A totes les obres: <= 400 kg/m3

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:
- Formigó en massa: <= 0,65 kg/m3
- Formigó armat: <= 0,65 kg/m3
- Formigó pretesat: <= 0,60 kg/m3

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm

L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:

- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
- Consistència fluida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTIS O PANTALLES FORMIGONATS "IN SITU"
Tamany màxim del granulat. El mes petit dels següents valors:
- <= 32 mm
- <= 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions d'amasat:
- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: >= 325 kg/m3
  - Formigons submergits: >= 375 kg/m3
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: >= 400 kg/m3
  - Granulat gruixut d <= 8 mm: >= 450 kg/m3

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE:
Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No és pot emmagatzemar.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:
- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Especificacions del formigó:
  - Resistència característica
  - Formigons designats per propietats:
    - Designació d'acord amb l'art. 39.2 de la EHE
    - Contingut de ciment en kg/m3 (amb 15 kg de tolerància)
  - Formigons designats per dosificació:
    - Contingut de ciment per m3
    - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de la EHE
  - Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Grandària màxima del granulat
  - Consistència
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m3 de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

PILOTIS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

B08 - ADDITIUS, ADDICIONS I PRODUCTES DE TRACTAMENT PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
B081 - ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.
Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.
S'han considerat els elements següents:
- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant
  - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
  - Cendres volants
  - Fum de silici
  - Escòria granulada

ADDITIUS:
El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.
Ha de tenir un aspecte homogeni.
El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:
- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
  - D >= 1,10: ± 0,03
  - D <= 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
  - T >= 20%: >= 0,95 T, < 1,05 T
  - T < 20%>= 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats per el fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ:
Limitacions d'ús d'additius
- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
L'ió clor total aportat pels components d'un formigó no pot excedir:
- Pretensat: <= 0,2% pes del ciment
- Armat: <= 0,4% pes del ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes del ciment
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant
Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= 0,10%, <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE:
L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, condicions que s'han de mantenir durant l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): >= 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): <= 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 75%
Característiques complementàries:
- Diàmetre de les bombolles (D): 10 <= D <= 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT:
L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADITIVO PARA HORMIGÓN, REDUCTOR DE AGUA DE ALTA ACTIVIDAD/SUPERPLASTIFICANTE:
L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: >= 140%
    - 28 dies: >= 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): >= 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): >= 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): >= 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA:
Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.
Característiques essencials:
- Exsudació (UNE-EN 480-4): <= 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 80%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDROFUG:
L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.
Característiques essencials:
- Absorció capil.lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 50%
- Absorció capil.lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): <= 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): >= 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%
Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: >= al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: <= al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: >= 80%
  - 28 dies: >= 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT:
Es un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.
No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.
Característiques essencials:
- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): >= 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): <=60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: >= 80%
  - 90 dies: >= que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): <= 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTERS:
Característiques essencials:
- Contingut total de clorurs (ISO 1158): <= valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): >= 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:
- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): <= valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT:
Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: >= A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): >= 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT:
L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.
Característiques essencials:
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després de 28 h en repòs: >= 0,70 A%
  - Després d'un pastat llarg: <= A + 5, >= A - 5%

Característiques complementàries:
- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): >= 5 N/mm2 que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT:
El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.
Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als alcalís del ciment.

ADDICIONS:
L'escòria siderúrgica és un granulat fi que pot utilitzar-se per a la confecció de formigons.
Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, no pot contenir cendres volants ni addicions de cap altre tipus amb excepció del fum de silici.
Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

CENDRES VOLANTS:
Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminos polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat mitjançant filtres.
Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:
- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): >= 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): <= 0,10%
- Contingut d'anhidrid sulfúric SO3 (EN 196-2): <= 3,0%
- Óxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): <= 1%
  (S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)
- Pérdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): <= 5,0%

Característiques físiques:
- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): <= 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%

Toleràncies:
- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m3
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI:
Es un subproducte originat en la reunió de quars d'elevada puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc per a la producció de silici i ferrosilici.
Contingut d'òxid de silici (SiO2): >= 85%
Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%

ESCÒRIA GRANULADA:
L'escòria granulada pot ser un dels granulats utilitzats per a la confecció de formigons.
Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE_EN 933-2).
Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.
No ha de contenir sulfurs oxidables.
Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:
- Terrossos d'argila: 1,00
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m3 (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 0,40

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la
Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):
- Amb sulfat sòdic: <= 10%
- Amb sulfat magnèsic: <= 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A FORMIGONS:
Fins que passen pel tamís 0,08 (UNE 7-050): <= 6%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA:
Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20
Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:
- 20 < alfa <= 40: h < 15%
- 40 < alfa <= 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85

0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ADDITIUS I COLORANTS:
Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.
El transport i emmagatzematge s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN CENDRES VOLANTS:
Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.
Emmagatzematge: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE EN ESCÒRIA GRANULADA:
Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.
Emmagatzematge: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS:
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o marca d'identificació del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 934-2
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER:
A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzematge, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat per el fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
  - Número d'identificació de l'organisme de certificació
  - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
  - Referència a la norma EN 934-3
  - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
  - Designació del producte
  - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS:
El subministrador ha d'identificar el tipus d'addició i ha de garantir documentalment el compliment de les característiques especificades, segons s'utilitzin cendres volants o fum de silici, d'acord amb els art.29.2.1 i 29.2.2 de la norma EHE.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS:
Als albarans hi han de constar les dades següents:
- Nom del material
- Nom, marca comercial o identificació del fabricant
- Nom i localització del lloc de procedència
- UNE_EN 450 1995
- Marca de certificació, si en té

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ADDITIU PER A FORMIGÓ:
UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definniciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIU PER A MORTERS:
UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería, definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ÚS PER A FORMIGONS:
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

CENDRES VOLANTS:
* UNE-EN 450:1995 Cenizas volantes como adición al hormigón. Definiciones, especificaciones y control de calidad.

B0D - MATERIALS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
B0DF - ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0DF8H0A.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.
S'han considerat els següents tipus d'elements:
- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, buneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.
Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.
La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.
La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.
Toleràncies:
- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %

- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA:
La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.
Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%
Diàmetre de nusos vius: <= 1,5 cm
Distància entre nusos de diàmetre màxim: >= 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER:
Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.
El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.
Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.
Resistència: 380 - 430 N/mm2
Límit elàstic: 300 - 340 N/mm2

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Emmagatzematge: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0F - MATERIALS BÀSICS DE CERÀMICA
B0F1 - MAONS CERÀMICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0F1D2A1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces de argila cuita utilitzades en el ram de paleta (façanes vistes o revestides, estructures portants i no portants, murs i divisòries interiors, tant a edificació com a enginyeria civil)
S'han considerat els tipus següents:
En funció de la densitat aparent:
- Peces LD, amb una densitat aparent menor o igual a 1000 kg/m3, per a parets revestides
- Peces HD, peces per a elements sense revestir o per a revestir i amb una densitat aparent mes gran de 1000 kg/m3
En funció del nivell de confiança de les peces respecte a la resistència a la compressió:
- Peces de categoria I: peces amb una resistència a compressió declarada amb probabilitat de no assolir-se inferior al 5%.
- Peces de categoria II: peces que no compleixen el nivell de confiança especificat per la categoria I.
En funció del volum i disposició de forats:
- Peces massisses
- Peces calades
- Peces alleugerides
- Peces foradades

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Les peces han de presentar regularitat de dimensions i de forma.
No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.
Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc. i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la DF.
La disposició dels forats ha de ser de manera que no hi hagi risc de que apareguin fissures en els envanets i parets de la peça durant la seva manipulació o col.locació.
Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.
El fabricant ha de declarar la dimensions nominals de les peces en mil·límetres i en l'ordre de llarg, ample i alt.

Volum de forats:
- Massís: <= 25%
- Calat: <= 45%
- Alleugerit: <= 55%
- Foradat: <= 70%
Volum de cada forat: <= 12,5%
Gruix total dels envanets (relació amb el gruix total):
- Massís: >= 37,5%
- Calat: >= 30%
- Alleugerit: >= 20%
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Resistència mitja a compressió (UNE-EN 772-1): >= 5 N/mm2, >= valor declarat per el fabricant, amb indicació de categoría I o II
- Adherència (UNE-EN 1052-3): >= valor declarat per el fabricant
- Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la seva categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències davant el foc:
- Classe de reacció al foc: exigència en funció del contingut en massa o volum, de materials orgànics distribuïts de forma homogènia:
  - Peces amb <= 1,0%: A1
  - Peces amb > 1,0% (UNE-EN 13501-1)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Tolerància en les dimensions (UNE-EN 772-16): <= valor declarat per el fabricant, amb indicació de la categoria
- Forma de la peça (UNE-EN 771-1)
- Especificacions dels forats: Disposició, volum, superfície, gruix dels envanets (UNE-EN 772-3)
- Densitat absoluta (UNE-EN 772-13)
- Tolerancia de la densitat (UNE-EN 772-13): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits següents en funció de la categoría.
  - D1: <= 10%
  - D2: <= 5%
  - Dm: <= desviació declarada per el fabricant en %
Característiques essencials en peces per als usos previstos en l'apartat 4.1 del DB HE 1:
- Propietats tèrmiques (UNE-EN 1745)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (UNE-EN 1745)

PECES LD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Durabilitat (resistència gel/desgel)
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Per a peces perforades horitzontalment amb una dimensió >= 400 mm i envanets exteriors < a 12 mm que hagin d'anar revestides amb un lliscat:
  - Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): <= 1000 kg/m3

PECES HD:
Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:
Característiques essencials:
- Durabilitat (resistència gel/desgel): Indicació de la categoria en funció del grau d'exposició
Característiques essencials en peces per a us en elements amb requisits estructurals:
- Expansió per humitat (UNE-EN 772-19)
- Per a us de cara vista o amb protecció de morter de capa fina:
  - Contingut en sals solubles actives (UNE-EN 772-5): El valor declarat per el fabricant ha d'estar dins dels límits especificats a la UNE-EN 771-1 en funció de la categoria
Característiques essencials en peces per a us en elements amb exigències acústiques:
- Densitat aparent (UNE-EN 772-13): >= 1000 kg/m3
Característiques essencials en peces per a us en cara vista o en barreres anticapil.laritat:
- Absorció d'aigua: <= valor declarat per el fabricant
  - Cara vista (UNE-EN 771-1)

- Barreres anticapil.laritat (UNE-EN 772-7)

Característiques complementàries:
- Succió immersió 60 ±2 s (UNE-EN 772-11) : <= valor declarat per el fabricant

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
Per a peces de categoria I:
- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció

Per a peces de categoria II:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
- Classificació segons DB-SE-F (Taula 4.1)
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol.

El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
- Numero d'identificació del organisme notificat (només per al sistema 2+)
- Marca del fabricant i lloc d'origen
- Dos últims dígits del any en que s'ha imprès el marcat CE.
- Número del certificat de conformitat del control de producció a fàbrica, en el seu cas
- Referència a la norma EN 771-1
- Descripció de producte: nom generic, material, dimensions, .. i us al que va destinat.
- Informació de les característiques essencials segons annex ZA de la UNE-EN 771-1

Emmagatzematge: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 771-1:2003 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
UNE-EN 771-1:2003/A1:2006 Especificaciones de piezas para fábrica de albañilería. Parte 1: Piezas de arcilla cocida.
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

B8 - MATERIALS PER A REVESTIMENTS
B8Z - MATERIALS ESPECIALS PER A REVESTIMENTS
B8ZB - PINTURES PER A SENYALITZACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B8ZB1000,B8ZB1001.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.
Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

B9 - MATERIALS PER A PAVIMENTS
B96 - MATERIALS PER A VORADES
B965 - PECES RECTES DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9651550,B9650010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral.leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió

- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B97 - MATERIALS PER A RIGOLES
B974 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B97422E2.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.
No pot tenir imperfeccions a la cara vista.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplada x gruix.
Absorció d'aigua (UNE 127-002): <= 7,5%
Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):
- Cara a tracció: >= 5 N/mm2
- Dors a tracció: >= 4 N/mm2
Gelabilitat (UNE 127-004): Absència de senyals de trencament o deteriorament
Toleràncies:
- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

B98 - GUALS DE PECES ESPECIALS
B985 - PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9850005.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral.leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica

- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B99 - MATERIALS PER A ESCOSSELLS
B991 - PECES DE MORTER DE CIMENT PER A ESCOSSELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9912A30.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peces prefabricades de morter de ciment per a la formació d'escossells.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
No han de tenir escantonaments, esquerdes ni altres defectes visibles.
Han de tenir un color i una textura uniformes.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x alçària x gruix.
Resistència a la compressió: >= 15 N/mm2
Absorció d'aigua, en pes: <= 10%
Toleràncies:
- Llargària: ± 10 mm
- Alçària: ± 5 mm
- Gruix: ± 5 mm
- Fletxes: ± 3 mm
Toleràncies dimensionals respecte a la mitjana aritmètica de la remesa:
- Llargària: ± 5 mm
- Alçària: ± 2 mm
- Gruix: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En palets.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre una superfície plana i rígida, protegides d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS
B9E1 - PANOTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E13200,B9E13300,B9E1Z201.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral.leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):

    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma EN 1339
  - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:
  - Resistència al trencament
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
  - Reacció al foc
  - Resistència a la ruptura
  - Resistència al patinat/lliscament
  - Durabilitat
  - Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:
  - Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

B9F - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9F10070.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral.leles.
El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm

RAJOLES:
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça <= 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària <= 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària <= 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària <= 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm

  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:
Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: >= 50 mm
Relació entre la llargària total i el gruix: <= 4
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de la amplària respecte de la amplària nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
  - Llambordins de gruix >= 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: <= 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J): 5 mm
  - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades en palets.
A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:
  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a la UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:
  - Resistència al trencament

- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:
- Reacció al foc
- Resistència al trencament
- Resistència al lliscament/patinatge
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:
- Comportament davant del foc extern: es considera satisfactori

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

LLAMBORDINS:
UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:
UNE-EN 1339:2004 Baldosas prefabricadas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
BBA - MATERIALS PER A SENYALITZACIÓ HORITZONTAL
BBA1 - MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBA1M000,BBA11000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.
S'han considerat les pintures següents:
- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA:
Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.
No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.
En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.
Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).
La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.
El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.
Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min
Sagnat (MELC 12.84): >= 6
Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell
Reflectància (MELC 12.97): >= 80
Poder de cubrició (UNE 48-081): >= 0,95
Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.
Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats
Conservació dins l'envàs: bo
Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): <= 5 U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77): >= 15%
Aspecte: bo
Flexibilitat (MELC 12.93): bona
Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona
Envelliment artificial: bo
Toleràncies:
- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): <= 0,01

PINTURA NO REFLECTORA:
Tipus d'oli: soja
Tipus de lligant: soja/clorcautxú
Pes específic: 15 kN/m3
Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs
Temps d'assecatge:
- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: >= 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol
Rendiment: 2,5 m2/kg
Toleràncies:
- Pes específic: ± 1 kN/m3
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m2/kg

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.
Emmagatzematge: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 135200-2:1997 EX Equipamiento para la señalización vial. Señalización horizontal. Parte 2: Materiales. Ensayos de laboratorio.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- En cada subministrament, es comprovarà que l' etiquetatge dels envasos contingui les dades exigides en les especificacions.
- En cas que disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un paí s de la UE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Per a cada subministrament, s'exigirà el certificat de qualitat del fabricant, on constin els resultats dels assaigs següents:
  - Punt d'inflamació (UNE 104281-1-12)
  - Envelliment artificial (UNE-EN ISO 11507)
  - Capacitat de cobriment en humitat (MELC 12.96)

- Consistència (MELC 12.74)
- Punt de reblaniment (UNE 135222)
- Temps d'assecatge (MELC 12.71)
- Estabilitat al calor (UNE 135222)
- Quantitat de matèria fixa (UNE EN ISO 3251, UNE 48238)
- Resistència al flux (UNE 135222)
- Estabilitat (UNE 48083)
- Resistència al canvi de color per efecte d'aglomerat asfàltic (MELC 12.84)
- Flexibilitat (MELC 12.93)
- Resistència a la immersió en aigua (UNE-EN ISO 2812-2)
- Contingut de lligant (UNE 48238)
- Contingut de pigment (UNE-EN ISO 591-1)
- Resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-2)
- Densitat relativa (UNE-EN ISO 2811-1)

En cas de pintar sobre un paviment de formigó, es realitzarà, a més, l'assaig de resistència als àlcalis (UNE-EN ISO 2812-1).
Sempre que no es rebin aquests resultats abans de l'inici'ï de l'activitat, o que la DF no els consideri representatius, el contractista haurà de realitzar els assaigs corresponents, al seu càrrec i fora del pressupost d'autocontrol.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de la norma UNE 135200-2.
- En funció del tipus de pintura, la presa de mostres pels assaigs d' identificació es realitzarà amb els següents criteris:
  - Pintures: 5 pots d'1 litre extrets de la pistola de la mà quina, sense aire.
  - Termoplàstics: Un pot original i una mostra d'uns 4 kg presa a la sortida de la màquina.
  - Plàstics: 5 mostres en quantitats equivalents dels dos components.

En qualsevol cas, es guardaran dues mostres més en previsió a la necessitat de repetir algun assaig.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s' utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.
Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les dues mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT
BBM1 - SENYALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBM1M000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Materials per a proteccions de vialitat i senyalització.
S'han considerat els elements següents:
- Placa per a senyal de trànsit i caixetins de ruta
- Microesferes de vidre

S'han considerat els tipus de senyals de trànsit i caixetins de ruta següents:
- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina reflectora d'intensitat normal

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
L'element, placa o caixetí, ha d'estar format per l'estampació d'una planxa d'alumini o acer galvanitzat, recoberta amb l'acabat que li sigui propi de pintura no reflectora, o làmina reflectora.
La utilització de materials d'una altra naturalesa o un altre tipus de planxa d'alumini haurà de ser aprovada per la DF.
La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.
No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.
Ha d'estar construït amb un reforç perimetral format amb la mateixa planxa doblegada 90°.
Tindran les dimensions, colors i composició indicades en el capítol VI, secció 4a del "Reglamento de Circulación".
Els ancoratges per a plaques, els cargols de subjecció i els perfils d'acer galvanitzat utilitzats com a suport, compliràn les característiques indicades per a cadascún d'ells en les normes UNE 135312 i UNE 135314.
Han d'estar preparats per a la unió amb l'element per mitjà de cargols o abraçadores.
En cas que hi hagi soldadura, aquesta respectarà l'especificat en els artícles 624, 625 i 626 del "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales".(PG 3/75)
Les plaques de planxa d'acer galvanitzat compliràn les especificacions de les normes UNE 135310 i UNE 135313.
No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes a la superfície.
El recobriment ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.
No ha de tenir taques, inclusions de flux, de cendres o de clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles, ni bombolles, ratllades, picadures o punts sense galvanitzar.
Gruix del caixetí: 1,8 mm
Gruix de la placa: 1,8 mm
Amplària del reforç perimetral: 25 mm
Protecció del galvanitzat de la senyal (UNE 135310): 256 g/m2
Adherència i conformabilitat del recobriment (UNE 135310): Ha de complir
Protecció del galvanitzat dels elements de sustentació: >= 505 g/m2
Puresa del zinc: 98,5%
Adherència del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Continuïtat del recobriment (MELC 8.06a): Ha de complir
Condicions de les zones no retrorreflectores pintades de les senyals:
- Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331
- L'esmalt no ha de tenir benzol, derivats clorats ni qualsevol altre dissolvent tòxic.
- La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Condicions de la pel·lícula seca de pintura:
- Brillantor especular a 60°C: > 50%
- Adherència (assaig 4.4): <= 1, No han d'aparèixer dents de serra
- Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense rotura
- Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):
  - Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
  - A les 24 hores: Brillantor especular >= 90% brillantor abans d'assaig
- Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7
- Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):
  - No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables
- Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb la UNE 135331.
Toleràncies:
- Compliran la Euronorma 143

PLAQUES I CAIXETINS ACABATS AMB LÀMINA REFLECTORA:
Els materials retrorreflectants utilitzats en senyals i rètols verticals de circulació es classificaran, segons la seva naturalesa i característiques, en tres nivells:
- Nivell de retrorreflexió 1: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre incorporades a una resina o aglomerant transparent i pigmentat amb els colors apropiats. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 2: La seva composició estarà realitzada a base de microesferes de vidre encapsulades entre una pel·lícula externa, pigmentada amb els colors apropiats, i una resina o aglomerant transparent amb la pigmentació adequada. Aquesta resina, per la part posterior, estarà sellada i dotada d'un adhesiu sensible a la pressió o activable per calor que estarà protegit per una làmina de paper amb silicona o de polietilè.
- Nivell de retrorreflexió 3: La seva composició estarà realitzada a base de microprismes integrats en la cara interna d'una làmina polimèrica. Aquests elements han de ser capaços de reflexar la llum incident en amplies condicions d'angularitat i a les distàncies de visibilitat considerades característiques per a les diferents senyals i rètols verticals, amb una intensitat lluminosa per unitat de superfície <= 10 cd/m2 per al color blanc.

Han de ser capaços de reflectir la major part de la llum incident, en la mateixa direcció però en sentit contrari.
Ha de tenir els colors i el factor de luminancia d'acord amb el que prescriuen les normes UNE 48073 i UNE 48060, dins dels límits especificats a la norma UNE 135330 i UNE 135334.
Exteriorment, la làmina reflectora ha de tenir una pel·lícula de resines sintètiques, transparent, flexible, de superfície llisa i resistent als agents atmosfèrics.
La làmina reflectora ha de ser resistent als dissolvents com el querosè, la turpentina, el metanol, el xilol i el toluè.
La làmina reflectora ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial.
Els valors de coeficient de retrorreflexió, determinats segons la norma UNE 135350, han de complir les especificacions establertes a la norma UNE 135330.
Resistència a l'impacte (UNE 48184): Sense clivelles ni desenganxades
Adherència al substrat (UNE 135330): Ha de complir
Resistència a la calor (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència al fred (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la humitat (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència als detergents (UNE 135-330): Ha de complir
Resistència a la boira salina (UNE 135-330): Ha de complir
Envelliment accelerat (UNE 135-330): Ha de complir
Condicions de la làmina reflectora:
- Gruix de la làmina reflectora: <= 0,3 mm
- Flexibilitat (MELC 12.93): Ha de complir
- Brillantor especular amb un angle de 85° (MELC 12.100): >= 40
- Intensitat reflexiva sota pluja artificial: >= 90% valor original (angle divergència 0,2° i incidència 0,5°)
- Retracció:
  - Al cap de 10 min: < 0,8 mm

- Al cap de 24 h: < 3,2 mm
- Resistència a la tracció: > 0,1 N/mm2
- Allargament: > 10%

MICROESFERES DE VIDRE:
Partícules de vidre esfériques, transparents destinades a assegurar la visibilitat nocturna de les marques vials per retrorreflexió dels feixos de llum incidents, des dels fars d'un vehicle, al seu conductor.
No ha de tenir defectes a la superfície que alterin el fenomen catadiòptric.
La granulometria es descriurà fixant els límits inferior i superior dels percentatges de massa retinguda acumulada de microesferes retingudes en els tamisos d'assaig ISO 565(R40/3).

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)
Superior de seguretat	0 a 2
Superior nominal	0 a 10
Intermedis	N1 a N2 (*)
Inferior nominal	95 a 100

* N2-N1 <= 40
Microesferes defectuoses (MELC 12.30):
- Diametre < 1 mm: < 20%
- Diametre >= 1 mm: < 30%
Índex de refracció (MELC 12.31):
- Classe A: >= 1,5
- Classe B: >= 1,7
- Classe C: >= 1,9
Resistència a l'aigua: Sense alteració superficial
Resistència als àcids: Sense alteració superficial
Resistència al clorur càlcic: Sense alteració superficial
Resistència al sulfur sòdic: Sense alteració superficial
Aquests valors s'han de comprovar segons la norma UNE_EN 1423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.
Emmagatzematge: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

MICROESFERES DE VIDRE:
Subministrament: En envàs tancat.
El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:
- Sistema 1: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat de conformitat CE del producte
Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:
- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423:1997)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.
Emmagatzematge: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.

PLAQUES I CAIXETINS PER A SENYALS DE TRÀNSIT:
* Recomendaciones para el empleo de placas reflectantes en la señalización vertical de carreteras. 1984.
* UNE 135310:1991 Señales metálicas de circulación. Placas embutidas y estampadas de chapa de acero galvanizado. Características y métodos de ensayo de la chapa.
* UNE 135330:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes retroreflectantes mediante làminas con microesferas de vidrio. Características y métodos de ensayo.
* UNE 135331:1998 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

MICROESFERES DE VIDRE:
UNE-EN 1423:1998 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezclas de ambos.
UNE-EN 1423/A1:2004 Productos de marcas viales. Productos de post-mezclado, microesferas de vidrio, granulados antideslizantes y mezcla de ambos.

BD - MATERIALS PER A EVACUACIÓ, CANALITZACIÓ I VENTILACIÓ ESTÀTICA
BDK - MATERIALS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BDKZ3180,BDKZ3111.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions
S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes
- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.
Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:
- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)
Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.
El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.
Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superficie superior antilliscant.
Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherencia satisfactoria.
Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.
Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.
La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:
- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial

- Amb una característica específica en el diseny
El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.
El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.
S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva apertura.
La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm2. El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.
L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.
La superficie superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superficie cóncava.
El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.
La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:
- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè
La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:
- Un o dos elements:
  - Pas lliure <= 400 mm: =< 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: =< 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: <= 15 mm
  - Franquícia de cada element individual: <= 5 mm
Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): >= 50 mm
Toleràncies:
- Planor: ± 1% del pas lliure; <= 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm
Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:
Superfície de ventilació:
- Pas lliure <= 600 mm: >= 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: >= 140 cm2
Dimensions dels forats de ventilació:
- Ranures:
  - Llargària: <= 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE:
El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.
Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.
L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:
El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.
Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.
La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT:
En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.
Gruix mínim de fosa o d'acer:
- A 15: >= 2 mm
- B 125: >= 3 mm
- C 250: >= 5 mm
- D 400: >= 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny
Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:
- Classe B 15 a F 900: >= 40 N/mm2
- Classe A 15: >= 25 N/mm2
Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: >= 20 mm

ELEMENTS DE FOSA:
Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.
No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA:
La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.
Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.
Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.
Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): >= 180 N/mm2
Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): >= 155 HB
Contingut de ferrita, a 100 augments: <= 10%
Contingut de fòsfor: <= 0,15%
Contingut de sofre: <= 0,14%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

BASTIMENT I TAPA O REIXA:
Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.
Emmagatzematge: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA:
UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS:
* UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ
BFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB36400.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tubs de polietilè de densitat mitjana per a canalitzacions soterrades de transport i distribució de combustibles gasosos a temperatures de 40°C com a màxim.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa del tub ha de ser llisa, ha d'estar neta i no ha de tenir defectes que puguin perjudicar les seves propietats funcionals.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Referència del material, MDPE
- La inscripció: GAS
- UNE 53-333
- SDR i diàmetre nominal
- Identificació del fabricant

- Any de fabricació
- Color de marcat negre per a tubs SDR 17,6 i vermell per a tubs SDR 11

Material (UNE 53-188): Polietilè de densitat entre 931 i 940 kg/m3
Resistència a la tracció: >= 15 MPa
Allargament al trencament: >= 500%
Temperatura de treball: <= 40°C
Estabilitat tèrmica (a 210°C): >= 10 min
Pressions màximes de servei:

DN (mm)	Pressió màxima de treball (bar) SDR 26	SDR 17,6	SDR 11
	(esforç tangencial de treball/pressió nominal)equivalent		
	12,5	8,3	5
<=180	-	4	4
200	1	4	4
225	1	4	4
250	1	4	4
280	1	3,5	4
315	1	3,5	4
355	1	3	4
400	1	3	4

Mesures nominals i toleràncies màximes de gruix de paret:

DN (mm)	Pressió màxima de treball (bar) SDR 26 Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)	SDR 17,6 Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)	SDR 11 Gruix nominal (mm)	Tolerància de gruix (mm)
20	-	-	-	-	2,0	+ 0,40
25	-	-	-	-	2,3	+ 0,50
32	-	-	-	-	3,0	+ 0,50
40	-	-	2,3	+ 0,50	3,7	+ 0,60
50	-	-	2,9	+ 0,50	4,6	+ 0,70
63	-	-	3,6	+ 0,60	5,8	+ 0,80
75	-	-	4,3	+ 0,70	6,8	+ 0,90
90	-	-	5,2	+ 0,80	8,2	+ 1,10
110	-	-	6,3	+ 0,90	10,0	+ 1,20
125	-	-	7,1	+ 1,00	11,4	+ 1,40
140	-	-	8,0	+ 1,00	12,7	+ 1,50
160	-	-	9,1	+ 1,20	14,6	+ 1,70
180	-	-	10,3	+ 1,30	16,4	+ 1,90
200	7,7	+ 1,0	11,4	+ 1,40	18,2	+ 2,10
225	8,6	+ 1,1	12,9	+ 1,50	20,5	+ 2,30
250	9,6	+ 1,2	14,2	+ 1,70	22,7	+ 2,50
280	10,7	+ 1,3	16	+ 1,80	25,4	+ 2,80
315	12,1	+ 1,5	17,9	+ 2,00	28,6	+ 3,10
355	13,6	+ 1,6	20,2	+ 2,30	32,2	+ 3,50
400	15,3	+ 1,8	22,8	+ 2,50	36,4	+ 3,90

Pes dels tubs més usuals:

DN (mm)	Pes (kg/m) SDR 17,6	SDR 11
25	-	0,169
32	-	0,276
40	-	0,424
50	-	0,659
63	0,681	1,04
75	0,966	1,468
90	1,372	2,099
110	2,058	3,112
125	2,63	4,03
140	3,30	5,06
160	4,30	6,59
180	5,42	8,33
200	6,71	10,27

Toleràncies:
- Densitat (UNE 53-020): ± 3 kg/m3
- Índex de fluïdesa (UNE 53-200): ± 30%
- Diàmetre nominal (exterior) i ovalació absoluta:

DN (mm)	Tolerància DN (mm)	Ovalació absoluta (mm) tub recte	tub en bobines
20	+ 0,3	± 0,5	± 1,2
25	+ 0,3	± 0,6	± 1,5
32	+ 0,3	± 0,8	± 2,0
40	+ 0,4	± 1,0	± 2,4
50	+ 0,5	± 1,2	± 3,0
63	+ 0,6	± 1,6	± 3,8
75	+ 0,7	± 1,8	± 4,5
90	+ 0,9	± 2,2	± 5,4
110	+ 1,0	± 2,7	± 6,6
125	+ 1,2	± 3,0	± 7,5
140	+ 1,3	± 3,4	-
160	+ 1,5	± 3,9	-
180	+ 1,7	± 4,4	-
200	+ 1,8	± 4,8	-
225	+ 2,1	± 5,4	-
250	+ 2,3	± 6,0	-
280	+ 2,6	± 9,8	-
315	+ 2,9	± 11,0	-
355	+ 3,2	± 12,4	-
400	+ 3,6	± 14,0	-

- Desviació del tall en l'extrem del tub:

DN (mm)	Desviació màxima (mm)
<= 110	± 2
125 - 160	± 3
180 - 200	± 4
225 - 315	± 5
> 315	± 7

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la UNE 53-333.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles de longitud < 100 m o en trams rectes de llargàries 8, 10 o 12 m.
Diàmetre interior mínim del rotlle:

DN (mm)	Diàmetre mínim de bobines (m) SDR 11	SDR 17,6
20	0,6	-
25	0,6	-
32	0,7	-
40	0,8	-

50	1,0	-
63	1,3	1,9
75	1,5	2,2
90	1,8	2,7
110	2,2	3,3
125	2,5	3,7

Emmagatzematge: En llocs protegits contra impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 53333:1990 Plásticos. Tubos de polietileno de media y alta densidad para canalizaciones enterradas de distribución de combustibles gaseosos. Características y métodos de ensayo.

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB3642.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFWB - ACCESSORIS GENÈRICS PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB3642.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFY - ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB3642.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BFYB - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYB3642.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques prò pies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BG - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
BG2 - TUBS, CANALS, SAFATES I COLUMNES PER A MECANISMES
BG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG220020.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Tub flexible no metàl·lic de fins a 250 mm de diàmetre nominal.
Es consideraran els següents tipus de tubs:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Han d'estar dissenyats i construïts de manera que les seves característiques en ús normal siguin segures i sense perill per a l'usuari i el seu entorn.
L'interior dels tubs ha d'estar exempt de rebaves i altres defectes que pugin fer malbé els conductors o ferir a instal·ladors o usuaris.
El diàmetre nominal ha de ser el de l'exterior del tub i s'ha d'expressar en milímetres.
El diàmetre interior mínim l'ha de declarar el fabricant.
Les dimensions han de cumplir la norma EN-60423.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles.
Han d'estar marcats amb:
- Nom del fabricant
- Marca d'identificació dels productes
- El marcatge ha de ser llegible

- Han de incloure les instruccions de muntatge corresponents
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes i contra la pluja.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 60423:1996 Tubos de protección de conductores. Diámetros exteriores de los tubos para instalaciones eléctricas y roscas para tubos y accesorios.

BG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA
BG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG310012,BG310011.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal.lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV i de tipus unipolar, bipolar, tripolar, tetrapolar, tripolar amb neutre i pentapolar.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV 0,6/1 kV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS) 0,6/1 kV.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
La coberta no ha de tenir variacions en el gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície. Ha de ser resistent a l'abrasió.
Ha de quedar ajustada i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys a l'aïllament.
La forma exterior dels cables multipolars (reunits sota una coberta única) ha de ser raonablement cilíndrica.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Els colors vàlids per a l'aïllament són (UNE 21089-1):
- Cables unipolars:
- Com a conductor de fase: Marró, negre o gris
- Com a conductor neutre: Blau
- Com a conductor de terra: Llistat de groc i verd
- Cables bipolars: Blau i marró
- Cables tripolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Negre, marró i gris
- Cables tetrapolars:
- Cables amb conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Terra: Llistat de groc i verd
- Cables sense conductor de terra: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau
- Cables pentapolars: Fase: Marró, negre i gris, Neutre: Blau, Terra: Llistat de groc i verd
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE HD-603 (1)):

Secció (mm2)	1,5-16	25-35	50	70-95	120	150	185	240	300
Gruix (mm)	0,7	0,9	1,0	1,1	1,2	1,4	1,6	1,7	1,8

Gruix de la coberta: Ha de complir les especificacions de la norma UNE-HD 603-1
Temperatura de l'aïllament en servei normal: <= 90°C
Temperatura de l'aïllament en curtcircuit (5 s màx): <= 250°C
Tensió màxima admissible (c.a.):
- Entre conductors aïllats: <= 1 kV
- Entre conductors aïllats i terra: <= 0,6 kV
Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de ser de policlorur de vinil (PVC) del tipus DMV-18 segons UNE HD-603-1.
Ha de ser de color negre i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
L'aïllament ha de ser de polietilé reticulat (XLPE) tipus DIX-3 segons UNE HD-603-1.
La coberta ha de se d'una mescla de material termoplàstic, sense halògens, del tipus Z1, i ha de complir les especificacions de la norma UNE 21123-4.
Ha de ser de color verd i ha de portar impresa una franja longitudinal de color per a la identificació de la secció dels conductors de fase.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
La coberta ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació.
- Distància entre el final d'una marca i el principi de la següent <= 30 cm.
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-HD 603-1:2003 Cables de distribución de tensión asignada 0,6/1kV.
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
* UNE 21089-1:2002 Identificación de los conductores aislados de los cables
UNE 21022:1982 Conductores de cables aislados.
* UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RV 0,6/1 kV:
UNE 21123-2:1999 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 2: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de policloruro de vinilo.

CABLES DE DESIGNACIÓ UNE RZ1-K (AS) 0,6/1 kV:
UNE 21123-4:2004 Cables eléctricos de utilización industrial de tensión asignada 0,6/1 kV. Parte 4: Cables con aislamiento de polietileno reticulado y cubierta de poliolefina.

BG32 - CONDUCTORS DE COURE DE DESIGNACIÓ UNE H07V I 07Z1-K

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BG326300.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Cables unipolars amb conductor de coure, amb aïllament i sense coberta, de 450/750 V de tensió assignada, per a instal.lacions fixes.
S'han considerat els tipus de cables següents:
- Cables amb aïllament de policlorur de vinil (PVC):
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació H07V-K
- Cables rígids (classe 1 segons UNE 21022) de designació H07V-U
- Cables rígids (classe 6 segons UNE 21022) de designació H07V-R
- Cables amb aïllament a base de material termoplàstic amb baixa emissió de fums i gasos corrosius:
- Cables flexibles (classe 5 segons UNE 21022) de designació ES07Z1-K (AS)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Les característiques físiques i mecàniques del conductor han de complir les normes UNE 21-011 i UNE 21-022.
Tots els fils de coure que formen l'ànima dels conductors cablejats i dels flexibles han de tenir el mateix diàmetre.
L'aïllament no ha de tenir variacions del gruix ni d'altres defectes visibles a la seva superfície.
Ha de quedar ajustat i s'ha de poder separar fàcilment sense produir danys al conductor.
Ha de ser resistent a l'abrasió.
Els conductors han d'anar marcats segons la norma UNE 21-089.
Gruix de l'aïllant del conductor (UNE 21-031 (2)):

Secció (mm2)	1,5	2,5-6	10-16	25-35	50-70	95-120	150	185	240
Gruix (mm)	0,7	0,8	1,0	1,2	1,4	1,6	1,8	2,0	2,2

Toleràncies:
- Gruix de l'aïllament (UNE_HD 603): >= valor especificat - (0,1 mm + 10% del valor especificat)

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
L'aïllament ha d'estar constituit per una mescla de policlorur de vinil (PVC) del tipus TI1 aplicada al voltant del conductor.
Temperatura de servei (T): -20ºC =< T =< +70ºC (instal.lació fixa)

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
L'aïllament ha d'estar constituït per una mescla de material termoplàstic amb baixa emissió de fums, gasos tòxics i corrosius, del tipus TIZ1, segons les especificacions de la norma UNE 211002.
Temperatura de servei (T): -40ºC =< T =< +70ºC (instal.lació fixa).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En bobines.
L'aïllament ha de portar de forma indeleble i ben visible les dades següents:
- Nom del fabricant o marca comercial
- Tipus de conductor
- Secció nominal
- Llargària de la peça
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
* UNE 21011-2:1974 Alambres de cobre recocido de sección recta circular. Características
UNE-EN 50334:2001 Marcado por inscripción para la identificación de los conductores aislados de los cables eléctricos.
UNE 20434:1999 Sistema de designación de los cables.

CABLES AMB AÏLLAMENT DE PVC:
UNE 21031-3:1996 Cables aislados con policloruro de vinilo de tensiones nominales Uo/U inferiores o iguales a 450/750V. Parte 3: Cables sin cubierta para instalaciones fijas.

CABLES DE DESIGNACIÓ ES07Z1-K (AS):
UNE 211002:2004 Cables de tensión asignada hasta 450/750 V con aislamiento de compuesto termoplástico de baja emisión de humos y gases corrosivos. Cables unipolares sin cubierta para instalaciones fijas.

BH - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT
BHW - PARTS PROPORCIONALS D'ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS D'ENLLUMENAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BHWM1000.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Part proporcional d'accessoris per a muntar lluminàries, carrils de suport per a llums, projectors o elements de control, regulació o encesa d'instal·lacions d'il·luminació.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, les dimensions, etc. han de ser adequats per a les lluminàries, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Dimensions en cm
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'accessoris necessaris per instal·lar un llum.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BJ - MATERIALS PER A INSTAL.LACIONS DE LAMPISTERIA, REG I APARELLS SANITARIS
BJS - EQUIPS PER A REG
BJS5 - GOTEJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BJS50010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Dispositius destinats a formar part d'una instal.lació de reg.
S'han considerat els elements següents:
- Microaspersor: Elements de distribució d'aigua en zones ajardinades en forma de pluja que van equipats amb broquet de sortida de doll fix, regulable i de curt abast
- Comptagotes: Emissors d'aigua de baix cabal incorporats a canonades soterrades per configurar sistemes de reg localitzat, integrats directament en la canonada en el procés de fabricació de la mateixa o acoblats com accessoris addicionals a la canonada un cop fabricada
- Programadors electrònics o autònoms: Elements que governen l'obertura de les electrovàlvules de la instal.lació possibilitant l'automatització de la mateixa.
- Vàlvula hidràulica per a regular automàticament el cabal d'aigua, en les que l'accionament del pilot de tres vies es fa electromagnèticament. El desplaçament de l'eix de la vàlvula es produeix per l'acció d'un solenoide.

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
La part del dispositiu destinada a difondre l'aigua ha de quedar amagada dins la carcassa, mentre l'aparell connectat a la xarxa no rebi aigua a la pressió mínima de treball.
Les peces de plàstic del difusor exposades a l'aigua o a les radiacions ultraviolades han de ser opaques i resistents a les dites radiacions.
Les superfícies del polvoritzador han de ser llises i no han de tenir puntes o arestes vives.
El disseny del polvoritzador ha de permetre la substitució de qualsevol component per la part superior, de forma manual o amb ajut d'eines corrents, iclusiu el filtre.
Ha de tenir un junt per a impedir l'entrada de sorra entre la carcassa i el cos emergent.
Els broquets de sortida han de ser intercambiables per a aconseguir diferents superfícies de regat. Cada tipus de broquet ha de portar una marca o codi que permeti identificar-lo al catàleg corresponent.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Símbol d'identificació utilitzat al catàleg
- Cabal nominal i pressió nominal de treball
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari
Pressió màxima admissible: 5 bar

MICROASPERSORS:
Ha d'estar format per:
- Carcassa
- Cos emergent
- Tapa de goma
- Joc de broquets intercanviables
- Filtre
Abast: 4-5 m
Pressió de treball: 2-2,5 bar
Alçària cos emergent: >= 10 cm
Pluviometria dèbil: 20-30 mm/h
Cabal: 400-600 l/h

GOTEJADORS
Ha de ser autonetejable.
Cada element ha de portar marcat de forma clara e indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Tipus
- Diàmetre exterior de la canonada expressat en mm
- Diàmetre mínim de pas expressat en mm
- Cabal nominal expressat en l/min quan els emissors no siguin auatocompensants
- Indicació de la posició correcta d'instal·lació si fos necessari

PROGRAMADORS:
Cada element ha de tenir una caixa de protecció estanca, amb tancament mitjançant clau.
Cada element ha de portar les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada, distribuïdor i model
- Símbol d'identificació utilitzant el catàleg
- Número d'estacions o sectors
- Número de programes
- Cicle o interval de reg
- Arrencada de bomba o vàlvula mestra
- Memòria permanent (Piles)
- Descripció de la funció dels automatismes

PROGRAMADORS ELECTRÒNICS:
Pot disposar de pantalla.
L'alimentació del programador s'ha de fer amb un transformador intern o extern per a passar de la tensió d'alimentació de la xarxa, a la tensió d'alimentació de les electrovàlvules (24 V cc).
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Número de programes: Doble programa A/B
- Arrencada: 3 recs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 a 999 min per estació
- Cicle o interval de reg: 1/2 dia a 7 dies

PROGRAMADORS AUTÒNOMS:
Han d'estar equipats amb solenoide a impulsos.
L'alimentació es produeix per piles o bateries amb una autonomia mínima d'un any.

Ha d'estar preparat per a admetre un comandament de programació via radio.
Ha de tenir com a mínim les següents prestacions:
- Estacions o sectors de reg: 2 com a màxim
- Arrencament automàtic: 3 regs en l'interval programat
- Temps de reg: 1 setmana a 24 h
- Cicle o interval: 1/2 dia a 7 dies

ELECTROVÀLVULES:
Ha d'estar formada per:
- Carcassa
- Regulador de cabal
- Sistema d'obertura manual directa
- Solenoide
- Filtre autonetejant
Cada element ha de portar marcat de forma clara i indeleble les indicacions següents:
- Nom del fabricant o marca comercial enregistrada
- Model
- Codi del tipus de vàlvula
- Tipus de connexió de la vàlvula
- Diàmetre de connexió expressat en mm o polsades
- Tipus d' accionament
- Pressions, màx. mín. I de treball
- Cabal màxim i mínim expressat en m3/h
- Material del que està conformat
- Potència expressada en W

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetat. Ha de portar la marca del fabricant i les instruccions de muntatge.
Emmagatzematge: en el seu envàs, en llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ASPERSORS I MICROASPERSORS:
* UNE 68073:1986 Material de riego. Difusores. Requisitos generales y métodos de ensayo.

GOTEJADORS
* UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.

PROGRAMADOR O ELECTROVÀLVULA:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ - MATERIALS PER A EQUIPAMENTS FIXOS
BQ2 - PAPERERES
BQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ213110.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Papereres trabucables de planxa pintada amb base perforada, vores arrodonides i suports de tub.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El cilindre de la paperera ha de ser de planxa rebordonada doblement a la part superior i de planxa perforada a la base. Ha de tenir uns reforços en els punts de subjecció dels suports. Els suports han de tenir elements quepermetin el gir de la paperera i una tanca per a bloquejar-la.
Ha de tenir la superfície llisa i uniforme.

No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Ha d'anar acabada amb una mà de pintura antioxidant i dues d'esmalt.
Els tubs de suport han de tenir la llargària adequada per tal que, en encastar-los a la base d'ancoratge, la part superior de la paperera quedi a 80 cm del terra.
El punt de rotació de la paperera respecte al suport ha d'estar situat en el seu terç superior.
El conjunt no ha de tenir cops o defectes superficials.
Alçària: 50 cm
Tipus d'acer: S235JR
Gruix de la planxa metàl·lica: 1 mm
Gruix de la planxa perforada: 1 mm
Toleràncies:
- Dimensions: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalades.
Emmagatzematge: En el seu embalatge fins a la seva col·locació, de manera que no es deformin i en llocs protegits d'impactes.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

BQ4 - PILONES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BQ42J010.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Elements per a impedir el pas de vehicles fets de fosa, acer o formigó.
Poden ser per a deixar fixos al paviment, o retràctils, amb mecanismes hidràulics o manuals.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Ha de tenir la forma i dimensions indicats a la DT.
No s'han d'apreciar esquerdes, exfoliacions ni despreniments del recobriment.
Han de tenir els mecanismes de fixació amb tots els accessoris necessaris per a la seva instal·lació.
Les pilones retràctils no han de tenir cap defecte que impedeixi el moviment complet de retracció. Han de portar tots els accessoris necessaris per a la connexió amb els mecanismes de regulació.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Embalats i protegits.
Emmagatzematge: En el seu embalatge, protegit dels impactes i sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Recepció del certificat de garantia del fabricant.

- Inspecció visual del material a la seva recepció.
- Comprovacion s geomètriques i de dimensions.
- Comprovació del gruix i uniformitat dels recobriments i/o pintura.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls indicats s'aplicaran a la totalitat dels elements subministrats.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'acceptaran elements de mobiliari urbà que incompleixin alguna de les condicions indicades o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.

BR - Familia R
BR4 - PLANTES
BR49 - ARBRES DE FULLA CADUCA III

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR49Z335,BR49Z355.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbres
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.
La relació entre l'alçaria i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacións i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

ARBRES:
La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.
Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.
Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.
Alçaria del pa de terra:
- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.
S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

BR4A - ARBUSTS DE FULLA PERSISTENT I

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BR4A0012.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.
S'han considerat els tipus següents:
- Arbusts
- Plantes de temporada

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.
Ha de respondre als caràcters que determinen la seva espècie i la varietat cultivada.

La relació entre l'alçaria i el tronc ha de ser proporcional.
L'alçària, l'amplaria de la copa, la llargària de les branques, les ramificacións i el fullatge, han de correspondre a l'edat de l'individu, segons l'espècie-varietat.
L'espècie vegetal no ha de tenir malalties, ni atacs de plagues. No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.
El sistema radical ha de ser proporcionat a l'espècie,edat i mida de la planta.
Quan el subministrament és sense contenidor, les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures.
La substitució només s'ha de realitzar amb l'autorització de la DF.
La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.
Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.
L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.
Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargaria i gruix proporcional a la resta de la planta.
Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.
Si el subministrament és en esqueix la seva llargària ha de ser: 2,5 - 8 cm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Si les condicions atmosfèriques o del transport són molt desfavorables, s'ha de protegir també la part aèria.
Quan el subministrament és amb l'arrel nua, aquesta ha d'estar retallada i amb abundant presència d'arrels secundàries.
Quan el subministrament és en esqueix, s'ha d'evitar que aquest perdi la seva humitat durant el transport i subministrament; per això s'ha de col·locar dins d'envoltants de plàstic o en unitats nebulitzadores.
S'ha de subministrar acompanyada de:
- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

SUBMINISTRAMENT EN CONTENIDOR:
El contenidor ha de ser de mida i característiques adients a l'espècie i/o varietat i a la mida de la planta.
El contenidor s'ha de retirar just abans de la plantació.
Ha de ser suficientment rígid per aguantar la forma del pa de terra.
Volum mínim del contenidor:

Perímetre (cm)	Arbres fulla caduca	Arbres fulla persistent
6-8	15 l	10 l
8-10	15 l	10 l
10-12	25 l	15 l
12-14	25 l	15 l
14-16	35 l	25 l
16-18	35 l	35 l
18-20	50 l	50 l
20-25	50 l	80 l

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
Quan és sense protecció, el pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels i proporcionat a la seva part aèria.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix armat.
Quan és protegit amb guix, aquesta protecció ha de constituir una envoltant de guix compacte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:1994 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general.

ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

D - ELEMENTS COMPOSTOS
D0 - ELEMENTS COMPOSTOS BÀSICS
D06 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS
D060 - FORMIGONS SENSE ADDITIUS, AMB CIMENTS PORTLAND AMB ADDICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D060M0B2,D060Q021.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de la EHE.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83-313):
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul·la
  - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
  - Consistència fluida: ± 20 mm

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

D07 - MORTERS I PASTES
D070 - MORTERS SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

D0701461,D070A4D1,D0701821,D070A8B1.

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

D071 - MORTERS AMB ADDITIUS

1.- DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas, i eventualment additius.
S'han considerat els següents additius:
- Inclusor d'aire
- Hidròfug
- Colorant

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Tipus de ciment:
- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi la exigència de blancor
Morters per a fàbriques:
- Resistència a compressió: <= 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: >= M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: >= M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): >= M5
Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

2.- CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
L'additiu s'ha d'afegir seguint les instruccions del fabricant, en quan a proporcions, moment d'incorporació a la barreja i temps de pastat i utilització.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

F - PARTIDES D'OBRA D'URBANITZACIÓ
F2 - DEMOLICIONS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS
F21 - DEMOLICIONS
F215 - TASQUES AUXILIARS DE DEMOLICIONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2150010.

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

DEFINICIÓ:
Demolició d'elements de vialitat, amb mitjans mecànics.
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

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

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la D.T.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la D.F. 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 per els 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 D.F.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la D.T.

PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
*NTE-ADD/1975 Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F219 - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2191304,F2194013,F2194H03.

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

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 per els 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
* Orden de 10 de febrero de 1975 por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación: NTE-ADD/1975 Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones

F21D - DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F21DZ001.

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

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.
S'han considerat els elements següents:
- Claveguera, claveguerón o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó
- Pou, embornal o interceptor de maó amb o sense solera de formigó
- Canonada d'acer corrugat de 200 cm de diàmetre com a màxim
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió

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.
L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.
Ha d'estar fora de servei.
Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.
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.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:
m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

POU:
m de fondària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

EMBORNAL:
Unitat de quantitat realment executada 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 3/75)
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

F22 - MOVIMENTS DE TERRES
F221 - EXCAVACIONS PER A REBAIX DEL TERRENY

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2212040.

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

Excavacions amb finalitats diverses, que tenen com a resultat el rebaix del terreny.
S'han considerat els tipus següents:
- Neteja i esbrossada del terreny
- Excavació per a esplanació del terreny
- Excavació per a caixa de paviment
- Excavació per mètodes arqueològics
- Excavació de roca a cel obert amb morter expansiu
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Excavació per esplanació, 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
Neteja i esbrossada del terreny:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
Excavació per mètodes arqueològics:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Excavació manual per nivells
- Passar pel sedàs la terra excavada i classificar les restes
- Aixecament de croquis i fotografies dels elements d'interès apareguts
Excavació de roca amb morter expansiu:
- Preparació de la zona de treball
- Situació de les referències topogràfiques externes
- Perforació de la roca d'acord amb un pla de treball preestablert
- Introducció del morter a les perforacions
- Trossejat de les restes amb martell trencador

- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor

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.

NETEJA I ESBROSSADA DEL TERRENY:
S'ha de retirar la capa superficial del terreny i qualsevol material existent (brossa, arrels, runa, escombraries, etc.), que puguin destorbar el desenvolupament de treballs posteriors.
L'àmbit d'actuació ha de quedar limitat pel sector de terreny destinat a l'edificació i la zona influenciada pel procés de l'obra.
S'ha de deixar una superfície adequada per al desenvolupament dels treballs posteriors, lliure d'arbres, de plantes, de deixalles i d'altres elements existents, sense fer malbé les construccions, els arbres, etc., que s'han de conservar.
Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.
S'han de conservar en zona a part les terres o els elements que la DF determini.
S'han de traslladar a un abocador autoritzat tots els materials que la DF no hagi acceptat com a útils.
EXCAVACINS PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
L'excavació per a esplanacions s'aplica en grans superfícies, sense que hi hagi cap tipus de problema de maniobra de màquines o camions.
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

CONDICIONS GENERALS:
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.

EXCAVACINS PER A ESPLANACIÓ, REBAIX DEL TERRENY O BUIDAT DE SOTERRANI:
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 desprendiment.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

NETEJA I ESBROSSADA:
m2 de superfície realment executada, amidada segons les especificacions de la DT.
No inclou la tala d'arbres.

EXCAVACIÓ:
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

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

F222 - EXCAVACIONS DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2220010,F2221011.

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.
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: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

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: >= 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.

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 en que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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 esllavissada
- 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 compacitat 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 CRITERIS 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:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por el que se aprueba la Instrucción Técnica Complementaria del capítulo X del Reglamento de Normas Básicas de Seguridad Minera aprobada por Real Decreto 863/1985 de 2 de abril

F227 - REPÀS I PICONATGE DE TERRES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F227R00F.

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

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir 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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F24 - TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F2421100,F2442010,F2450010.

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

Operacions de càrrega i transport, o de transport amb temps d'espera per a la càrrega, de terres, material d'excavació i residus de la construcció i operacions de tria dels materials sobrants i de rebuig que es generen a l'obra, o en un enderroc, per tal de classificar-los en funció del lloc on es dipositaran o es reutilitzaran.
S'han considerat els tipus següents:
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent de l'excavació, dins de l'obra o entre obres, amb dúmper o mototragella o camió
- Transport o càrrega i transport de terres i material procedent d'excavació a un a monodipòsit o centre de reciclatge, amb contenidor, dúmper o camió
- Transport o càrrega i transport de residus dins de l'obra amb camió o dúmper
- Transport o càrrega i transport de residus de la construcció a centre de reciclatge, a monodipòsit, a abocador específic o a centre de recollida i transferència, amb contenidor o amb camió

CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

A L'OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi la DF.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats.
Les característiques de les terres han d'estar en funció del seu ús, han de complir les especificacions del seu plec de condicions i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

A CENTRE DE RECICLATGE, A MONODIPÒSIT, A ABOCADOR ESPECÍFIC O A CENTRE DE RECOLLIDA I TRANSFERÈNCIA:
S'han de transportar a l'abocador autoritzat tots els materials procedents de l'excavació que la DF no accepti com a útils, o siguin sobrants.
El transportista ha de lliurar un certificat on s'indiqui el lloc d'abocament, la classificació del centre on s'ha fet l'abocament i la quantitat de material de cada tipus que s'ha abocat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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 de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE TERRES O RESIDUS INERTS O NO ESPECIALS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.

TERRES:
Es considera un increment per esponjament d'acord amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Ley 10/1998, de 21 de abril, de Residuos.
Decret 201/1994, de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 161/2001 de 12 de juny, de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.

Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el Catàleg de residus de Catalunya.
Decret 92/1999, de 6 d'abril, de modificació del Decret 34/1996, de 9 de gener, pel qual s'aprova el catàleg de Residus de Catalunya.

F3 - FONAMENTS I CONTENCIONS
F31 - RASES I POUS
F315 - FORMIGONAMENT DE RASES I POUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F3150040.

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

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat o per a pretensar, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.
S'han considerat els elements a formigonar següents:
- Rases i pous
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Formigonament:
- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge
- Curat del formigó

CONDICIONS GENERALS:
En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de la EHE) en funció de les classes d'exposició.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.
Resistència característica estimada del formigó (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Gruix màxim de la tongada:
- Consistència seca: <= 15 cm
- Consistència plàstica: <= 25 cm
- Consistència tova: <= 30 cm
Toleràncies d'execució:
Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 10 de la norma EHE.
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.
No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

RASES I POUS:
Toleràncies d'execució:
- Desviació en planta, del centre de gravetat: < 2% dimensió en la direcció considerada, ± 50 mm
- Nivells:
  - Cara superior del formigó de neteja: + 20 mm, - 50 mm
  - Cara superior del fonament: + 20 mm, - 50 mm
  - Gruix del formigó de neteja: - 30 mm
- Dimensions en planta: - 20 mm
  - Fonaments encofrats : + 40 mm
  - Fonaments formigonats contra el terreny (D:dimensió considerada):
    - D <= 1 m : + 80 mm
    - 1 m < D <= 2,5 m : + 120 mm
    - D > 2,5 m : + 200 mm
- Secció transversal (D:dimensió considerada):

- En tots els casos: + 5%(<= 120 mm), - 5%(<= 20 mm)
- D <= 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
- 30 cm < D <= 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
- 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm

- Planor (EHE art.5.2.e):
- Formigó de neteja: ± 16 mm/2 m
- Cara superior del fonament: ± 16 mm/2 m
- Cares laterals (fonaments encofrats)± 16 mm/2 m
- Horitzontalitat: ± 5 mm/m, <= 15 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAMENT:
Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.
La temperatura dels elements on es fa l'abocada ha de ser superior als 0°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.
No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.
No s'ha de formigonar sense la conformitat de la DF, un cop s'hagi revisat la posició de les armadures (si s'escau) i demés elements ja col·locats.
Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.
No pot transcórrer més d'1 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària inferior a 1,5 m, sense que es produeixin disgregacions.
L'abocada ha de ser lenta per evitar la segregació i el rentat de la mescla ja abocada.
La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó. Alhora s'ha de vibrar enèrgicament.
El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.
En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.
Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonament del junt.
En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.
Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar.
Quan la interrupció hagi estat superior a 48 h s'ha de recobrir el junt amb resina epoxi.
La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.
El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.
Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista, s'han de mantenir humides les superfícies del formigó. Aquest procés ha de ser com a mínim de:
- 7 dies en temps humit i condicions normals
- 15 dies en temps calorós i sec, o quan la superfície de l'element estigui en contacte amb aigües o filtracions agressives
Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F9 - PAVIMENTS
F93 - BASES
F931 - BASES DE TOT-U

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9310020.

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

Subbases o bases de tot-u natural o artificial per a paviments.
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, provenint d'una planta autoritzada legalment per el tractament d'aquests residus. En obres de carreteres només es podrà utilitzar a les categories de tràfic pesat T2 a T4.
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).
Grau de compactació:
- Tot-u artificial:
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: >= 100% PM (UNE 103501)
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: >= 98% PM (UNE 103501)
- Tot-u natural: >= 98% PM (UNE 103501)
Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.5 de PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.
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

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.
La preparació del tot-u artificial s'ha de fer a central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte en els casos en que la DF autoritzi el contrari.
En el cas de tot-u natural, abans d'estendre una tongada, s'ha d'homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
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: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima
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 aconseguir la densitat prescrita a l'apartat anterior.
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 medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.
No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS 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 escreixos 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 3/75)
* Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes, relativos a firmes y pavimentos.
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.

F936 - BASES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9361215,F9360010.

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

Formació de subbase o base de formigó per a paviment.
S'han considerat les col·locacions del formigó següents:
- Estesa i vibratge amb regle vibratori
- Estesa i vibratge amb estenedora de formigó
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.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas de col·locació amb regle vibratori:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
En el cas de col·locació amb estenedora:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Protecció del formigó fresc i curat

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 transversals de retracció fets cada 25 m2. Els junts han de ser d'una fondària >= 1/3 del gruix de la base i d'una amplària de 3 mm.
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 de poliestirè expandit.
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.
Resistència característica estimada del formigó de la llosa (Fest) al cap de 28 dies: >= 0,9 x Fck
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

F96 - VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9650010.

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
- Vorades de planxa d'acer galvanitzat
- Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- 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
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
- Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col.locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçaria indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
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.

VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F97 - RIGOLES
F974 - RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9740030.

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

Execució de les operacions necessaries 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.
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: >= 95%
- Rigola de formigó: >= 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 CRITERIS 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.

F98 - GUALS DE PECES ESPECIALS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F985Z235.

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

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locat sobre base de formigó
- Vorada o gual de pedra o formigó col·locada sobre esplanada compactada
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Col·locació sobre base de formigó:
- 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
Col·locació sobre esplanada compactada:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- 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.
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 dissseny 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.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

COL·LOCACIÓ SOBRE ESPLANADA COMPACTADA:
El suport ha de tenir una compactació >= 90% de l'assaig PM i la rasant prevista.

COL·LOCACIÓ SOBRE BASE DE FORMIGÓ:

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F99 - ESCOSSELLS
F991 - FORMACIÓ D'ESCOSSELLS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9911010.

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

Formació d'escossells per a voreres.
S'han considerat els escossells formats amb els materials següents:
- Peces prefabricades de morter de ciment
- Totxanes o maons foradats
- Xapa d'acer galvanitzat
- Xapa d'acer amb acabat "corten"

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En el cas d'utilitzar peces de morter de ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces de l'escossell rejuntades amb morter

En el cas d'utilitzar totxanes o maons:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Humectació de les peces
- Col·locació de les peces rejuntades amb morter
- Arrebossat de l'escossell

En el cas d'utilitzar xapa d'acer:
- Replanteig
- Col·locació previa, aplomat i anivellament
- Fixació definitiva i neteja

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Les peces que formen l'escossell no han de tenir escantonaments, esquerdes o d'altres defectes visibles.
El formigó de la base ha de quedar uniforme, continu i la seva resistència característica estimada (Fest) al cap de 28 dies ha de ser >= 0,9 x Fck. Aquesta base de formigó no ha de quedar visible.
Les parets de l'escossell acabat han de quedar a escaire, planes i aplomades. Les peces han de quedar ben travades en les cantonades.
Han de quedar al mateix pla.
Han de quedar al nivell definit per la DT o, en el seu defecte, al que especifiqui la DF.
Base de formigó: >= 15 x 7 cm

ESCOSSELLS DE TOTXANA O MAÓ:
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 15 mm
- Escairat: ± 5 mm respecte el rectangle teòric
- Nivell: ± 10 mm
- Aplomat: ± 5 mm
- Planor: ± 5 mm/m

ESCOSSELLS DE PECES DE MORTER DE CIMENT:
Les quatre peces han d'anar col·locades a tocar.
Junt entre les peces i el paviment: >= 3 mm
Toleràncies d'execució:
- Balcament de l'escossell: ± 3 mm
- Nivell: + 2 mm, - 10 mm
- Junts: ± 1 mm

ESCOSSELL DE XAPA D'ACER:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, ha d'estar net i sense defectes.
Ha de quedar aplomat.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de la rigola l'alçària indicada en la DT
La part superior de l'escossell ha de quedar en un mateix pla que el paviment de la vorera, no ha de sobresortir.
Ha de quedar unit a la base mitjançant les potes d'ancoratge.
La unió de l'escossell amb el paviment de la vorera ha de quedar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen a les especificades al projecte.

PECES COL·LOCADES SOBRE UNA BASE DE FORMIGÓ:
Ha de quedar feta l'excavació necessària per a la construcció de l'element.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9A - PAVIMENTS GRANULARS
F9A1 - PAVIMENTS DE TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9A11010.

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

DEFINICIÓ:
Formació de paviment de terra.
S'han considerat els materials següents:
- Tot-u
- Sauló
- Terra-ciment executada "in situ"
- Material seleccionat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En els paviments de tot-u, sauló o material seleccionat:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

En els paviments de terra-ciment "in situ":
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Distribució del ciment

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

CONDICIONS GENERALS:
La capa ha de tenir el pendent especificat a la D.T. o, en el seu defecte, el que especifiqui la D.F.
La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la D.T.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 10 mm/3 m

PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
Toleràncies d'execució:
- Replanteig de rasants: + 0, - 1/5 del gruix teòric
- Nivell de la superfície: ± 20 mm

PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.
La superfície acabada no pot tenir irregularitats ni discontinuïtats.
Índex de plasticitat del sòl per estabilitzar segons les normes NLT-105 i NLT-106: < 15
Contingut ponderal de matèria orgànica del sòl per estabilitzar segons la norma UNE 7-368: < 1%
Contingut ponderal de sulfats, expressat en SO3, segons la norma NLT-120: < 0,5%
Resistència a la compressió al cap de 7 dies: >= 0,9 x 25 kg/cm2
Toleràncies d'execució:
- Contingut d'additiu respecte al pes sec del sòl: ± 0,3%
- Humitat de la mescla respecte al seu pes sec: ± 2%
- Nivells: - 1/5 del gruix teòric, ± 30 mm
- Gruix mitjà de la capa: - 10 mm
- Gruix de la capa en qualsevol punt: - 20 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra.
PAVIMENTS DE TOT-U:
La humitat òptima de compactació, deduïda de l'assaig "Próctor Modificat", segons la norma NLT-108/72, s'ha d'ajustar a la composició i forma d'actuació de l'equip de compactació.
El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superi en més del 2% la humitat òptima.
L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix comprès entre 10 i 30 cm.
PAVIMENTS DE SAULÓ O DE MATERIAL SELECCIONAT:
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.
El contingut òptim d'humitat s'ha de determinar a l'obra, en funció de la maquinària disponible i dels resultats dels assaigs realitzats.
L'estesa s'ha de fer per capes de gruix uniforme, cal evitar la segregació o la contaminació.
PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
No s'ha d'estendre cap tongada mentre no s'hagi comprovat el grau de compactació de la precedent.
Abans d'estendre una tongada es pot homogeneïtzar i humidificar, si es considera necessari.
Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.
La compactació s'ha d'efectuar longitudinalment, començant per les vores exteriors i progressant cap al centre per a cavalcar-se en cada recorregut en un ample no inferior a 1/3 del de l'element compactador.
Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els medis adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la D.F.
Les irregularitats que excedeixin les toleràncies especificades a l'apartat anterior han de ser corregides pel constructor. Caldrà escarificar en una profunditat mínima de 15 cm, afegint o retirant el material necessari tornant a compactar i allisar.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
S'han d'aturar els treballs quan la temperatura a l'ombra sigui inferior a 5°C o quan puguin donar-se gelades.
Es podrà treballar normalment amb pluges lleugeres.
El sòl per estabilitzar s'ha de disgregar prèviament fins a una eficàcia mínima del 100% al sedàs UNE 25 mm, i del 80% al sedàs UNE 5 mm. S'entén com eficàcia de disgregació la relació entre el tamisatge a l'obra del material humit i el tamisatge a laboratori d'aquest mateix material dessecat i esmicolat.
No s'ha de distribuir el ciment mentre hi hagi concentracions superficials d'humitat.
Les operacions de distribució de l'additiu en pols s'han de suspendre en cas de vent fort.
El ciment s'ha de distribuir uniformement, amb la dosificació establerta i amb la maquinària adequada, aprovada per la D.F.
El ciment estès que s'hagi desplaçat s'ha de substituir abans de la mescla.
El ciment s'ha d'estendre només a la superfície que es pugui acabar a la jornada de treball.
Abans d'una hora des de l'abocada del ciment en un punt qualsevol, s'ha de mesclar en aquest punt el ciment amb el sòl, fins que no s'apreciïn grumolls de ciment a la mescla.
L'aigua s'ha d'afegir uniformement i s'ha d'evitar que s'acumuli a les roderes que deixi l'equip d'humectació.
Els tancs regadors no s'han d'aturar mentre reguen, per a evitar la formació de zones amb excés d'humitat.
La mescla del ciment i el terra s'ha de continuar fins a aconseguir un color uniforme i la absència de grumolls de ciment.
En qualsevol punt la mescla no pot estar més de 1/2 hora sense procedir a la seva compactació i acabat, o a una nova remoguda i mescla.
En començar a compactar, la humitat del sòl no ha de diferir de la fixada per la fórmula de treball en més d'un 2% del pes de la mescla.
La humitat fixada a la fórmula de treball s'ha d'assolir abans de 2 hores des de l'aplicació del ciment.
En el moment d'iniciar la compactació, la mescla ha d'estar solta en tot el seu espessor.
El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.
Si al compactar es produeixen fenòmens d'inestabilitat o cargolament, s'ha de reduir la humitat de la mescla.
Els equips de piconatge han de ser els necessaris per aconseguir que la compactació s'acabi abans de les 4 hores següents a la incorporació del ciment al sòl. Aquest temps s'ha de reduir a 3 hores si la temperatura és superior als 30°C.
L'acabat ha de concloure abans de 2 hores des del començament del piconatge.
Les zones que no es puguin compactar amb l'equip utilitzat per a la resta de la capa, s'han de compactar amb els mitjans adequats fins assolir una densitat igual a la de la resta de la capa.
La recrescuda en capes primes no s'ha de permetre en cap cas.
Dins del termini màxim d'execució, podrà fer-se l'allisada amb motoanivelladora.
Els junts de treball s'han de disposar de forma que el seu cantell sigui vertical, tallant part de la capa acabada.
S'han de disposar juntsi transversals quan el procés constructiu s'interrompi més de 3 hores.
Si es treballa per fraccions de l'amplària total, s'han de disposar juntsi longitudinals si es produeix una demora superior a 1 hora entre les operacions a franges contigües.
El retall i recompactació d'una zona alterada només s'ha de fer si s'està dins del termini màxim fixat per a la posada a l'obra. Si s'ha rebassat aquest termini, s'ha de reconstruir totalment la zona afectada, d'acord amb les instruccions de la D.F.
La mescla s'ha de mantenir humida, com a mínim, durant els 7 dies següents a la seva terminació. S'ha de disposar un reg de cura a partir de les 24 h del final de les operacions d'acabat.
S'ha de prohibir qualsevol tipus de trànsit durant els 3 dies següents al seu acabat, i de vehicles pesats durant 7 dies, a no ser que la D.F. ho autoritzi expressament i establint prèviament una protecció del reg de cura per mitjà d'una capa de sorra o terra amb dotació no superior als 6 l/m2 , que s'ha de retirar completament mitjançant escombrat abans d'executar qualsevol unitat d'obra per sobre de la capa tractada.
Si durant els 7 primers dies de la fase de curat es produeixen gelades, la capa estabilitzada s'ha de protegir adequadament contra les mateixes, segons les instruccions de la D.F.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la D.T.
PAVIMENTS DE TOT-U, SAULÓ O MATERIAL SELECCIONAT:
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament els escreixos laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.
PAVIMENTS DE TERRA-CIMENT "IN SITU":
No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.
No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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

F9E - PAVIMENTS DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9E10030.

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir juints laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests juints han d'estar el més aprop possible dels juints de contracció de la base.
Els juints que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
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
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels juints: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:
- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9F - PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ

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

Formació de paviment de llambordins.
S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:
- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i juints reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i juints reblerts amb morter
- Paviment de llambordins o lloses col·locats amb morter i juints reblerts amb beurada de ciment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En paviments col·locats sobre llit de sorra i rejuntats amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura
En la col·locació sobre llit de sorra i juints reblerts amb sorra:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels juints amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra
En la col·locació de llambordins amb morter i juints 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 juints amb beurada de ciment

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana, 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.
Les peces han de quedar ben adherides al suport.
Els juints han de quedar plens de material de reblert.
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
Pendent transversal (paviments exteriors): >= 2%, <= 8%

PAVIMENT DE LLAMBORDINS:
Han de quedar col·locats a trencajunt, 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

PAVIMENTS COL·LOCATS AMB MORTER:
S'han de respectar els junts propis del suport.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
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.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA:
No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.
El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.
Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA:
Els junts s'han de reblir amb sorra fina.
Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.
S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°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 CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a forats interiors, d'acord amb els criteris següents:
Paviments exteriors:
- Forats d'1,5 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,5 m2: es dedueixen al 100%
Paviments interiors:
- Forats d'1,00 m2 , com a màxim: no es dedueixen
- Forats de mes d'1,00 m2: es dedueixen al 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

No hi ha normativa de compliment obligatori.

F9Z - ELEMENTS ESPECIALS PER A PAVIMENTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

F9Z5Z205,F9Z5Z211,F9Z5Z910,F9Z5Z102,F9Z5Z915,F9Z5Z554.

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

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.
S'han considerat les armadures pels elements estructurals següents:
- Paviments de formigó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

CONDICIONS GENERALS:
Per a la elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de la EHE i la UNE 36831.
Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT.
Les barres no han de tenir esquerdes ni fissures.
Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies perjudicials.
La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95% de la secció nominal.
No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.
Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.
Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.
Es pot utilitzar la soldadura per a l'elaboració de la ferralla sempre que es faci d'acord amb els procediments establerts a la UNE 36-832, l'acer sigui soldable i es faci a taller amb instal·lació industrial fixa. Només s'admet soldadura en obra en els casos previstos en la DT i autoritzats per la DF.
La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de la EHE, al article 66.6.
A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.
No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.
Els empalmaments per soldadura es faran d'acord amb el que estableix la norma UNE 36-832.
Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.
Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni.
En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.
Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.
Quan la DT exigeix recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix segons s'especifica a l'article 37.2.4. de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.
La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.
Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.
Distància lliure armadura - parament: >= D màxim, >= 0,80 granulat màxim
Recobriment en peces formigonades contra el terreny: >= 70 mm
Distància lliure barra doblegada - parament: >= 2 D
La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres a de seguir les prescripcions de la EHE, article 66.5.
Toleràncies d'execució:
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (<= 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (<=50 mm)
Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat en la UNE 36831.

BARRES CORRUGADES:
Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas que no hi hagi empalmaments i la peça estigui formigonada en posició vertical.
El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm.
Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.
A la zona de solapa, el nombre màxim de barres en contacte ha de ser de quatre.
No s'han de solapar barres de D >= 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.
Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 66.6 de l'EHE.
Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.
L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de la UNE 36-832.
Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aillades consecutives: >= D màxim, >= 1,25 granulat màxim, >= 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: >= longitud bàsica d'ancoratge (Lb)
Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: <= 4 D
Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: <= 4 D, >= D màxim, >= 20 mm, >= 1,25 granulat màxim
Armadura transversal a la zona de solapament: Secció armadura transversal (At) >= Dmàx (Dmàx = Secció barra solapada de diàmetre major)

MALLA ELECTROSOLDADA:
Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:
- Ha de complir, com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm
Llargària de la solapa en malles superposades:
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) <= 10 D: 2,4 Lb
- Ha de complir com a mínim: >= 15 D, >= 20 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El doblegament de les armadures s'ha de fer en fred, a velocitat constant, de forma mecànica i amb l'ajut d'un mandrí.
No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.
S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó.
En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36-832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:
kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:
- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)

MALLA ELECTROSOLDADA:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.
Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.
Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
FBA - SENYALITZACIÓ HORITZONTAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FBAZZ880,FBAZZ890,FBA22311,FBA1Z112,FBA1G111,FBA11110,FBA22411,FBA1A110,FBAZZ015,FBAZZ011,FBAZ0014,FBAZ0013,FBAZ1010.

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

Pintat sobre paviment de marques de senyalització horitzontal.
S'han considerat les marques següents:
- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials
S'han considerat els tipus de marques següents:
- Reflectants
- No reflectants

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:
- Vials públics
- Vials privats
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja i acondicionament del paviment
- Aplicació de la pintura
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecatge

CONDICIONS GENERALS:
Les marques han de tenir el color, forma, dimensions i ubicació indicats a la DT.
Han de tenir les vores netes i ben perfilades.
La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.
El color de la marca ha de correspondre a la referència B-118 de la UNE 48-103.
El color ha de complir les especificacions de la UNE_EN 1436.
Dosificació de pintura: 720 g/m2
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 12%

MARQUES REFLECTANTS:
Dosificació de microesferes de vidre: 480 g/m2

CARRETERES:
Relació de contrast marca/paviment (UNE 135-200/1): 1,7
Resistència al lliscament (UNE 135-200/1): >= 0,45
Coeficient de retrorreflexió (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - 30 dies: >= 300 mcd/lx m2
  - 180 dies: >= 200 mcd/lx m2
  - 730 dies: >= 100 mcd/lx m2
- Color groc: >= 150 mcd/lx m2
Factor de luminància (UNE_EN 1436):
- Color blanc:
  - Sobre paviment bituminós: >= 0,30
  - Sobre paviment de formigó: >= 0,40
- Color groc: >= 0,20

CRITERIS DE SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert en la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.
La part inferior dels senyals estaran a 1 m sobre la calçada. S'exceptua el cas dels senyals "SENTIT PROHIBIT" I "SENTIT OBLIGATORI" en calçades divergents, que podran col·locar-se sobre un pal solament, a la mínima altura.
Els senyals i plafons direccionals, es col·locaran sempre perpendiculars a l'eix de la via, mai inclinades.
El fons dels senyals provisionals d'obra serà de color groc.
Està prohibit posar cartells amb missatges escrits, distints dels que figuren en el Codi de Circulació.
Tot senyal que impliqui una PROHIBICIÓ o OBLIGACIÓ haurà de ser repetida a intervals d'1 min. (s/velocitat limitada) i anul·lada en quant sigui possible.
Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera, es compondrà, com a mínim, dels següents elements:
- Senyal de perill "OBRES" (Placa TP 18).
- Barrera que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.
La placa "OBRES" haurà d'estar, com a mínim, a 150 m i, com a màxim, a 250 m de la barrera, en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del número de senyals complementaris, que es necessitin col·locar entre senyal i barrera. Finalitzats els treballs hauran de retirar-se absolutament, si no queda cap obstacle en la calçada.
Per a aclarir, completar o intensificar la senyalització mínima, podrà afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
- Limitació progressiva de la velocitat, en escalons màxims de 30 km/h, des de la màxima permesa a la carretera fins la detenció total si fos necessari (Placa TR 301). El primer senyal de limitació pot situar-se prèviament a la de perill "OBRES".
- Avís de règim de circulació a la zona afectada (Plaques TP 25, TR 400, TR 5, TR 6, TR 305).
- Orientació dels vehicles per les possibles desviacions (Placa TR 401).
- Delimitació longitudinal de la zona ocupada.
No s'ha de limitar la velocitat per sota de 60 km/h en autopista o autovies, ni a 50 km a la resta de les vies, llevat del cas d'ordenació en sentit únic alternatiu, que podrà rebaixar-se a 40 km/h.
L'ordenació en sentit únic "ALTERNATIU" es durà a terme per un dels següents sistemes:

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

Quan s'hagi de tallar totalment la carretera o s'estableixi sentit únic alternatiu, durant la nit, la detenció serà regulada mitjançant semàfors. Durant el dia, poden utilitzar-se senyalitzadors amb armilla fotoluminiscent.
Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles s'indicarà la desviació de l'obstacle amb una sèrie de senyals TR 401 (direcció obligatòria), inclinades a 45º i formant en planta una alineació recta l'angle de la qual amb el cantell de la carretera sigui inferior quant major sigui la velocitat permesa en el tram.
Tots els senyals seran clarament visibles, i per la nit reflectors.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.
Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.
La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.
Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no pot presentar eflorescències, ni reaccions alcalines.
Si la superfície on s'ha d'aplicar la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li el grau d'adherència suficient.
En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.
Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.
Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat.per la DF.
S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial de secat.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS:
m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat per l'eix de la faixa al terreny.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS:
m2 de superfície pintada, d'acord amb les especificacions de la DT, mesurant la superfície circumscrita al conjunt de la marca pintada.
Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

VIALS PÚBLICS:
* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
* Orden de 28 de diciembre de 1999 por la que se actualiza el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes en lo relativo a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos.
Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
* UNE-EN 1436:1998 Materiales para señalización horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

SENYALITZACIÓ PROVISIONAL D'OBRES:
Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de prevención de riesgos laborales.
Real Decreto 485/1997, de 14 de abril, sobre disposiciones mínimas en materia de señalización de seguridad y salud en el trabajo.
Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

FD - SANEJAMENT I CANALITZACIONS
FD5 - DRENATGES
FD5Z - ELEMENTS AUXILIARS PER A DRENATGES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FD5Z0101.

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

Subministrament i col·locació d'elements auxiliars per a drenatges.
S'han considerat els elements següents:
- Bastiment i/o reixa, per a embornal, interceptor o pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter, si és el cas
- Col·locació de l'element

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment o la reixa fixa col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element drenant, anivellades abans amb morter. Ha d'estar sòlidament fixat amb potes d'ancoratge. Aquestes no han de sobresortir de les parets de l'element drenant.
La part superior del bastiment i de la reixa han de quedar al mateix pla que el paviment perimetral, i han de mantenir el seu pendent.
La reixa, quan no hagi de quedar fixa, ha de quedar recolzada sobre el bastiment a tot el seu perímetre.
La reixa col·locada no ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Les reixes practicables han d'obrir i tancar correctament.
Toleràncies d'execució:
- Guerxament: ± 2 mm
- Nivell entre el bastiment o la reixa i el paviment: - 10 mm, + 0 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BASTIMENT:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

FILTRE, REIXA I BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FDK - PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS
FDK2 - PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDK20010,FDK2A6B3.

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

Pericó de paret de formigó sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació del llit amb sorra compactada
- Col·locació de la solera de maons calats
- Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
- Preparació per a la col·locació del marc de la tapa

CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
Resistència característica estimada del formigó (Fest): >= 0,9 Fck
(Fck = Resistència de projecte del formigó a compressió)

Toleràncies d'execució:
- Nivell de la solera: ± 20 mm
- Aplomat de les parets: ± 5 mm
- Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
- Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
La temperatura ambient per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que s'inicïi el seu adormiment. L'abocada s'ha de fer de manera que no es produeixin disgregacions.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 2661/1998, de 11 de diciembre, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE).

FDKZ - ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FDKZ3178.

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada 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 3/75)

* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

FF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS
FFB - TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB36425.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa i polietilè reticulat)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'assaig d'estanquitat ha d'estar fet segons la norma UNE-53-131.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm
- Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destina.

FFB3 - TUBS DE POLIETILÈ DE DENSITAT MITJANA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FFB36425.

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d' accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C
S' han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada

- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d' estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica , entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondà ria de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.) , han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freà tic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pè rdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a mé s, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l' obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
  - Suportació
  - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
  - Utilització dels accessoris adequats a empalm aments i entroncaments
  - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels contro ls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot es menar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepà ncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

FG - INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
FG2 - TUBS I CANALS
FG21 - TUBS RÍGIDS NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG210010.

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

Tub rígid no metàl·lic de fins a 160 mm de diàmetre nominal, connectat roscat o endollat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat com a canalització soterrada
- Muntat superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- Estesa, fixació i curvat
- Preparació dels extrems dels tubs i execució de les unions entre trams i amb els accessoris
- Comprovació de la unitat d'obra
- Retirada de la obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
Els canvis de direcció s'han de fer mitjançant corbes d'acoblament, escalfant-les lleugerament, sense que es produeixin canvis sensibles a la secció.
Quan les unions són roscades, han d'estar fetes amb maniguets amb rosca.
Quan les unions són endollades s'han de fer amb maniguets llisos.
Toleràncies d'instal·lació:
- Posició: ± 20 mm
- Alineació: ± 2%, <= 20 mm/total

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases obertes que després s'han de reblir.
Les unions s'han de fer mitjançant connexió a pressió.
Les unions que no puguin anar directament connectades s'han de fer amb maniguets aïllants.
L'estanqueïtat dels junts s'ha d'aconseguir amb cinta aïllant i resistent a la humitat.
Cada tub ha de protegir un sol cable o un conjunt de cables unipolars que constitueixin un mateix sistema.
El tub ha de quedar envoltat de sorra o terra garbellada. Aquestes han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o una coberta d'avís, de protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).
El radi curvatura ha d'estar dintre dels límits marcats pel fabricant.
Fondària de les rases: >= 40 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 20 cm
Distància entre el tub i la capa de protecció: >= 10 cm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Han de quedar fixades al suport per mitjà de brides o abraçadores protegides contra la corrosió i sòlidament subjectes.
Distància entre les fixacions:
- Trams horitzontals: <= 60 cm
- Trams verticals: <= 80 cm
Distància a línies telefòniques, tubs de sanejament, aigua i gasos: >= 25 cm
Distància entre registres: <= 1500 cm
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Penetració del tub dins les caixes: 1 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Distància de la grapa al vèrtex de l'angle en els canvis de direcció: ± 5 mm
- Penetració del tub dins les caixes: ± 2 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.
La instal·lació inclou els accessoris i les fixacions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-1:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos rígidos.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

FG22 - TUBS FLEXIBLES I CORBABLES NO METÀL.LICS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG221012.

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

Tub flexible no metàl·lic, de fins a 250 mm de diàmetre nominal, col·locat.
S'han considerat els tipus de tubs següents:
- Tubs de PVC corrugats
- Tubs de PVC folrats, de dues capes, semillisa la exterior i corrugada la interior
- Tubs de material lliure d'halògens
- Tubs de polipropilè
- Tubs de polietilè de dues capes, corrugada la exterior i llisa la interior
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Tubs col·locats encastats
- Tubs col·locats sota paviment
- Tubs col·locats sobre sostremort
- Tubs col·locats al fons de la rasa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig del traçat del tub
- L'estesa, fixació o col·locació del tub
- Retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CONDICIONS GENERALS:
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
S'ha de comprovar la regularitat superficial i l'estat de la superfície sobre la què s'ha d'efectuar el tractament superficial.
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració dels tubs dintre les caixes: ± 2 mm

ENCASTAT:

El tub s'ha de fixar al fons d'una regata oberta al parament, coberta amb guix.
Recobriment de guix: >= 1 cm

SOBRE SOSTREMORT:
El tub ha de quedar fixat al sostre o recolzat en el cel ras.

MUNTAT A SOTA D'UN PAVIMENT
El tub ha de quedar recolzat sobre el paviment base.
Ha de quedar fixat al paviment base amb tocs de morter cada metre, com a mínim.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment.
El tub no pot tenir empalmaments entre els registres (caixes de derivació, pericons, etc.), ni entre aquests i les caixes de mecanismes.
Nombre de corbes de 90° entre dos registres consecutius: <= 3
Distància entre la canalització i la capa de protecció: >= 10 cm
Fondària de les rases: >= 40 cm
Penetració del tub dins dels pericons: 10 cm
Toleràncies d'execució:
- Penetració del tub dins dels pericons: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de començar els treballs de muntatge es farà un replanteig previ que serà aprovat per la DF
Les unions s'han de fer amb els accessoris subministrats pel fabricant o expressament aprovats per aquest. Els accessoris d'unió i en general tots els accessoris que intervenen en la canalització han de ser els adequats al tipus i característiques del tub a col·locar.
S'ha de comprovar que les característiques del producte a col·locar corresponen a les especificades a la DT del projecte.
Els tubs s'han d'inspeccionar abans de la seva col·locació.
La seva instal·lació no n'ha d'alterar les característiques.
Un cop acabades les tasques de muntatge, es procedirà a la retirada de l'obra de les restes d'embalatges, retalls de tubs, etc.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
El tub ha de quedar alineat en el fons de la rasa nivellant-lo amb una capa de sorra garbejada i netejant-la de possibles obstacles (pedra, runa, etc.)
Sobre la canalització s'ha de col·locar una capa o coberta d'avís i protecció mecànica (maons, plaques de formigó, etc.).

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
La instal·lació inclou les fixacions, provisionals quan el muntatge és encastat i definitives en la resta de muntatges.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002
UNE-EN 50086-1:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 1: Requisitos generales.
UNE-EN 50086-2-2:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos curvables.
UNE-EN 50086-2-3:1997 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-1: Requisitos particulares para sistemas de tubos flexibles.

CANALITZACIÓ SOTERRADA:
UNE-EN 50086-2-4:1995 Sistemas de tubos para instalaciones eléctricas. Parte 2-4: Requisitos particulares para sistemas de tubos enterrados.

FG3 - CONDUCTORS ELÈCTRICS PER A TENSIÓ BAIXA
FG31 - CONDUCTORS DE COURE DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG310101.

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

Estesa i col.locació de cable elèctric destinat a sistemes de distribució en tensió baixa i instal.lacions en general, per a serveis fixes, amb conductor de coure, de tensió assignada 0,6/1kV.
S'han considerat els tipus següents:
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de policlorur de vinil (PVC) de designació UNE RV.
- Cables unipolars o multipolars (tipus mànega, sota coberta única) amb aïllament de polietilè reticulat (XLPE) i coberta de material lliure d'halògens a base de poliolefina, de baixa emissió de gasos tòxics i corrosius, de designació UNE RZ1K (AS).
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Cables UNE RFV, RV, RZ1K per anar col·locats en tubs
- Cables UNE RV, RZ1K per anar muntats superficialment
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Estesa, col·locació i tibat del cable si es el cas
- Connexió a les caixes i mecanismes, en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.

CONDUCTOR DE DESIGNACIÓ UNE RV-K O RZ1-K:
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
En tots els llocs on el cable sigui susceptible d'estar sotmès a danys, es protegirà mecànicament mitjançant tub o safata d'acer galvanitzat.
Radi de curvatura mínim admissible durant l'estesa:
- Cables unipolars: Radi mínim de quinze vegades el diàmetre del cable.
- Cables multiconductors: Radi mínim de dotze vegades el diàmetre del cable.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

CONDUCTOR UNE RV-K O RZ1-K COL.LOCAT SUPERFICIALMENT:
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Es tindrà cura al treure el cable de la bobina per tal de no causar-li retorciments ni coques.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG38 - CONDUCTORS DE COURE NUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG380010.

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

Conductor de coure nu, unipolar de fins a 240 mm2 de secció, muntat.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:
- Muntat superficialment
- En malla de connexió a terra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa i empalmament
- Connexionat a presa de terra

CONDICIONS GENERALS:
Les connexions del conductor s'han de fer per soldadura sense la utilització d'àcids, o amb peces de connexió de material inoxidable, per pressió de cargol, aquest últim mètode sempre en llocs visitables.
El cargol ha de portar un dispositiu per tal d'evitar que s'afluixi.
Les connexions entre metalls diferents no han de produir deteriorament per causes electroquímiques.
El circuit de terra no serà interromput per la col·locació de seccionadors, interruptors o fusibles.
El pas del conductor pel paviment, murs o d'altres elements constructius s'ha de fer dins d'un tub rígid d'acer galvanitzat.
El conductor no ha d'estar en contacte amb elements combustibles.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
El conductor ha de quedar fixat mitjançant grapes al parament o sostre, o bé mitjançant brides en el cas de canals i safates.
Distància entre fixacions: <= 75 cm

EN MALLA DE CONNEXIÓ A TERRA:
El conductor ha de quedar instal·lat al fons de rases reblertes posteriorment amb terra garbellada i compactada.
El radi de curvatura mínim admès ha de ser 10 vegades el diàmetre exterior del cable en mm.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'instal·lador prendrà cura que el conductor no pateixi torsions ni danys en treure'l de la bobina.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència dels retalls.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FG39 - CONDUCTORS D'ALUMINI DE 0,6/1 KV

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FG390010.

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

Conductor d'alumini de designació UNE VV 0,6/1 kV, unipolar, tripolar, tetrapolar o tripolar amb neutre de fins a 300 mm2 de secció.
S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Muntat superficialment
- Col·locat en tub
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- L'estesa, fixació i connexionat a caixes o mecanismes

CONDICIONS GENERALS:
Els empalmaments i derivacions s'han de fer amb borns o regletes de connexió, prohibint-se expressament el fer-ho per simple recargolament o enrrotllament dels fils.
El recorregut ha de ser l'indicat a la DT.
Els conductors han de quedar estesos de manera que les seves propietats no quedin danyades.
Els conductors han d'estar protegits contra els danys mecànics que puguin venir després de la seva instal·lació.
El conductor ha de penetrar dins les caixes de derivació i de mecanismes.
El cable ha de portar una identificació mitjançant anelles o brides del circuit al qual pertany, a la sortida del quadre de protecció.
No ha d'haver-hi empalmaments entre les caixes de derivació, ni entre aquestes i els mecanismes.
El cable ha de quedar fixat als paraments o al sostre mitjançant brides, collarins o abraçadores de forma que no en surti perjudicada la coberta.
Penetració del conductor dins les caixes: >= 10 cm
Radi de curvatura mínim admès (N = "N" vegades el diàmetre exterior del conductor en mm):
- Secció 1-16 mm2: N=4 vegades D ext.
- Secció 25-50 mm2: N=5 vegades D ext
- Secció 70-300 mm2: N=6 vegades D ext
Toleràncies d'instal·lació:
- Penetració del conductor dins les caixes: ± 10 mm

COL·LOCAT SUPERFICIALMENT:
Quan es col·loca muntat superficialment, la seva fixació al parament ha de quedar alineada paral·lelament al sostre o al paviment i la seva posició ha de ser la fixada al projecte.
Distància entre fixacions: <= 40 cm
Distància horitzontal entre fixacions: <= 80cm
Distància vertical entre fixacions: <= 150cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'instal·lador prendrà cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta en treure'l de la bobina.
Temperatura del conductor durant la seva instal·lació: >= 0°C

CABLE COL.LOCAT EN TUB:
El tub de protecció ha d'estar instal·lat abans d'introduir els conductors.
El conductor s'ha d'introduir dins el tub de protecció mitjançant un cable guia prenent cura que no pateixi torsions ni danys a la seva coberta.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions del projecte, entre els eixos dels elements per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material corresponents a retalls, així com l'excés previst per a les connexions.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002

FJ - XARXA DE REG
FJS - EQUIPS PER A REGS
FJS5 - GOTEJADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJS50010.

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

Elements emissors d'aigua de baix cabal, en zones enjardinades, acoblats o integrats en canonades soterrades, per configurar sistemes de reg localitzat.

S'han considerat els següents tipus:
- Comptagotes integrats
- Comtagotes insertats (interlinea, autocompensants, etc.)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació dels emissors en el tub, en el seu cas
- Col·locació del tub en la rasa
- Preparació de les unions
- Connexionat a la xarxa
- Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:
La col·locació de tubs i emissors, en el seu cas, es farà d'acord amb la DT i en el seu defecte, la indicada per la DF.
La instal·lació dels emissors estarà sempre precedida dels següents elements que estaran agrupats en pericó registrable: reductor de pressió, sistema de filtrat, vàlvula anti-retorn i vàlvula de pas.
Els emissors seran autonetejables.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

La descàrrega i manipulació dels tubs i els accessoris s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Cada cop que s'interrompi el muntatge cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
L'extrem del tub s'ha de netejar i lubrificar abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
En tallar el tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves. Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
Per fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT.
Aquests criteris inclouen les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
Com són instal·lacions amb grau de dificultat mitjà s'inclou, a més, la repercussió de peces especials per col·locar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE 68075:1986 Material de riego. Emisores. Requisitos y métodos de ensayo.
* UNE 68076:1989 Equipos para riego. Sistemas de Tuberías-Emisoras. Características generales y métodos de ensayo.

FJSA - PROGRAMADORS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FJSA0003.

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

DEFINICIÓ:
Programadors protegits amb caixa per instal·lacions de reg que governen l' obertura de les electrovàlvules possibilitant l' automatització de la mateixa.
S' han considerat els següents tipus:
- Programadors electrònics.
- Programadors autònoms.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Col·locació i anivellació
- Connexionat a la xarxa en el seu cas

CONDICIONS GENERALS:
Cada element haurà de tenir una caixa de protecció estanca amb tancament de clau.
L' element serà de tipus professional i haurà d' estar homologat per Parcs i Jardins de Barcelona, Institut Municipal.
La caixa ha de quedar fixada sòlidament al parament o element fix en el que es col·loqui.
La caixa ha de quedar col·locada en un lloc de fàcil accés i que tingui suficient il·luminació.
La posició serà fixada a la D.T.

El programador, en el seu cas, quedarà connectat a la xarxa de subministrament elèctric de titularitat pública, segons Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió.
Es comprovarà el funcionament del programador i es farà una inspecció ocular per detectar possibles defectes de fabricació, transport o manipulació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi ha condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ - MOBILIARI URBA
FQ2 - PAPERERES
FQ21 - PAPERERES TRABUCABLES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ213112.

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

Papereres trabucables de planxa pintada ancorades amb dos daus de formigó.
Es consideren incloses dins d'aquesta unitat d'obra les operacions següents:
- Formigonament dels daus d'ancoratge
- Ancoratge de la paperera

CONDICIONS GENERALS:
Els daus d'ancoratge de formigó no han de quedar visibles.
Un cop col·locada la paperera no ha de tenir deformacions, cops ni d'altres defectes visibles.
Alçària de la paperera: 80 cm
Ancoratge del braç de suport: >= 15 cm
Dimensions dels daus: >= 30 x 30 x 30 cm
Toleràncies d'execució:
- Alçària: ± 20 mm
- Verticalitat: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament dels daus d'ancoratge s'ha de fer a una temperatura entre 5°C i 40°C, sense pluja.
No s'ha d'utilitzar fins 48 h després de la seva col·locació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

FQ4 - PILONS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FQ42J010.

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

Fites o pilones de delimitació ancorades al terra amb morter de ciment.
S'han considerat els següents tipus:
- Fita metàl·lica formada per tub d'acer.
- Fita de fosa
- Pilona esfèrica de formigó
- Pilona troncocònica de formigó
- Pilona de formigó amb forma especial
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació de l' element o del seu suport en el seu cas i apuntalament
- Amorterat o formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional
CONDICIONS GENERALS:
L'element ha de restar aplomat, a la posició indicada a la DT.
Ha de sobresortir de la cota de paviment acabat, l'alçada especificada la DT o la que li sigui prò pia segons el seu disseny.
L'ancoratge de l'element ha de ser suficient per resistir una empenta de 1 kN aplicats al centre de gravetat del mateix.
Les perforacions de l' element han de restar a la posició correcta.
L'element restarà col·locat sense cap tipus de defecte de fabricació o dany produï t durant el procés de l'obra (bonys, ratlladures, cops, etc.)
Toleràncies d'execució:
- Replanteig: ± 3 cm
- Alçària: + 2 cm
- Verticalitat: ± 1°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.
La mà quina perforadora o taladradora, en el seu cas, no ha de produir danys ni deformacions a la base de suport o al paviment.
El forat on es col·loqui l'element ha d'estar humitejat i net de pols o altres objectes que es puguin haver caigut dintre.
Una vegada col·locat l'element, no es pot rectificar la seva posició si no é s traient-lo i tornant a repetir el procés.
No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó o el morter, s'ha de col·locar abans que comenci el seu adormiment.
L'element s'apuntalarà durant 24 h per evitar moviments i així quedi garantida la posició desitjada.
Els elements col·locats es senyalitzaran de manera que sigui visible la seva recent posta en obra.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat realment col·locada a l' obra.

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:
- Inspecció visual del material abans de la seva col·locació , rebutjant les peces que presentin danys deguts al transport
- Replanteig de la ubicació.
- Comprovació del correcte anivellament, segons criteri de la DF.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Inspecció visual dels elements col·locats.
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.

FR - JARDINERIA
FR4 - SUBMINISTRAMENT D'ARBRES I DE PLANTES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR44Z295,FR4S0001,FR44F839,FR44Z840.

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 é s 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, co brint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions pel 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 CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
* NTJ 07A:2007 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Calidad general del material vegetal.
ARBRES DE FULLA CADUCA:
* NTJ 07D:1996 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja caduca.
ARBRES DE FULLA PERSISTENT:
* NTJ 07E:1997 Normas Tecnológiques de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Árboles de hoja perenne.
ARBUSTS:
* NTJ 07F:1998 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Arbustos.
ENFILADISSES:
* NTJ 07I:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Trepadoras.
CONÍFERES I RESINOSES:
* NTJ 07C:1995 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Coníferas y resinosas.
PALMERES:
* NTJ 07P:1997 Normas Tecnológicas de Jardinería y Paisajismo. Suministro del material vegetal. Palmeras.

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.

FR6 - PLANTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR630003,FR660001.

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

Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Plantes de temporada
- Plantes crasses
- Arbres
- Plantes vivaces
- Arbusts
- Cespitoses
S'han considerat les formes de subministrament següents:
- Arbre o arbust:
- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Plantes:
- En contenidor
- En esqueix
- En pa d'herba
- Amb l'arrel nua
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Arbre o arbust:
  - Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

- Plantes:
  - Comprovació i preparació de la superfície a plantar
  - Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
  - Plantació de l'espècie vegetal
  - Protecció de l'espècie vegetal plantada

ARBRES I ARBUSTS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.
Toleràncies d'execució:
- Replanteig (de la posició de l'exemplar): ± 10 cm

PLANTES:
Les plantes han de quedar a la situació i amb la densitat de plantació indicades a la DT.

PA D'HERBA:
Han d'estar col·locats a trencajunt, sense deixar forats entre les plaques.
Els junts han d'estar plens d'una barreja a parts iguals de sorra i torba humida i mòlta.

ESQUEIX:
Han d'estar col·locats a portell.
Han d'estar enterrats per la seva part inferior.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
L'inici de la plantació exigeix l'aprovació prèvia per part de la DF.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la DF, fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.

ARBRES I ARBUSTS:
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.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
- Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
- Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
- Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm
Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.

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.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.

SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.

Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

PLANTES:
Els treballs de condicionament del sòl s'han d'haver fet amb antelació suficient per facilitar l'aireig del sòl.
Quan el subministrament és en contenidor, els forats han de tenir, com a mínim, les mateixes dimensions d'aquest.
Quan el subministrament és amb les arrels nues, aquestes s'han de netejar quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.

PA D'HERBA:
Les vores de les gleves consecutives s'han de col·locar a tocar, per testa, i a pressió.
Després de la plantació s'ha de passar el corró de manera que les plaques quedin en contacte amb el terreny.
No s'ha d'utilitzar fins al cap de quatre setmanes de la plantació, però es podrà trepitjar al cap d'una setmana.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA, PA DE TERRA O EN CONTENIDOR:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

SUBMINISTRAMENT EN PA D'HERBA O EN ESQUEIX:
m2 de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* NTJ 08B:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Treballs de plantació.

FR66 - PLANTACIÓ D'ARBUSTS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

FR660001.

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

DEFINICIÓ:
Plantació d'espècies vegetals.
S'han considerat les espècies següents:
- Arbres
- Arbusts

S'han considerat les formes de subministrament següents:
- En contenidor
- Amb l'arrel nua
- Amb pa de terra

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del forat o rasa de plantació per a rebre l'espècie vegetal
- Comprovació i preparació de l'espècie vegetal a plantar
- Plantació de l'espècie vegetal
- Protecció de l'espècie vegetal plantada

CONDICIONS GENERALS:
La planta ha de quedar aplomada i a la posició prevista, les arrels han de quedar en posició natural sense doblegar-se, especialment quan hi ha una arrel principal ben definida.
Ha d'estar plantat a la mateixa fondària que es trobava al viver, aplomat i a la situació prevista.
Ha d'estar plantat amb la mateixa orientació que estava al viver.
Fins al seu arrelament ha d'estar subjectat per mitjà de tutors o tensors.
Els arbres que no tinguin un diàmetre superior a 14 cm de circumferència han de estar protegits amb les mesures adequades.
L'arbre o arbust ha de quedar al centre de l'escossell o del forat de plantació.
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 D.F.
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.
Dimensió mínima del clot de plantació
- Arbres:
  - Amplària: 2 x diàmetre de les arrels o pa de terra
  - Fondària: 1,5 x fondària de les arrels o pa de terra
- Arbusts:
  - Amplària: diàmetre de les arrels o pa de terra + 15 cm

Si el terreny és molt sec abans de plantar s'ha d'omplir el forat d'aigua per tal d'humitejar la terra.
Abans de procedir a la plantació s'ha de col·locar una capa de terra adobada de 20 cm de gruix, on s'han de dipositar les arrels.
La resta del forat s'ha d'omplir amb terra adobada, en capes de menys de 30 cm, compactades amb mitjans manuals.
La capa de sòl fèrtil ha de tenir, com a mínim, 60 cm de fondària, un cop compactada.
No han de quedar bosses d'aire entre les arrels i la terra.
No s'ha d'arrossegar l'exemplar, ni s'ha de fer-lo girar una vegada assentat.
La poda postplantació s'ha de limitar el mínim necessari per eliminar les branques danyades.
S'ha d'habilitar un escossell ben anivellat i amb un 20% de diàmetre més gran que el forat de plantació i 25 cm de fondària.
S'ha de regar amb la freqüència i quantitat indicada per la D.F., fent-ho preferentment a primera hora del matí o a última de la tarda.
No s'ha de plantar en temps de glaçades, ni amb vents forts, amb pluges quantioses o amb temperatures molt altes o sòl excessivament mullat.
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.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.
SUBMINISTRAMENT AMB L'ARREL NUA:
S'han de netejar les arrels quedant només les sanes i viables. La planta s'ha de col·locar procurant que les arrels quedin en posició natural, sense que es dobleguin, en especial les de major diàmetre.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment, procurant no embassar el fons del forat de plantació.
SUBMINISTRAMENT AMB PA DE TERRA:
La col·locació del pa de terra al forat de plantació s'ha de fer sense fer malbé l'estructura interna del mateix.
Immediatament després de plantar s'ha de regar abundantment amb cabal suficient per mollar les arrels dins del pa de terra.
Quan és protegit amb malla metàl·lica i guix, una vegada dins del forat de plantació s'ha de trencar el guix i s'ha de tallar la malla metàl·lica amb cura, retirant tots aquests materials.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la D.T.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

G - Tipus G
GB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ
GBC - ABALISAMENT
GBC1 - ABALISAMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

GBC1U041.

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

DEFINICIÓ:
Subministrament i col·locació d'elements per a abalisament (senyalització) de carreteres.
Es consideren els elements següents:
- Fites d'aresta de PVC classificats segons la norma UNE 135362-94 de la següent manera:
  - Fita tipus I: Té una secció en forma de A majúscula.
  - Fita tipus II: Té una secció composta por dues línies paral·leles unides por dos semicercles.
  - Fita tipus III: Té una secció en forma de teula.
- Fita kilomètrica o semi-kilomètrica reflectant d'alta intensitat, nivell II, amb pal de suport d'acer galvanitzat col·locat clavat o formigonat.
- Captafaros retrorreflectants col·locats sobre el paviment.
- Fita miriamètrica col·locada sobre dau de formigó
- Fita delineador d'illeta.
- Fita de vèrtex
- Plafons direccionals per l'abalisament de corbes

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Fites d'aresta de PVC:
- Replanteig
- Col·locació de la fita
- Ancoratge de la fita

Fita kilomètrica o semi-kilomètrica:
- Replanteig
- Preparació de la superfície a formigonar, en el seu cas
- Muntatge i desmuntatge de l'encofrat dels ciments, en el seu cas
- Col·locació de les armadures dels ciments, en el seu cas
- Formigonat, en el seu cas
- Col·locació del suport
- Subministrament de les plaques i els elements auxiliars de fixació
- Fixació de les plaques als suports

Captafaros retrorreflectant col·locat sobre el paviment:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment
- Subministrament dels elements auxiliars de fixació
- Col·locació i fixació del captafaros sobre el paviment

Fita miriamètrica:
- Replanteig
- Preparació de la superfície a formigonar
- Col·locació dels perns d'ancoratge en la fonamentació
- Subministrament dels elements de fixació necessaris
- Col·locació del suport

Plafons direccionals pel balisatge de corbes:
- Replanteig
- Preparació de la superfície del paviment

FITA D'ARESTA DE PVC:
La fita quedarà en la posició especificada a la D.T. o, en el seu defecte, a la indicada per la D.F.
Estarà col·locada fora de la plataforma de la carretera.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà amb la franja negra inclinada fins a l'eix de la carretera.

FITA KILOMÈTRICA O SEMI-KILOMÈTRICA:
El suport quedarà vertical, en la posició indicada a la D.T., amb les correccions de replanteig aprovades per la D.F.
Sobresortirà del terreny una alçada suficient per a que estigui a l'alçada especificada a la D.T. respecte a la rasant del paviment o, en el seu defecte, a la que indiqui la D.F.
La distància del suport a la part exterior de la calçada serà tal que la senyal o rètol que li correspongui estiguin separats en més de 50 cm de la part exterior de la calçada.
L'ancoratge del suport serà suficient per a resistir una empenta de 100 kp aplicats en el seu centre de gravetat.
Les perforacions en el suport pel seu ancoratge estaran a la posició correcta.
La senyal estarà fixada al suport, a la posició indicada a la D.T., amb les modificacions introduïdes en el replanteig previ, aprovat per la D.F.
Resistirà un esforç de 100 kp aplicats en el seu centre de gravetat i una pressió del vent de 200 kp/m2, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.
Se situarà en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.
Serà visible des de una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, encara que es trobin un camió situat per davant a 25 m.
Aquesta visibilitat es mantindrà de nit, amb les llums curtes.
Distància a la calçada: >= 50 cm
Toleràncies d'execució:
- Replanteig : ± 5 cm
- Altura : + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat : ± 1°

PLAFONS DIRECCIONALS PER L'ABALISAMENT DE CORBES:
A l'entrada de la corba, i amb una visibilitat mínima de 100 m, es disposaran cap, un, dos o tres plafons direccionals per a advertir de la perillositat de la mateixa. Quan més gran sigui el nombre de plafons més gran és la perillositat de la corba.
Quan el nombre de plafons direccionals sigui superior a un, aquests es col·locaran adossats, superposats uns a sobre dels altres.
Els plafons han de quedar perpendiculars a la visual del conductor.
Així mateix i per una major seguretat vial es col·locaran plafons direccionals al llarg de la corba per a que el conductor pugui apreciar fàcilment la seva traçada.
Aquests plafons, sempre senzills encara que el primer sigui doble o triple, se situaran guardant una distància entre ells del 20 % del radi de corba.
Els plafons direccionals es col·locaran sempre de manera que la visual del conductor aprecií com a mínim tres i siguin perpendiculars a ells i a una alçada aproximada de 1 m per a que quedin a sobre de les barreres de seguretat, devent-se col·locar a major consulta sempre que sigui necessari per problemes de visibilitat. La separació entre plafons superposats serà de 10 cm.
CAPTAFAROS COL·LOCATS SOBRE EL PAVIMENT:
El contorn dels captafaros retrorreflectants, un cop col·locats, no presentarà cantells afilades que constitueixin cap perill per la seguretat de la circulació vial
La situació dels captafaros sobre la plataforma serà tal que sempre se situïn fora de la calçada.
FITA MIRAMÈTRICA:
La fita quedarà en la posició especificada a la D.T. p, en el seu defecte, a la indicada per la D.F.
Estarà col·locat fora de la plataforma de la carretera.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixat als fonaments amb el sistema d'ancoratge disposat a tal fi pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions en el cos de la fita o en los suports d'ancoratge amb el propòsit de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.
FITA DELINEADOR D'ILLETA:
La fita quedarà a la posició especificada a la D.T. o, en el seu defecte, a la indicada per la D.F.
Estaran col·locats al seu interior d'una illeta pintada a sobre de la calçada, delimitant-la en tot el seu perímetre.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà fixat al paviment amb el sistema amb el sistema d'ancoratge disposat a tal fi pel fabricant.
Queda expressament prohibit practicar transformacions al seu cos de la fita o en els suports d'ancoratge amb el propòsit de modificar el sistema de fixació dissenyat pel fabricant.
FITA DE VÈRTEX:
La fita quedarà a la posició especificada a la D.T. o, en el seu defecte, a la indicada per la D.F.
Estarà col·locat a l' interior d'una illeta pintada sobre la calçada, per davant de la barrera de seguretat.
Quedarà vertical i perpendicular a l'eix de la carretera.
Quedarà amb els dos triangles indicadors de les direccions en que es bifurca el traçat de la carretera convenientment alineats.

Per a la seva fixació es procedirà al llastrat del mateix fins la marca de llastrat que hi ha en el seu interior
En cap cas es practicaran forats en el cos de la fita per una fixar-la mecànica.
SUPORTS FORMIGONATS:
Resistència estimada a compressió del formigó als 28 dies (Fest): >= 0,9 x Fck
Profunditat d'ancoratge : > 40 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
Abans de col·locar els suports es farà un replanteig de conjunt que aprovarà la D.F.
FITA D'ARESTA DE PVC:
Una vegada col·locada la fita verticalment, es fondejarà la fita verticalment, es fondejarà introduint una barra transversal pel forat situat a 250 mm de l'extrem inferior.
Es compactarà la terra al voltant de la fita de forma que es garanteixi la verticalitat i immobilitat.
FITA KILOMÈTRICA O SEMI-KILOMÈTRICA:
No es produiran danys en la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.
No es foradarà la planxa per a fixar-la. S'utilitzaran els forats existents.
Els elements auxiliars de fixació seran d'acer galvanitzat.
CAPTAFAROS COL·LOCATS SOBRE EL PAVIMENT:
Abans de procedir a la col·locació dels captafaros es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment a fi de comprovar el seu estat i possibles defectes existents. Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície per a eliminar la brutícia o d'altres elements contaminants que poguessin influir negativament en la fixació dels mateixos.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i es rebliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa als d'aquella.
Sobre paviments de formigó, abans de procedir a l'instal·lació dels captafaros retrorreflectants, deuran eliminar-se, de la seva zona de fixació, tots aquells materials utilitzats en el procés de curat del formigó que encara es trobés a la superfície.
La D.T. o en el seu defecte la D.F. podrà exigir les operacions de preparació de la superfície d'aplicació ja siguin de reparació pròpiament dites, o d'assegurament de la fixació dels captafaros retrorreflectants.
FITES DELINEADORES DE ILLETA I FITES DE VÈRTEX:
Abans de procedir a la col·locació de la fita es realitzarà una inspecció de la superfície del paviment a fi de comprovar el seu estat i possibles defectes existents.
Quan sigui necessari, es durà a terme una neteja de la superfície a fi d'eliminar la brutícia o d'altres elements contaminants que poguessin influir negativament a la fixació dels mateixos.
Si la superfície presenta defectes o desnivells apreciables es corregiran els primers i es rebliran els últims amb materials d'anàloga naturalesa als d'aquella.
SUPORTS CLAVATS:
La màquina de clavar no produirà danys ni deformacions en els suports.
Un cop clavat el suport no es podrà rectificar la seva posició si no és retirant-lo i tornant-lo a clavar.
SUPORTS FORMIGONATS:
No es treballarà amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.
El formigó s'abocarà abans de que inicií l'adormiment.
No es col·locarà la senyal o rètol fins que hagin passat 48 h de l'abocament del formigó.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitats realment col·locades a l'obra segons les especificacions de la D.T., i aprovades per la D.F.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
*PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.
8.1-IC Orden de 6 de junio de 1973. Instrucción de Carreteras. Señalización Vertical.
OC-MOPU 325/1997T Orden Circular 325/1997 T sobre señalización, balizamiento y defensa de las carreteras en lo referente a sus materiales constituyentes.
FITA D'ARESTA DE PVC:
UNE 135362:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de arista de Poli(Cloruro de vinilo) (PVC rígido). Características, medidas y métodos de ensayo.
FITA DE VÈRTEX DE MATERIAL POLIMÈRIC:

UNE 135360:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Hitos de vértice en material polimérico. Característoca, medidas y métodos de ensayo.
PLAFONS DIRECCIONALS PER L' ABALISAMENT DE CORBES:
UNE 135365:1994 EX Señalización vertical. Balizamiento. Paneles direccionables de chapa de acero galvanizada. características y métodos de ensayo.

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Document núm. 4
PRESSUPOST

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (TRES EUROS AMB TRENTA-QUATRE CENTIMS)	3,34 €
P-2	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (TRES EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	3,75 €
P-3	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (TRES EUROS AMB NORANTA-NOU CENTIMS)	3,99 €
P-4	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (CINC EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	5,50 €
P-5	F21DZ001	u	Desplaçament d'embornal a nova ubicació, inclòs demolició amb mitjans manuals i mecànics d'embornal existent, reblert amb matxaca de l'esboranc, transport a abocador autoritzat del material sobrant, pagament del cànon d'abocament i construcció del nou embornal, inclòs moviment de terres, paquet de ferm, bastiment amb reixa de 70x30cm, vorada tipus bústia, canonada PVC D250mm i connexions totalment acabat. (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	575,00 €
P-6	F21J0015	m2	Esbrossada de la vegetació existent (canya) amb maquinaria esbrossadora o tractor, inclòs retirara del rizoma, càrrega i transport de les restes vegetals a abocador autoritzat. (SIS EUROS AMB SETANTA-SIS CENTIMS)	6,76 €
P-7	F21J0030	u	Tallat d'arbre amb medis manuals i ajudes mecànics de 5 a 10 mts. d'alçada inclòs arrencada de soca i tapat del esboranc produït, amb el transport a abocador autoritzat de totes les restes sobrants. (QUATRE-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	439,38 €
P-8	F2212040	m3	Excavació i càrrega de terres per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics. (TRES EUROS AMB CINC CENTIMS)	3,05 €
P-9	F2220010	m	Excavacó de rasa, de 0.40x0.40 per a enllumenat públic, en tot tipus de terreny (inclós roca), amb mitjans mecànics inclosos replenat de terres en tongades de, com a màxim, 25 centímetres i transport de terres a l'abocador. (CINC EUROS AMB VUITANTA-NOU CENTIMS)	5,89 €
P-10	F2221011	m	Excavació de rasa en terreny tot tipus inclòs roca, amb mitjans mecànics i ajudes manuals de 40x80 inclòs reblert amb sorra de protecció per la canonada de reg, reblert i compactació del restant amb terresi amb el transport a abocador de les terres sobrants. (CINC EUROS AMB SET CENTIMS)	5,07 €
P-11	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM (ZERO EUROS AMB NORANTA-VUIT CENTIMS)	0,98 €
P-12	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (CINC EUROS AMB NORANTA-SET CENTIMS)	5,97 €
P-13	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (SIS EUROS AMB DOS CENTIMS)	6,02 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-14	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (CATORZE EUROS AMB CINQUANTA-CINC CENTIMS)	14,55 €
P-15	F3150040	u	Formació de dau de formigó de dimensions 0.80x0.80x0.80 m amb formigó HM-15/B/20/IIa inclòs la col.locació de la pletina metàl.lica per l'anivellament de la col.lumna i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols. (CENT VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	124,50 €
P-16	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (VINT-I-CINC EUROS AMB TRENTA-SIS CENTIMS)	25,36 €
P-17	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. (CENT VINT EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	120,70 €
P-18	F9361215	m2	Paviment de formigó en massa amb fibres amb un gruix de 15cm, amb junts, realitzat amb HM-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspallat fí. (VINT-I-NOU EUROS AMB CINQUANTA-DOS CENTIMS)	29,52 €
P-19	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (VINT-I-DOS EUROS AMB DINOU CENTIMS)	22,19 €
P-20	F9740030	m	Subministrament i col.locació de rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x7 cm, col·locades amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre base de formigó H-10/B/20/IIa, inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (QUINZE EUROS AMB SETANTA-VUIT CENTIMS)	15,78 €
P-21	F985Z235	m	Formació de gual de vehicles tipus V60 de breinco o equivalent amb dues peces especials laterals corbes. (CENT TRENTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA CENTIMS)	134,70 €
P-22	F9911010	u	Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125. (CENT QUINZE EUROS AMB DISSET CENTIMS)	115,17 €
P-23	F9A11010	m2	Formació de paviment de sauló fí de 10cm de gruix, estès i compactat al 98% del PM. totalment acabat. (SIS EUROS AMB TRES CENTIMS)	6,03 €
P-24	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 9 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	24,90 €
P-25	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat. (QUATRE-CENTS QUARANTA-UN EUROS AMB SEIXANTA-DOS CENTIMS)	441,62 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-26	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (CINC-CENTS SEIXANTA-CINC EUROS AMB VINT-I-DOS CENTIMS)	565,22 €
P-27	F9Z5Z211	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat, amb la formació de pendents col·locació de vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccionall, totalment acabat. (QUATRE-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB TRES CENTIMS)	482,03 €
P-28	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (TRES-CENTS VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-TRES CENTIMS)	323,73 €
P-29	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (CINC-CENTS QUINZE EUROS AMB VINT-I-SIS CENTIMS)	515,26 €
P-30	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat. (SIS-CENTS NORANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-DOS CENTIMS)	692,72 €
P-31	FBA11110	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm, amb pintura acrílica (ZERO EUROS AMB SETANTA-UN CENTIMS)	0,71 €
P-32	FBA1A110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (DOS EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	2,57 €
P-33	FBA1G111	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 centímetres, amb pintura acrílica. (ZERO EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	0,53 €
P-34	FBA1Z112	m	Premarcatge i pintat sobre paviment de places d'aparcament en bateria amb faixa continua de 10 centímetres i pintura acrílica (DOS EUROS AMB QUATRE CENTIMS)	2,04 €
P-35	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CENTIMS)	5,91 €
P-36	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de linia de parada contínua de 40 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (CINC EUROS AMB DEU CENTIMS)	5,10 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-37	FBAZ0013	u	Pintat sobre paviment de pictograma (bicicleta, cediu el pas, fletxa de direcció, etc) per carril bici, amb pintura antilliscant de dos components de color blanc. (VINT-I-QUATRE EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	24,54 €
P-38	FBAZ0014	m2	Aplicació manual de dos capes de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat satinat i textura llisa (SIS EUROS AMB NORANTA-QUATRE CENTIMS)	6,94 €
P-39	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball. (QUATRE-CENTS CINQUANTA EUROS)	450,00 €
P-40	FBAZZ011	u	Pintat sobre paviment de senyal de Cediu el pas, amb pintura de doble component antilliscant. (NORANTA-QUATRE EUROS AMB VUITANTA CENTIMS)	94,80 €
P-41	FBAZZ015	u	Pintat sobre paviment de senyal de Fletxa direcció, amb pintura de doble component antilliscant. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB DIVUIT CENTIMS)	144,18 €
P-42	FBAZZ880	u	Eliminació de marca de vial longitudinal de fins a 20cm d'amplada, mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat. (UN EUROS AMB CINQUANTA-TRES CENTIMS)	1,53 €
P-43	FBAZZ890	u	Eliminació de marca de vial en zebrejats i simbologia mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat. (ONZE EUROS AMB SIS CENTIMS)	11,06 €
P-44	FD5Z0101	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 420x420x50 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L (VUITANTA EUROS AMB CINQUANTA-VUIT CENTIMS)	80,58 €
P-45	FD7Z3021	pa	Partida alçada per la connexió a l'enllumenat existent (a punt de llum), incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin en el quadre de comandament. (QUATRE-CENTS VINT-I-CINC EUROS)	425,00 €
P-46	FDK20010	u	Formació de perico de 37X37X55 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra. (NORANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA CENTIMS)	93,60 €
P-47	FDK2A6B3	u	Perico de 57x57x125 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra. (VUITANTA EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CENTIMS)	80,68 €
P-48	FDKZ3178	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L (CENT VUIT EUROS AMB VUIT CENTIMS)	108,08 €
P-49	FDZ1Z003	pa	Per la connexió del reg a la xarxa d'aigua existent incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin, inclòs el subministre i la col·locació d'una vàlvula reguladora de pressió. (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS)	675,00 €
P-50	FDZ1Z010	pa	Partida alçada pel manteniment i el reg manual del nou arbrat viari als carrers de Santa Agnès de Malanyanes durant un període de 2 anys. (DOS MIL EUROS)	2.000,00 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-51	FFB36425	m	Subministre i col.locació de tub de polietilè de densitat alta de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà per a col·locar soterrat. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-DOS CENTIMS)	4,82 €
P-52	FG210010	u	Subministrament de piques d'acer courejat de 2 metres i 16 mm2 de secció degudament clavades a la terra, en el fons del dau i unides a la xarxa equipotencial i al punt de llum amb cable Cu de 35 mm2, amb famelles i arandeles cadmiades. (VINT-I-VUIT EUROS AMB CINQUANTA-UN CENTIMS)	28,51 €
P-53	FG221012	m	Subministrament tub corrugat de polietilè de 95mm interior i 110mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa totalment instal.lat. (QUATRE EUROS AMB TRENTA-UN CENTIMS)	4,31 €
P-54	FG310101	m	Subministre i col.locació de cable de coure flexible de 2x2,5 mm2 aïllat amb coberta de PVC, per a 1000 V, designació UNE VV-0.6/1KV (DOS EUROS AMB SEIXANTA-CINC CENTIMS)	2,65 €
P-55	FG380010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2 de secció per la posada a terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i pica de terra, inclosos els terminals, els cargols, les famelles i les arandeles glober. (ONZE EUROS AMB QUINZE CENTIMS)	11,15 €
P-56	FG390010	m	Subministre i col.locació de cable de coure de 4x6 mm2 aïllat amb coberta de policlorur de vinil, per a 1000 V, instal.lat, designació UNE VV 0,6/1 KV. (QUATRE EUROS AMB DINOU CENTIMS)	4,19 €
P-57	FG3Z1010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2, per a xarxa equipotencial enterrat a terra paral.lel al corrugat inclosa la part proporcional de connexió als punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. (CINC EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	5,75 €
P-58	FHN1Z035	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant. (CINC-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-SET CENTIMS)	575,57 €
P-59	FHN1Z036	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a 700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant. (TRES-CENTS NORANTA-VUIT EUROS AMB TRENTA-VUIT CENTIMS)	398,38 €
P-60	FHN1Z042	u	Subministrament i instal.lació de lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AISI12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60 (no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat. (TRES-CENTS TRENTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA-TRES CENTIMS)	338,43 €
P-61	FHZ10001	u	Retirada i acopi de bàcul d'enllumenat, amb la demolició del dau de fonament existent, reblert de l'esboranc amb matxaca de cantera, càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, pagament del cànon d'abocament, perllongació del tub corrugat, acopi a l'obra del material durant el temps necessari i la col·locació del bàcul en la nova ubicació, totalment acabat. (DOS-CENTS VUITANTA-SET EUROS AMB TRENTA-TRES CENTIMS)	287,33 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-62	FHZ10100	u	Projecte, legalització direcció d'obra, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (MIL DOS-CENTS EUROS)	1.200,00 €
P-63	FHZ1Z101	u	Realització de l'estudi fotomètric de la instal·lació d'enllumenat públic executada. (CENT CINQUANTA EUROS)	150,00 €
P-64	FJS50010	u	Subminstre i instal.lació de goters de PE baixa densitat formant una anella sense tancar de unitech-line Ø17mm. amb goters autocompensants integrats cada 30cm. muntat a peu d'arbre manualment en una fondària màxima de 25cm. i una mínima de 15cm. (CINC EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	5,90 €
P-65	FJSA0003	u	Subministrament i col.locació de programador tipus programador T-BOS de Rainbird per a 4 sectors, inclòs el sensor de pluja del tipus SAMCLA. (CINC-CENTS NORANTA EUROS AMB SEIXANTA-UN CENTIMS)	590,61 €
P-66	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat (SET EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	7,75 €
P-67	FQ110040	u	Subministre i col.locació de banc de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar (QUATRE-CENTS SETANTA EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	470,44 €
P-68	FQ110042	u	Subministre i col.locació de cadira de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar (QUATRE-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS AMB QUARANTA-QUATRE CENTIMS)	424,44 €
P-69	FQ213112	u	Paperera circular trabucable de 45 cm de diàmetre, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, amb planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm (CENT NORANTA-CINC EUROS AMB NOU CENTIMS)	195,09 €
P-70	FQ42J010	u	Pilona extraible d'acer de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (NORANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA CENTIMS)	98,90 €
P-71	FR44F839	u	Subministrament de Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres. (CENT VINT-I-DOS EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	122,50 €
P-72	FR44Z295	u	Subministrament de Freixe (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres. (NORANTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-CINC CENTIMS)	98,75 €
P-73	FR44Z840	u	Subministrament de Troanes (Ligustrum japonicum) de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres. (CENT CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA CENTIMS)	150,50 €
P-74	FR4S0001	u	Subministrament d'arbustiva Teucrium Fructicans de 60/80 cm, en contenidor de 10 l (TRES EUROS AMB QUARANTA-UN CENTIMS)	3,41 €
P-75	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra. (CINQUANTA-SIS EUROS AMB QUARANTA-NOU CENTIMS)	56,49 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-76	FR660001	u	Plantació de plantes arbustives en C7l en terreny franc segons les especificacions de les NTJ, en un pendent inferior al 25% (DOS EUROS AMB SEIXANTA-TRES CENTIMS)	2,63 €
P-77	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen). (DIVUIT EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CENTIMS)	18,54 €
P-78	FRZ1Z045	u	Desplaçament d'equipament de mobiliari urbà, amb el desmantellament i la col·locació en nova ubicació, totalment acabat. (VINT-I-NOU EUROS AMB TRENTA-NOU CENTIMS)	29,39 €
P-79	FRZ1Z500	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre. (QUATRE EUROS AMB VUITANTA-TRES CENTIMS)	4,83 €
P-80	GBC1U041	u	Subminstrament i instal·lació de peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superfície retroreflectant de 340 cm2. , inclòs elements de fixació (tacs d'expansió i cola de llarga durada). (DINOU EUROS AMB TRETZE CENTIMS)	19,13 €
P-81	Y100020	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus generats a obra. (VUIT-CENTS SEIXANTA-NOU EUROS AMB SETZE CENTIMS)	869,16 €
P-82	Y100040	pa	Partida en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (DEU MIL EUROS)	10.000,00 €
P-83	Y100045	pa	Partida alçada per la recolocació i adaptació de les tapes de registre dels serveis existents (a justificar). (MIL CINC-CENTS EUROS)	1.500,00 €
P-84	Y100050	pa	Partida en aplicació de la localització, protecció i adaptació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit d'actuació de les obres, (a justificar). (TRES MIL CINC-CENTS EUROS)	3.500,00 €
P-85	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, complint normativa segons el R.D. 1627/97. Es valora provisionalment un 2% del pressupost d'execució material. (a justificar). (DEU MIL CENT EUROS)	10.100,00 €

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

Quadre de preus núm.2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.	**3,34**	**€**
			Altres conceptes	3,34000	€
P-2	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**3,75**	**€**
			Altres conceptes	3,75000	€
P-3	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**3,99**	**€**
			Altres conceptes	3,99000	€
P-4	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.	**5,50**	**€**
			Altres conceptes	5,50000	€
P-5	F21DZ001	u	Desplaçament d'embornal a nova ubicació, inclòs demolició amb mitjans manuals i mecànics d'embornal existent, reblert amb matxaca de l'esboranc, transport a abocador autoritzat del material sobrant, pagament del cànon d'abocament i construcció del nou embornal, inclòs moviment de terres, paquet de ferm, bastiment amb reixa de 70x30cm, vorada tipus bústia, canonada PVC D250mm i connexions totalment acabat.	**575,00**	**€**
			Sense descomposició	575,00000	€
P-6	F21J0015	m2	Esbrossada de la vegetació existent (canya) amb maquinaria esbrossadora o tractor, inclòs retirara del rizoma, càrrega i transport de les restes vegetals a abocador autoritzat.	**6,76**	**€**
			Altres conceptes	6,76000	€
P-7	F21J0030	u	Tallat d'arbre amb medis manuals i ajudes mecànics de 5 a 10 mts. d'alçada inclòs arrencada de soca i tapat del esboranc produït, amb el transport a abocador autoritzat de totes les restes sobrants.	**439,38**	**€**
	B0321000	m3	Sauló sense garbellar	20,38750	€
			Altres conceptes	418,99250	€
P-8	F2212040	m3	Excavació i càrrega de terres per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.	**3,05**	**€**
			Altres conceptes	3,05000	€
P-9	F2220010	m	Excavacó de rasa, de 0.40x0.40 per a enllumenat públic, en tot tipus de terreny (inclós roca), amb mitjans mecànics inclosos replenat de terres en tongades de, com a màxim, 25 centímetres i transport de terres a l'abocador.	**5,89**	**€**
			Altres conceptes	5,89000	€
P-10	F2221011	m	Excavació de rasa en terreny tot tipus inclòs roca, amb mitjans mecànics i ajudes manuals de 40x80 inclòs reblert amb sorra de protecció per la canonada de reg, reblert i compactació del restant amb terresi amb el transport a abocador de les terres sobrants.	**5,07**	**€**
	B0310010	KG	Sorra rentada de riu	0,00300	€
			Altres conceptes	5,06700	€
P-11	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM	**0,98**	**€**
			Altres conceptes	0,98000	€
P-12	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.	**5,97**	**€**
			Altres conceptes	5,97000	€
P-13	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.	**6,02**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			Altres conceptes	6,02000	€
P-14	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.	**14,55**	**€**
			Altres conceptes	14,55000	€
P-15	F3150040	u	Formació de dau de formigó de dimensions 0.80x0.80x0.80 m amb formigó HM-15/B/20/IIa inclòs la col.locació de la pletina metàl.lica per l'anivellament de la col.lumna i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.	**124,50**	**€**
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	84,12000	€
			Altres conceptes	40,38000	€
P-16	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.	**25,36**	**€**
	B0373001	M3	Tot-ú artificial ZA-25	22,75000	€
			Altres conceptes	2,61000	€
P-17	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.	**120,70**	**€**
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	110,40750	€
			Altres conceptes	10,29250	€
P-18	F9361215	m2	Paviment de formigó en massa amb fibres amb un gruix de 15cm, amb junts, realitzat amb HM-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspallat fí.	**29,52**	**€**
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	16,29825	€
			Altres conceptes	13,22175	€
P-19	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.	**22,19**	**€**
	B9651550	M	Peça recta de formigó, per a vorada, de 17x28cm	8,66250	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	3,35580	€
			Altres conceptes	10,17170	€
P-20	F9740030	m	Subministrament i col.locació de rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x7 cm, col·locades amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre base de formigó H-10/B/20/IIa, inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.	**15,78**	**€**
	B97422E2	U	Peça de morter de ciment blanc 20X20X7CM,P/rigola	6,45000	€
	B051E101	KG	Ciment portland blanc compost BL II/22,5, en sacs	0,16000	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	3,94800	€
			Altres conceptes	5,22200	€
P-21	F985Z235	m	Formació de gual de vehicles tipus V60 de breinco o equivalent amb dues peces especials laterals corbes.	**134,70**	**€**
	B9850005	M	Peces per a gual inclòs p/p laterals	110,20000	€
			Altres conceptes	24,50000	€
P-22	F9911010	u	Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125.	**115,17**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B9912A30	m	Peces de morter de ciment, per a escossells, de 100x20x8 cm, amb un cantell rom	31,25000	€
	B0640010	M3	Formigó H-125, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 12 mm	10,13000	€
			Altres conceptes	73,79000	€
P-23	F9A11010	m2	Formació de paviment de sauló fí de 10cm de gruix, estès i compactat al 98% del PM. totalment acabat.	**6,03**	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00900	€
	B0321001	M3	Sauló fí	2,85000	€
			Altres conceptes	3,17100	€
P-24	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 9 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland.	**24,90**	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,21000	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	6,25000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,96250	€
	B0111000	m3	Aigua	0,21600	€
			Altres conceptes	17,26150	€
P-25	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat.	**441,62**	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,28000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	6,73750	€
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	35,75000	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	32,90000	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	31,25000	€
	B0111000	m3	Aigua	0,90000	€
			Altres conceptes	333,80250	€
P-26	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.	**565,22**	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	32,90000	€
	B9F10070	M2	Llambordins 20x10x8cm	74,22000	€
	B9E1Z201	m2	Panot estriat de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	14,79000	€
	B9E13300	M2	Panot 6p estriat vermell/blanc 20x20x2cm	12,10000	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,28000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	6,73750	€
	B0111000	m3	Aigua	0,90000	€
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	35,75000	€
			Altres conceptes	387,54250	€
P-27	F9Z5Z211	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat, amb la formació de pendents col·locació de vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm	**482,03**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccionall, totalment acabat.		
	B9E1Z201	m2	Panot estriat de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	14,79000	€
	B9E13300	M2	Panot 6p estriat vermell/blanc 20x20x2cm	12,10000	€
	B9F10070	M2	Llambordins 20x10x8cm	74,22000	€
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	35,75000	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,28000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	6,73750	€
	B0111000	m3	Aigua	0,90000	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	32,90000	€
			Altres conceptes	304,35250	€
P-28	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	**323,73**	**€**
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	25,00000	€
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	21,45000	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	16,45000	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,28000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	6,73750	€
	B0111000	m3	Aigua	0,72000	€
			Altres conceptes	253,09250	€
P-29	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	**515,26**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,90000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	6,73750	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,28000	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	32,90000	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	37,50000	€
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	35,75000	€
			Altres conceptes	401,19250	€
P-30	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat.	**692,72**	**€**
	B9650010	M	Peça recta formigó vorada de 17x28cm	35,75000	€
	BR44F839	u	Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	122,50000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	6,73750	€
	B0514301	KG	Ciment portland amb escòria CEM II/B-S/32,5, en sac.	0,28000	€
	B0641080	M3	Formigó H-150, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm	32,90000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B0111000	m3	Aigua	0,90000	€
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	37,50000	€
			Altres conceptes	456,15250	€
P-31	FBA11110	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm, amb pintura acrílica	**0,71**	**€**
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,14775	€
			Altres conceptes	0,56225	€
P-32	FBA1A110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	**2,57**	**€**
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,14434	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,98500	€
			Altres conceptes	1,44066	€
P-33	FBA1G111	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 centímetres, amb pintura acrílica.	**0,53**	**€**
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,17760	€
			Altres conceptes	0,35240	€
P-34	FBA1Z112	m	Premarcatge i pintat sobre paviment de places d'aparcament en bateria amb faixa continua de 10 centímetres i pintura acrílica	**2,04**	**€**
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	0,29600	€
			Altres conceptes	1,74400	€
P-35	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.	**5,91**	**€**
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,74400	€
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	2,46250	€
			Altres conceptes	2,70350	€
P-36	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de linia de parada contínua de 40 cm, amb pintura de doble component antilliscant.	**5,10**	**€**
	BBA11000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	1,97000	€
	BBA1M000	kg	Microesferes de vidre	0,63240	€
			Altres conceptes	2,49760	€
P-37	FBAZ0013	u	Pintat sobre paviment de pictograma (bicicleta, cediu el pas, fletxa de direcció, etc) per carril bici, amb pintura antilliscant de dos components de color blanc.	**24,54**	**€**
	B8ZB1001	Kg	Barreja de pintura de dos components antilliscant	9,85000	€
			Altres conceptes	14,69000	€
P-38	FBAZ0014	m2	Aplicació manual de dos capes de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat satinat i textura llisa	**6,94**	**€**
	B8ZB1001	Kg	Barreja de pintura de dos components antilliscant	4,92500	€
			Altres conceptes	2,01500	€
P-39	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball.	**450,00**	**€**
			Sense descomposició	450,00000	€
P-40	FBAZZ011	u	Pintat sobre paviment de senyal de Cediu el pas, amb pintura de doble component antilliscant.	**94,80**	**€**
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0,71750	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	11,84000	€
			Altres conceptes	82,24250	€
P-41	FBAZZ015	u	Pintat sobre paviment de senyal de Fletxa direcció, amb pintura de doble component antilliscant.	**144,18**	**€**
	B8ZB1000	kg	Pintura reflectora per a senyalització	11,84000	€
	BBM1M000	kg	Microesferes de vidre	0,86100	€
			Altres conceptes	131,47900	€
P-42	FBAZZ880	u	Eliminació de marca de vial longitudinal de fins a 20cm d'amplada, mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat.	**1,53**	**€**
			Altres conceptes	1,53000	€
P-43	FBAZZ890	u	Eliminació de marca de vial en zebrejats i simbologia mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat.	**11,06**	**€**
			Altres conceptes	11,06000	€
P-44	FD5Z0101	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 420x420x50 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L	**80,58**	**€**
	BDKZ3180	U	Bastiment+tapa P/perico serveis,fosa 420X420X50cm,52k	59,82000	€
			Altres conceptes	20,76000	€
P-45	FD7Z3021	pa	Partida alçada per la connexió a l'enllumenat existent (a punt de llum), incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin en el quadre de comandament.	**425,00**	**€**
			Sense descomposició	425,00000	€
P-46	FDK20010	u	Formació de perico de 37X37X55 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra.	**93,60**	**€**
	B0641070	M3	FORMIGO H-100, DE CONSISTENCIA PLASTICA I GRANDARIA MAXIMA DEL GRA	27,74760	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	1,92000	€
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	1,92500	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,44000	€
			Altres conceptes	60,56740	€
P-47	FDK2A6B3	u	Perico de 57x57x125 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra.	**80,68**	**€**
	B0312500	t	Sorra de pedrera de pedra granítica, de 0 a 3,5 mm	0,28875	€
	B0DF8H0A	u	Motlle metàl.lic per a encofrat de pericó de registre de 57x57x125 cm, per a 150 usos	1,44000	€
	B0F1D2A1	u	Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE	1,92000	€
	B0602220	M3	Formigó H-100, de consitència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm.	31,58940	€
			Altres conceptes	45,44185	€
P-48	FDKZ3178	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L	**108,08**	**€**
	BDKZ3111	U	Bastiment+tapa P/perico serveis,fosa 82X82X5cm	86,22600	€
			Altres conceptes	21,85400	€
P-49	FDZ1Z003	pa	Per la connexió del reg a la xarxa d'aigua existent incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin, inclòs el subministre i la col·locació d'una vàlvula reguladora de pressió.	**675,00**	**€**
			Sense descomposició	675,00000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-50	FDZ1Z010	pa	Partida alçada pel manteniment i el reg manual del nou arbrat viari als carrers de Santa Agnès de Malanyanes durant un període de 2 anys.	**2.000,00**	**€**
			Sense descomposició	2.000,00000	€
P-51	FFB36425	m	Subministre i col.locació de tub de polietilè de densitat alta de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà per a col·locar soterrat.	**4,82**	**€**
	BFB36400	m	Tub de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal exterior, sèrie SD	0,76500	€
	BFWB3642	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat mitjana, de 32 mm de diàmetre nominal ex	2,95500	€
	BFYB3642	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat mitjana, d	0,09000	€
			Altres conceptes	1,01000	€
P-52	FG210010	u	Subministrament de piques d'acer courejat de 2 metres i 16 mm2 de secció degudament clavades a la terra, en el fons del dau i unides a la xarxa equipotencial i al punt de llum amb cable Cu de 35 mm2, amb famelles i arandeles cadmiades.	**28,51**	**€**
	BHZ20010	U	Piqueta Ø16 2,00 coure	24,98000	€
			Altres conceptes	3,53000	€
P-53	FG221012	m	Subministrament tub corrugat de polietilè de 95mm interior i 110mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa totalment instal.lat.	**4,31**	**€**
	BG220020	M	Tub corrugat PE Ø110	1,89000	€
			Altres conceptes	2,42000	€
P-54	FG310101	m	Subministre i col.locació de cable de coure flexible de 2x2,5 mm2 aïllat amb coberta de PVC, per a 1000 V, designació UNE VV-0.6/1KV	**2,65**	**€**
	BG326300	m	Conductor de coure de designació UNE H07V-R, unipolar de secció 1x2,5 mm2	0,96350	€
			Altres conceptes	1,68650	€
P-55	FG380010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2 de secció per la posada a terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i pica de terra, inclosos els terminals, els cargols, les famelles i les arandeles glober.	**11,15**	**€**
	BG310012	Ml	Cable de coure nu de 35 mm2	5,09000	€
			Altres conceptes	6,06000	€
P-56	FG390010	m	Subministre i col.locació de cable de coure de 4x6 mm2 aïllat amb coberta de policlorur de vinil, per a 1000 V, instal.lat, designació UNE VV 0,6/1 KV.	**4,19**	**€**
	BG35T500	Ml	Cable coure 4x6 mm2	1,94250	€
			Altres conceptes	2,24750	€
P-57	FG3Z1010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2, per a xarxa equipotencial enterrat a terra paral.lel al corrugat inclosa la part proporcional de connexió als punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat.	**5,75**	**€**
	BG310011	M	Cable de coure nu 35 mm2	5,34450	€
			Altres conceptes	0,40550	€
P-58	FHN1Z035	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.	**575,57**	**€**
	BHN1Z200	U	Lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fu	547,31000	€
			Altres conceptes	28,26000	€
P-59	FHN1Z036	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a	**398,38**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
			700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.		
	BHN1Z202	U	Lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fu	370,12000	€
			Altres conceptes	28,26000	€
P-60	FHN1Z042	u	Subministrament i instal.lació de lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AISI12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60 (no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat.	**338,43**	**€**
	BHN1Z205	U	Lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundic	310,17000	€
			Altres conceptes	28,26000	€
P-61	FHZ10001	u	Retirada i acopi de bàcul d'enllumenat, amb la demolició del dau de fonament existent, reblert de l'esboranc amb matxaca de cantera, càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, pagament del cànon d'abocament, perllongació del tub corrugat, acopi a l'obra del material durant el temps necessari i la col·locació del bàcul en la nova ubicació, totalment acabat.	**287,33**	**€**
	BHWM1000	u	Part proporcional d'accessoris per a columnes	37,56000	€
	BG220020	M	Tub corrugat PE Ø110	14,40000	€
			Altres conceptes	235,37000	€
P-62	FHZ10100	u	Projecte, legalització direcció d'obra, seguint les indicacions de la direcció facultativa.	**1.200,00**	**€**
			Sense descomposició	1.200,00000	€
P-63	FHZ1Z101	u	Realització de l'estudi fotomètric de la instal·lació d'enllumenat públic executada.	**150,00**	**€**
			Sense descomposició	150,00000	€
P-64	FJS50010	u	Subminstre i instal.lació de goters de PE baixa densitat formant una anella sense tancar de unitech-line Ø17mm. amb goters autocompensants integrats cada 30cm. muntat a peu d'arbre manualment en una fondària màxima de 25cm. i una mínima de 15cm.	**5,90**	**€**
	BJS50010	Ut	Goteró Ø32mm	0,57000	€
			Altres conceptes	5,33000	€
P-65	FJSA0003	u	Subministrament i col.locació de programador tipus programador T-BOS de Rainbird per a 4 sectors, inclòs el sensor de pluja del tipus SAMCLA.	**590,61**	**€**
	BJSA0020	Ut	Programador model T-BOS de Rainbird	442,85000	€
			Altres conceptes	147,76000	€
P-66	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat	**7,75**	**€**
			Altres conceptes	7,75000	€
P-67	FQ110040	u	Subministre i col.locació de banc de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar	**470,44**	**€**
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	5,25750	€
	BQ110004	U	Banc model Citizen Eco de Benito	421,00000	€
			Altres conceptes	44,18250	€
P-68	FQ110042	u	Subministre i col.locació de cadira de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar	**424,44**	**€**
	B0644320	M3	Formigó H-250, de consistència tova i gràndaria del granulat màxima 20mm	5,25750	€
	BQ110005	U	Cadira model Citizen Eco de Benito	375,00000	€
			Altres conceptes	44,18250	€
P-69	FQ213112	u	Paperera circular trabucable de 45 cm de diàmetre, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, amb planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	**195,09**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	BQ213110	u	Paperera trabucable de 45 a 55 cm de diàmetre de planxa pintada de gruix 1 mm, am	180,50000	€
			Altres conceptes	14,59000	€
P-70	FQ42J010	u	Pilona extraible d'acer de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	**98,90**	**€**
	BQ42J010	u	Pilona d'acer model Hospitalet, de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de di	65,90000	€
			Altres conceptes	33,00000	€
P-71	FR44F839	u	Subministrament de Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	**122,50**	**€**
	BR44F839	u	Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	122,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-72	FR44Z295	u	Subministrament de Freixe (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	**98,75**	**€**
	BR44Z002	u	Freixe de fulla gran (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de	98,75000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-73	FR44Z840	u	Subministrament de Troanes (Ligustrum japonicum) de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres.	**150,50**	**€**
	BR44Z840	u	Troanes (Ligustrum japonicum) de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres.	150,50000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-74	FR4S0001	u	Subministrament d'arbustiva Teucrium Fructicans de 60/80 cm, en contenidor de 10 l	**3,41**	**€**
	BR4A0012	U	Teucrium Fructicans de 60/80cm	3,41250	€
			Altres conceptes	-0,00250	€
P-75	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra.	**56,49**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	9,00000	€
			Altres conceptes	47,49000	€
P-76	FR660001	u	Plantació de plantes arbustives en C7l en terreny franc segons les especificacions de les NTJ, en un pendent inferior al 25%	**2,63**	**€**
	B0111000	m3	Aigua	0,03600	€
			Altres conceptes	2,59400	€
P-77	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen).	**18,54**	**€**
	BR49Z335	Ut	Tutor fusta tractada 80mm	3,50000	€
			Altres conceptes	15,04000	€
P-78	FRZ1Z045	u	Desplaçament d'equipament de mobiliari urbà, amb el desmantellament i la col·locació en nova ubicació, totalment acabat.	**29,39**	**€**
			Altres conceptes	29,39000	€
P-79	FRZ1Z500	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre.	**4,83**	**€**
	BR49Z355	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/	0,71500	€
			Altres conceptes	4,11500	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-80	GBC1U041	u	Subminstrament i instal·lació de peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superfície retroreflectant de 340 cm2. , inclòs elements de fixació (tacs d'expansió i cola de llarga durada).	**19,13** **€**
	BBC1U041	U	Peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'am	16,65000 €
			Altres conceptes	2,48000 €
P-81	Y100020	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus generats a obra.	**869,16** **€**
			Sense descomposició	869,16000 €
P-82	Y100040	pa	Partida en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).	**10.000,00** **€**
			Sense descomposició	10.000,00000 €
P-83	Y100045	pa	Partida alçada per la recolocació i adaptació de les tapes de registre dels serveis existents (a justificar).	**1.500,00** **€**
			Sense descomposició	1.500,00000 €
P-84	Y100050	pa	Partida en aplicació de la localització, protecció i adaptació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit d'actuació de les obres, (a justificar).	**3.500,00** **€**
			Sense descomposició	3.500,00000 €
P-85	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, complint normativa segons el R.D. 1627/97. Es valora provisionalment un 2% del pressupost d'execució material. (a justificar).	**10.100,00** **€**
			Sense descomposició	10.100,00000 €

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 01 CARRER GRANADA
Titol 3 01 ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21J0015	m2	Esbrossada de la vegetació existent (canya) amb maquinaria esbrossadora o tractor, inclòs retirara del rizoma, càrrega i transport de les restes vegetals a abocador autoritzat.

AMIDAMENT DIRECTE 450,000

2 F2150010 m Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	entregues carrer existent		2,000	8,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

3 F2191304 m Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	marge esquerra		145,000				145,000	C#*D#*E#*F#
3	marge dret		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 185,000

4 F2212040 m3 Excavació i càrrega de terres per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix				C#*D#*E#*F#
2			955,000	0,300			286,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 286,500

5 F227R00F m2 Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM

AMIDAMENT DIRECTE 955,000

6 F2421100 m3 Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		286,500			1,250	358,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 358,130

7 FKZ0Z112 m3 Pagament cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament			coef, esponj,		
2	Excavació		286,500			1,250	358,125	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 358,130

8 F2442010 m3 Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	Vorada		150,000	0,200	0,250	1,350	10,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,125

9 F2450010 m3 Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	Vorada		150,000	0,200	0,250	1,350	10,125	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,125

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 01 CARRER GRANADA
Titol 3 02 BASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F227R00F m2 Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM

AMIDAMENT DIRECTE 955,000

2 F9650010 m Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T						C#*D#*E#*F#
2	marge torrent		160,000				160,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 160,000

3 F9310020 m3 Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix				C#*D#*E#*F#
2			970,000	0,150			145,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 145,500

4 F9A11010 m2 Formació de paviment de sauló fí de 10cm de gruix, estès i compactat al 98% del PM. totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 970,000

5 F9361215 m2 Paviment de formigó en massa amb fibres amb un gruix de 15cm, amb junts, realitzat amb HM-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspallat fí.

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					
2	zona accés gual		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 65,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 01 CARRER GRANADA
Titol 3 03 JARDINERIA I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	FQ110040	u	Subministre i col.locació de banc de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000
2	FQ110042	u	Subministre i col.locació de cadira de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
3	FQ213112	u	Paperera circular trabucable de 45 cm de diàmetre, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, amb planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000
4	FQ42J010	u	Pilona extraible d'acer de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
5	FR44Z295	u	Subministrament de Freixe (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
6	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra.	
			AMIDAMENT DIRECTE	3,000
7	FR4S0001	u	Subministrament d'arbustiva Teucrium Fructicans de 60/80 cm, en contenidor de 10 l	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
8	FR660001	u	Plantació de plantes arbustives en C7l en terreny franc segons les especificacions de les NTJ, en un pendent inferior al 25%	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 01 ENDERROCS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
3			75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4			60,000				60,000	C#*D#*E#*F#
5			175,000				175,000	C#*D#*E#*F#
6			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 575,000

2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					
2			160,000				160,000	C#*D#*E#*F#
3			95,000				95,000	C#*D#*E#*F#
4			55,000				55,000	C#*D#*E#*F#
5			220,000				220,000	C#*D#*E#*F#
6			70,000				70,000	C#*D#*E#*F#
7			35,000				35,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 635,000

3	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					C#*D#*E#*F#
2	vorera ponent		790,000				790,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		775,000				775,000	C#*D#*E#*F#
4	paviment zona aparcament		195,000				195,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1.760,000

4	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	vorera ponent		312,000				312,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4			182,000				182,000	C#*D#*E#*F#
5			53,000				53,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 622,000

AMIDAMENTS

5 F21J0030 u Tallat d'arbre amb medis manuals i ajudes mecànics de 5 a 10 mts. d'alçada inclòs arrencada de soca i tapat del esboranc produït, amb el transport a abocador autoritzat de totes les restes sobrants.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	vorera ponent		39,000				39,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 71,000

6 F2442010 m3 Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	Asfalt		635,000	0,200		1,350	171,450	C#*D#*E#*F#
3	Vorera		1.760,000	0,200		1,350	475,200	C#*D#*E#*F#
4	Vorada		622,000	0,200	0,250	1,350	41,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 688,635

7 F2450010 m3 Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	amidament	gruix	amplada	coef, esponj,		
2	Asfalt		635,000	0,200		1,350	171,450	C#*D#*E#*F#
3	Vorera		1.760,000	0,200		1,350	475,200	C#*D#*E#*F#
4	Vorada		622,000	0,200	0,250	1,350	41,985	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 688,635

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 02 DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F21DZ001	u	Desplaçament d'embornal a nova ubicació, inclòs demolició amb mitjans manuals i mecànics d'embornal existent, reblert amb matxaca de l'esboranc, transport a abocador autoritzat del material sobrant, pagament del cànon d'abocament i construcció del nou embornal, inclòs moviment de terres, paquet de ferm, bastiment amb reixa de 70x30cm, vorada tipus bústia, canonada PVC D250mm i connexions totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 03 BASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					C#*D#*E#*F#
2	vorera existent ponent		780,000				780,000	C#*D#*E#*F#

3	vorera existent llevant	775,000				775,000	C#*D#*E#*F#
4	ampliació vorera ponent	435,000				435,000	C#*D#*E#*F#
5	ampliació vorera llevant	350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
6	entregues i remats	2.340,000			0,050	117,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.457,000

2 F9310020 m3 Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix				C#*D#*E#*F#
2	vorera existent ponent		780,000	0,050			39,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera existent llevant		775,000	0,050			38,750	C#*D#*E#*F#
4	ampliació vorera ponent		435,000	0,150			65,250	C#*D#*E#*F#
5	ampliació vorera llevant		350,000	0,150			52,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 195,500

3 F9360010 m3 Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície	gruix				C#*D#*E#*F#
2	vorera existent ponent		780,000	0,150			117,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera existent llevant		775,000	0,150			116,250	C#*D#*E#*F#
4	ampliació vorera ponent		435,000	0,150			65,250	C#*D#*E#*F#
5	ampliació vorera llevant		350,000	0,150			52,500	C#*D#*E#*F#
6	entregues i remats		351,000			0,050	17,550	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 368,550

4 F9E10030 m2 Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 9 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	superfície					C#*D#*E#*F#
2	vorera existent ponent		780,000				780,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera existent llevant		775,000				775,000	C#*D#*E#*F#
4	ampliació vorera ponent		435,000				435,000	C#*D#*E#*F#
5	ampliació vorera llevant		350,000				350,000	C#*D#*E#*F#
6	entregues i remats		2.340,000			0,050	117,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.457,000

5 F9650010 m Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud			%		C#*D#*E#*F#
2	vorada ponent		338,000				338,000	C#*D#*E#*F#
3	vorada llevant		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#

4		185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
5		65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
6		40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	entregues i remats	703,000			0,050	35,150	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 738,150

6 F9740030 m Subministrament i col.locació de rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x7 cm, col·locades amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre base de formigó H-10/B/20/IIa, inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					C#*D#*E#*F#
2	vorada ponent		230,000				230,000	C#*D#*E#*F#
3	vorada llevant		75,000				75,000	C#*D#*E#*F#
4			185,000				185,000	C#*D#*E#*F#
5			65,000				65,000	C#*D#*E#*F#
6			40,000				40,000	C#*D#*E#*F#
7	entregues i remats		595,000			0,050	29,750	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 624,750

7 F9911010 u Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	vorera ponent		19,000				19,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		15,000				15,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 34,000

8 F985Z235 m Formació de gual de vehicles tipus V60 de breinco o equivalent amb dues peces especials laterals corbes.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	guals vehicles vorera ponent		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#
3	guals vehicles vorera llevant		4,000	5,000			20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

9 F9Z5Z205 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	vorera ponent		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		5,000				5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

10 F9Z5Z211 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat, amb la formació de pendents col·locació de vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccionall, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	vorera ponent		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		6,000				6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 04 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FHZ10001 u Retirada i acopi de bàcul d'enllumenat, amb la demolició del dau de fonament existent, reblert de l'esboranc amb matxaca de cantera, càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, pagament del cànon d'abocament, perllongació del tub corrugat, acopi a l'obra del material durant el temps necessari i la col·locació del bàcul en la nova ubicació, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

2 F2220010 m Excavacó de rasa, de 0.40x0.40 per a enllumenat públic, en tot tipus de terreny (inclós roca), amb mitjans mecànics inclosos replenat de terres en tongades de, com a màxim, 25 centímetres i transport de terres a l'abocador.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				C#*D#*E#*F#
2	vorera ponent		1,000	290,000			290,000	C#*D#*E#*F#
3			10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 330,000

3 FDK20010 u Formació de perico de 37X37X55 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra.

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

4 FD5Z0101 u Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 420x420x50 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L

AMIDAMENT DIRECTE 15,000

5 F3150040 u Formació de dau de formigó de dimensions 0.80x0.80x0.80 m amb formigó HM-15/B/20/IIa inclòs la col.locació de la pletina metàl.lica per l'anivellament de la col.lumna i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols.

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

6 FG380010 m Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2 de secció per la posada a terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i pica de terra, inclosos els terminals, els cargols, les famelles i les arandeles glober.

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

AMIDAMENTS

7 FG3Z1010 m Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2, per a xarxa equipotencial enterrat a terra paral.lel al corrugat inclosa la part proporcional de connexió als punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	cablejat vorera ponent		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
3	cablejat vorera llevant		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 595,000

8 FG221012 m Subministrament tub corrugat de polietilè de 95mm interior i 110mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa totalment instal.lat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	vorera ponent		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
3	allargament punts vorera llevant		20,000				20,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 310,000

9 FG210010 u Subministrament de piques d'acer courejat de 2 metres i 16 mm2 de secció degudament clavades a la terra, en el fons del dau i unides a la xarxa equipotencial i al punt de llum amb cable Cu de 35 mm2, amb famelles i arandeles cadmiades.

AMIDAMENT DIRECTE 19,000

10 FG390010 m Subministre i col.locació de cable de coure de 4x6 mm2 aïllat amb coberta de policlorur de vinil, per a 1000 V, instal.lat, designació UNE VV 0,6/1 KV.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	cablejat vorera ponent		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
3	cablejat vorera llevant		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 595,000

11 FG310101 m Subministre i col.locació de cable de coure flexible de 2x2,5 mm2 aïllat amb coberta de PVC, per a 1000 V, designació UNE VV-0.6/1KV

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	longitud					
2	cablejat vorera ponent		290,000				290,000	C#*D#*E#*F#
3	cablejat vorera llevant		305,000				305,000	C#*D#*E#*F#
4	columnes		8,000	19,000			152,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 747,000

12 FHN1Z035 u Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					

2	Tram central (aparcament en bateria)		7,000				7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

13 FHN1Z036 u Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a 700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					
2	Trams laterals (aparcament en línea)		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 12,000

14 FHN1Z042 u Subministrament i instal.lació de lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AISI12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60 (no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	vorera ponent		9,000				9,000	C#*D#*E#*F#
3	vorera llevant		10,000				10,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,000

15 FD7Z3021 pa Partida alçada per la connexió a l'enllumenat existent (a punt de llum), incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin en el quadre de comandament.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

16 FHZ10100 u Projecte, legalització direcció d'obra, seguint les indicacions de la direcció facultativa.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

17 FHZ1Z101 u Realització de l'estudi fotomètric de la instal·lació d'enllumenat públic executada.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 05 SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 FBAZZ880 u Eliminació de marca de vial longitudinal de fins a 20cm d'amplada, mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat.

AMIDAMENT DIRECTE 340,000

2 FBAZZ890 u Eliminació de marca de vial en zebrejats i simbologia mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat.

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	135,000
3	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	400,000
4	FBA1Z112	m	Premarcatge i pintat sobre paviment de places d'aparcament en bateria amb faixa continua de 10 centímetres i pintura acrílica	
			AMIDAMENT DIRECTE	240,000
5	FBA1G111	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 centímetres, amb pintura acrílica.	
			AMIDAMENT DIRECTE	375,000
6	FBA11110	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm, amb pintura acrílica	
			AMIDAMENT DIRECTE	475,000
7	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de linia de parada contínua de 40 cm, amb pintura de doble component antilliscant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	15,000
8	FBA1A110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada	
			AMIDAMENT DIRECTE	70,000
9	FBAZZ015	u	Pintat sobre paviment de senyal de Fletxa direcció, amb pintura de doble component antilliscant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
10	FBAZZ011	u	Pintat sobre paviment de senyal de Cediu el pas, amb pintura de doble component antilliscant.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
11	FBAZ0014	m2	Aplicació manual de dos capes de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat satinat i textura llisa	
			AMIDAMENT DIRECTE	60,000
12	FBAZ0013	u	Pintat sobre paviment de pictograma (bicicleta, cediu el pas, fletxa de direcció, etc) per carril bici, amb pintura antilliscant de dos components de color blanc.	
			AMIDAMENT DIRECTE	24,000
13	GBC1U041	u	Subminstrament i instal·lació de peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superfície retroreflectant de 340 cm2. , inclòs elements de fixació (tacs d'expansió i cola de llarga durada).	
			AMIDAMENT DIRECTE	27,000

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F2221011	m	Excavació de rasa en terreny tot tipus inclòs roca, amb mitjans mecànics i ajudes manuals de 40x80 inclòs reblert amb sorra de protecció per la canonada de reg, reblert i compactació del restant amb terresi amb el transport a abocador de les terres sobrants.
			AMIDAMENT DIRECTE 550,000
2	FFB36425	m	Subministre i col.locació de tub de polietilè de densitat alta de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà per a col·locar soterrat.
			AMIDAMENT DIRECTE 550,000
3	FDK2A6B3	u	Perico de 57x57x125 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra.
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
4	FDKZ3178	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L
			AMIDAMENT DIRECTE 2,000
5	FJS50010	u	Subminstre i instal.lació de goters de PE baixa densitat formant una anella sense tancar de unitech-line Ø17mm. amb goters autocompensants integrats cada 30cm. muntat a peu d'arbre manualment en una fondària màxima de 25cm. i una mínima de 15cm.
			AMIDAMENT DIRECTE 32,000
6	FJSA0003	u	Subministrament i col.locació de programador tipus programador T-BOS de Rainbird per a 4 sectors, inclòs el sensor de pluja del tipus SAMCLA.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000
7	FDZ1Z003	pa	Per la connexió del reg a la xarxa d'aigua existent incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin, inclòs el subministre i la col·locació d'una vàlvula reguladora de pressió.
			AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 07 JARDINERIA I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FR44F839	u	Subministrament de Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres.
			AMIDAMENT DIRECTE 32,000
2	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra.
			AMIDAMENT DIRECTE 32,000
3	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen).

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

4 FRZ1Z500 m2 Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000			1,250	40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,000

5 FRZ1Z045 u Desplaçament d'equipament de mobiliari urbà, amb el desmantellament i la col·locació en nova ubicació, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 10,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 01 CARRER SALVADOR ESPRIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 16,000

2 F9Z5Z205 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					C#*D#*E#*F#
2	Cruïlla amb c. de la Verge del Carme		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

3 FBA22311 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Cruïlla amb c. de la Verge del Carme		4,000	4,000			16,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 02 CARRER DE GOYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les

existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 45,000

2 F9Z5Z102 u Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb c. Picasso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. Santiago Rusiñol		8,000				8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 10,000

3 F9Z5Z205 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb c. Picasso		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. Santiago Rusiñol		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

4 FBA22311 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Cruïlla amb c. Picasso		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3			6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla amb c. Santiago Rusiñol		9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#
5			8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
6			6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
7			6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 172,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 03 CARRER DE CERVANTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9Z5Z910 u Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 38,000

AMIDAMENTS

2 F9Z5Z102 u Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb c. Goya		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. Santiago Rusiñol		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 F9Z5Z205 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb c. Goya		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. Santiago Rusiñol		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

4 FBA22311 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Cruïlla amb c. Goya		6,000	4,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3			7,000	4,000			28,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla amb c. Santiago Rusiñol		18,000	4,000			72,000	C#*D#*E#*F#
5			9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#
6			9,000	4,000			36,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 196,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 04 CARRER DE PICASSO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 F9Z5Z910 u Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

2 F9Z5Z102 u Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb camí 303		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. del Bosc		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

3 F9Z5Z205 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb camí 303		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. del Bosc		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

4 FBA22311 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Cruïlla amb camí 303		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb c. del Bosc		11,000	4,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 76,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 05 CARRER DEL BOSC

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 F9Z5Z102 u Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb c. Torres i Bages		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3	Cruïlla amb camí 303		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

2 F9Z5Z205 u Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats					
2	Cruïlla amb c. Torres i Bages		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

3	Cruïlla amb camí 303	3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

3 FBA22311 m Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitats	longitud				
2	Cruïlla amb c. Torres i Bages		8,000	4,000			32,000	C#*D#*E#*F#
3			5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
4	Cruïlla amb camí 303		5,000	4,000			20,000	C#*D#*E#*F#
5			10,000	4,000			40,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 112,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 06 CARRER DE SANTIAGO RUSIÑOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 29,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 04 SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3 01 CARRER DE PAU CASALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 28,000

2	F9911010	u	Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125.

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

3	FR44Z840	u	Subministrament de Troanes (Ligustrum japonicum) de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres.

AMIDAMENT DIRECTE 32,000

4	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra.

			AMIDAMENT DIRECTE	32,000
5	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen).	
			AMIDAMENT DIRECTE	32,000
6	FRZ1Z500	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre.	

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1			32,000			1,250	40,000	C#*D#*E#*F#

			TOTAL AMIDAMENT	40,000
7	FDZ1Z010	pa	Partida alçada pel manteniment i el reg manual del nou arbrat viari als carrers de Santa Agnès de Malanyanes durant un període de 2 anys.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 04 SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3 02 CARRER DE PONENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	6,000
2	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	4,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 04 SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3 03 CARRER DE MIGJORN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	14,000
2	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.	
			AMIDAMENT DIRECTE	2,000

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 04 SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3 04 CARRER DE LLEVANT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 04 SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3 05 CARRER DE MIGDIA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 11,000

2	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 6,000

3	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 9,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 05 GESTIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y100020	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus generats a obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 06 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, complint normativa segons el R.D. 1627/97. Es valora provisionalment un 2% del pressupost d'execució material. (a justificar).

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

Obra 01 PRESSUPOST 804
Capítol 07 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		T	unitat					
2			3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000

2 Y100045 pa Partida alçada per la recolocació i adaptació de les tapes de registre dels serveis existents (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

3 Y100050 pa Partida en aplicació de la localització, protecció i adaptació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit d'actuació de les obres, (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

4 Y100040 pa Partida en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte amb aplicació dels preus del mateix (a justificar).

AMIDAMENT DIRECTE	1,000

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	01	CARRER GRANADA
Titol 3	01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21J0015	m2	Esbrossada de la vegetació existent (canya) amb maquinaria esbrossadora o tractor, inclòs retirara del rizoma, càrrega i transport de les restes vegetals a abocador autoritzat. (P - 6)	6,76	450,000	3.042,00
2	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (P - 1)	3,34	16,000	53,44
3	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 2)	3,75	185,000	693,75
4	F2212040	m3	Excavació i càrrega de terres per a caixa de paviment en terreny compacte, amb mitjans mecànics. (P - 8)	3,05	286,500	873,83
5	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM (P - 11)	0,98	955,000	935,90
6	F2421100	m3	Transport de terres a l'abocador, amb camió de fins a 33 Tn, i fins a 20 Km. de distància, inclòs el pagament de cànon d'abocament al gestor de residus autoritzat. (P - 12)	5,97	358,130	2.138,04
7	FKZ0Z112	m3	Pagament cànon d'abocament de terres a abocador autoritzat (P - 66)	7,75	358,130	2.775,51
8	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (P - 13)	6,02	10,125	60,95
9	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (P - 14)	14,55	10,125	147,32

TOTAL Titol 3 01.01.01 10.720,74

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	01	CARRER GRANADA
Titol 3	02	BASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM (P - 11)	0,98	955,000	935,90
2	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (P - 19)	22,19	160,000	3.550,40
3	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (P - 16)	25,36	145,500	3.689,88
4	F9A11010	m2	Formació de paviment de sauló fí de 10cm de gruix, estès i compactat al 98% del PM. totalment acabat. (P - 23)	6,03	970,000	5.849,10
5	F9361215	m2	Paviment de formigó en massa amb fibres amb un gruix de 15cm, amb junts, realitzat amb HM-25/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat raspallat fí. (P - 18)	29,52	65,000	1.918,80

TOTAL Titol 3 01.01.02 15.944,08

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	01	CARRER GRANADA
Titol 3	03	JARDINERIA I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FQ110040	u	Subministre i col.locació de banc de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar (P - 67)	470,44	4,000	1.881,76
2	FQ110042	u	Subministre i col.locació de cadira de model Citizen Eco de 180cm de longitud de Benito o similar (P - 68)	424,44	2,000	848,88
3	FQ213112	u	Paperera circular trabucable de 45 cm de diàmetre, de Fundició Dúctil Benito o equivalent, amb planxa pintada d'1 mm de gruix, amb base perforada i suports de 50x20x1,5 mm, ancorada amb dos daus de formigó de 30x30x30 cm (P - 69)	195,09	2,000	390,18
4	FQ42J010	u	Pilona extraible d'acer de forma cilíndrica, de 980 mm d'alçària i 95 mm de diàmetre, ancorada amb dau de formigó (P - 70)	98,90	6,000	593,40
5	FR44Z295	u	Subministrament de Freixe (Fraxinus excelsior), de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres. (P - 72)	98,75	3,000	296,25
6	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra. (P - 75)	56,49	3,000	169,47
7	FR4S0001	u	Subministrament d'arbustiva Teucrium Fructicans de 60/80 cm, en contenidor de 10 l (P - 74)	3,41	60,000	204,60
8	FR660001	u	Plantació de plantes arbustives en C7l en terreny franc segons les especificacions de les NTJ, en un pendent inferior al 25% (P - 76)	2,63	60,000	157,80

TOTAL Titol 3 01.01.03 4.542,34

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	02	CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2150010	m	Tall de paviment de mescla bituminosa, fins a un màxim de 20 cm de profunditat, amb disc, inclòs premarcatge de tall. (P - 1)	3,34	575,000	1.920,50
2	F2194013	m2	Demolició de paviment d'asfalt, de fins a 20cm de gruix, d'amplada variable amb mitjans mecànics, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 3)	3,99	635,000	2.533,65
3	F2194H03	m2	Demolició de paviment de panots o formigó en vorera, de 20cm de gruix com a màxim i amplada variable, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 4)	5,50	1.760,000	9.680,00
4	F2191304	m	Demolició de vorada/rigola col.locada sobre formigó, amb martell picador, inclòs la recollida de material i càrrega a container o camió. (P - 2)	3,75	622,000	2.332,50
5	F21J0030	u	Tallat d'arbre amb medis manuals i ajudes mecànics de 5 a 10 mts. d'alçada inclòs arrencada de soca i tapat del esboranc produït, amb el transport a abocador autoritzat de totes les restes sobrants. (P - 7)	439,38	71,000	31.195,98
6	F2442010	m3	Càrrega mecànica sobre camió i transport de runes a l'abocador, amb camió de 20 T o més gran, amb un recorregut de fins a 15 km. (P - 13)	6,02	688,635	4.145,58
7	F2450010	m3	Pagament del cànon d'abocament de runes a gestor de residus autoritzat per la Generalitat de Catalunya. (P - 14)	14,55	688,635	10.019,64

TOTAL Titol 3 01.02.01 61.827,85

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	02	CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3	02	DRENATGE

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F21DZ001	u	Desplaçament d'embornal a nova ubicació, inclòs demolició amb mitjans manuals i mecànics d'embornal existent, reblert amb matxaca de l'esboranc, transport a abocador autoritzat del material sobrant, pagament del cànon d'abocament i construcció del nou embornal, inclòs moviment de terres, paquet de ferm, bastiment amb reixa de 70x30cm, vorada tipus bústia, canonada PVC D250mm i connexions totalment acabat. (P - 5)	575,00	9,000	5.175,00
TOTAL	Titol 3		01.02.02			5.175,00

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	02	CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3	03	BASES I PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F227R00F	m2	Anivellament, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb una compactació del 98% del PM (P - 11)	0,98	2.457,000	2.407,86
2	F9310020	m3	Formació de base de tot-u artificial tipus ZA-25, estesa i piconada al 98% del PM. inclòs el regs necessaris per l'aportació de humitat i les ajudes manuals i de màquina petita per compactació de 'vores', totalment executada. (P - 16)	25,36	195,500	4.957,88
3	F9360010	m3	Formació de base de formigó en massa H-15/B/20/IIa de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. (P - 17)	120,70	368,550	44.483,99
4	F9E10030	m2	Formació de paviment de panot gris de 20x20x4 cm, classe 1A, tipus 2 de 9 pastilles, col·locat a truc de maceta amb morter de ciment 1:8 elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i beurada de ciment portland. (P - 24)	24,90	2.457,000	61.179,30
5	F9650010	m	Subministrament i col.locació de vorada recta de peces de formigó, de 17x28 cm, col·locada sobre base de formigó H-10/B/20 /IIa de 10 a 20 cm d'alçària, rejuntada amb morter de ciment 1:8/165 L., inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (P - 19)	22,19	738,150	16.379,55
6	F9740030	m	Subministrament i col.locació de rigola de 20 cm d'amplària amb peces de morter de ciment de color blanc, de 20x20x7 cm, col·locades amb morter mixte 1:2:10, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l sobre base de formigó H-10/B/20/IIa, inclòs replanteig i previ aprovació del mateix per part de la DF. (P - 20)	15,78	624,750	9.858,56
7	F9911010	u	Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125. (P - 22)	115,17	34,000	3.915,78
8	F985Z235	m	Formació de gual de vehicles tipus V60 de breinco o equivalent amb dues peces especials laterals corbes. (P - 21)	134,70	40,000	5.388,00
9	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (P - 26)	565,22	7,000	3.956,54
10	F9Z5Z211	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat, amb la formació de pendents col·locació de vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de	482,03	12,000	5.784,36

60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccionall, totalment acabat. (P - 27)

TOTAL Titol 3 01.02.03 158.311,82

Obra 01 Pressupost 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 04 ENLLUMENAT PÚBLIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FHZ10001	u	Retirada i acopi de bàcul d'enllumenat, amb la demolició del dau de fonament existent, reblert de l'esboranc amb matxaca de cantera, càrrega i transport de runes a abocador autoritzat, pagament del cànon d'abocament, perllongació del tub corrugat, acopi a l'obra del material durant el temps necessari i la col·locació del bàcul en la nova ubicació, totalment acabat. (P - 61)	287,33	19,000	5.459,27
2	F2220010	m	Excavacó de rasa, de 0.40x0.40 per a enllumenat públic, en tot tipus de terreny (inclós roca), amb mitjans mecànics inclosos replenat de terres en tongades de, com a màxim, 25 centímetres i transport de terres a l'abocador. (P - 9)	5,89	330,000	1.943,70
3	FDK20010	u	Formació de perico de 37X37X55 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra. (P - 46)	93,60	15,000	1.404,00
4	FD5Z0101	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 420x420x50 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L (P - 44)	80,58	15,000	1.208,70
5	F3150040	u	Formació de dau de formigó de dimensions 0.80x0.80x0.80 m amb formigó HM-15/B/20/IIa inclòs la col.locació de la pletina metàl.lica per l'anivellament de la col.lumna i situació del conducte corrugat formant una corva suau de 90° d'acord amb el detall dels plànols. (P - 15)	124,50	19,000	2.365,50
6	FG380010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2 de secció per la posada a terra de cada punt de llum, connectant la columna a la xarxa equipotencial i pica de terra, inclosos els terminals, els cargols, les famelles i les arandeles glober. (P - 55)	11,15	19,000	211,85
7	FG3Z1010	m	Subministrament i col.locació de cable de coure nu de 35 mm2, per a xarxa equipotencial enterrat a terra paral.lel al corrugat inclosa la part proporcional de connexió als punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. (P - 57)	5,75	595,000	3.421,25
8	FG221012	m	Subministrament tub corrugat de polietilè de 95mm interior i 110mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa totalment instal.lat. (P - 53)	4,31	310,000	1.336,10
9	FG210010	u	Subministrament de piques d'acer courejat de 2 metres i 16 mm2 de secció degudament clavades a la terra, en el fons del dau i unides a la xarxa equipotencial i al punt de llum amb cable Cu de 35 mm2, amb famelles i arandeles cadmiades. (P - 52)	28,51	19,000	541,69
10	FG390010	m	Subministre i col.locació de cable de coure de 4x6 mm2 aïllat amb coberta de policlorur de vinil, per a 1000 V, instal.lat, designació UNE VV 0,6/1 KV. (P - 56)	4,19	595,000	2.493,05
11	FG310101	m	Subministre i col.locació de cable de coure flexible de 2x2,5 mm2 aïllat amb coberta de PVC, per a 1000 V, designació UNE VV-0.6/1KV (P - 54)	2,65	747,000	1.979,55
12	FHN1Z035	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 6.800 lm de 44W i color de temperatura 3000k (48 leds a 300mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant. (P - 58)	575,57	7,000	4.028,99
13	FHN1Z036	u	Subministrament i instal.lació de lluminària model V-MAX GEN3 de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició d'alumini	398,38	12,000	4.780,56

			LM6 (EN AC 44100 AISI12), tancament sense vidre. IP66 i AC220-240V. V3 metacrilat, 4.900 lm de 36W i color de temperatura 3000k (16 leds a 700mA). Distribució òptica L3Q1, fixació vertical Ø60, protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris clar RAL 9006 llis brillant. (P - 59)			
14	FHN1Z042	u	Subministrament i instal.lació de lluminària led model Junior de Carandini amb armadura, acoplament i tapes en fundició injectada d'alumini (EN AC 44100 AISI12), tancament amb vidre de 4mm. IP66 i AC220-240V, 2.200 lm de 17W i color de temperatura 4000k (24 leds a 200mA). Distribució òptica ALM1, preparada per a fixacions JFL60, JFVD60 i JSVS60 (no inclosos). Amb protector de sobretencions (10kA,10kV). Color de la lluminiaria gris RAL 7015 texturat. (P - 60)	338,43	19,000	6.430,17
15	FD7Z3021	pa	Partida alçada per la connexió a l'enllumenat existent (a punt de llum), incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin en el quadre de comandament. (P - 45)	425,00	1,000	425,00
16	FHZ10100	u	Projecte, legalització direcció d'obra, seguint les indicacions de la direcció facultativa. (P - 62)	1.200,00	1,000	1.200,00
17	FHZ1Z101	u	Realització de l'estudi fotomètric de la instal·lació d'enllumenat públic executada. (P - 63)	150,00	1,000	150,00
TOTAL	Titol 3		01.02.04			39.379,38

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	02	CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3	05	SENYALITZACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBAZZ880	u	Eliminació de marca de vial longitudinal de fins a 20cm d'amplada, mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat. (P - 42)	1,53	340,000	520,20
2	FBAZZ890	u	Eliminació de marca de vial en zebrejats i simbologia mitjançant equip autònom d'aigua a pressió. Inclòs part proporcional de trasllat de maquinària a obra, alimentació d'aigua neta i recollida i trasllat dels residus generats a gestor autoritzat. (P - 43)	11,06	135,000	1.493,10
3	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 35)	5,91	400,000	2.364,00
4	FBA1Z112	m	Premarcatge i pintat sobre paviment de places d'aparcament en bateria amb faixa continua de 10 centímetres i pintura acrílica (P - 34)	2,04	240,000	489,60
5	FBA1G111	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa continua de 10 centímetres, amb pintura acrílica. (P - 33)	0,53	375,000	198,75
6	FBA11110	m	Premarcatge i pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 10 cm, amb pintura acrílica (P - 31)	0,71	475,000	337,25
7	FBA22411	m	Pintat sobre paviment de linia de parada contínua de 40 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 36)	5,10	15,000	76,50
8	FBA1A110	m	Pintat sobre paviment d'una faixa discontínua de 30 cm 1/1, amb pintura reflectora i microesferes de vidre, amb màquina autopropulsada (P - 32)	2,57	70,000	179,90
9	FBAZZ015	u	Pintat sobre paviment de senyal de Fletxa direcció, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 41)	144,18	1,000	144,18
10	FBAZZ011	u	Pintat sobre paviment de senyal de Cediu el pas, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 40)	94,80	1,000	94,80
11	FBAZ0014	m2	Aplicació manual de dos capes de pintura plàstica, antilliscant, color vermell, acabat satinat i textura llisa (P - 38)	6,94	60,000	416,40
12	FBAZ0013	u	Pintat sobre paviment de pictograma (bicicleta, cediu el pas, fletxa de direcció, etc) per carril bici, amb pintura antilliscant de dos components de color blanc. (P - 37)	24,54	24,000	588,96
13	GBC1U041	u	Subminstrament i instal·lació de peça separadora de carril model S 4,5/100 de mides 100 cm de llargada x 15 cm d'amplada x 4,5 cm d'alçada, i una superfície retroreflectant de 340 cm2. , inclòs elements	19,13	27,000	516,51

de fixació (tacs d'expansió i cola de llarga durada).
(P - 80)

TOTAL Titol 3 01.02.05 7.420,15

Obra 01 Pressupost 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 06 REG AUTOMÀTIC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F2221011	m	Excavació de rasa en terreny tot tipus inclòs roca, amb mitjans mecànics i ajudes manuals de 40x80 inclòs reblert amb sorra de protecció per la canonada de reg, reblert i compactació del restant amb terresi amb el transport a abocador de les terres sobrants. (P - 10)	5,07	550,000	2.788,50
2	FFB36425	m	Subministre i col.locació de tub de polietilè de densitat alta de 32 mm de diàmetre nominal exterior, de 10 bar de pressió nominal segons UNE 53-131-90, connectat a pressió, amb grau de dificultat mitjà per a col·locar soterrat. (P - 51)	4,82	550,000	2.651,00
3	FDK2A6B3	u	Perico de 57x57x125 cm, amb parets de formigó H-100 de gruix 15cm i solera de maó calat sobre llit de sorra. (P - 47)	80,68	2,000	161,36
4	FDKZ3178	u	Bastiment i tapa per a perico de serveis de fosa grisa de 620x620x50 mm i de 52 kg de pes, col·locat amb morter de ciment 1:4, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 L (P - 48)	108,08	2,000	216,16
5	FJS50010	u	Subminstre i instal.lació de goters de PE baixa densitat formant una anella sense tancar de unitech-line Ø17mm. amb goters autocompensants integrats cada 30cm. muntat a peu d'arbre manualment en una fondària màxima de 25cm. i una mínima de 15cm. (P - 64)	5,90	32,000	188,80
6	FJSA0003	u	Subministrament i col.locació de programador tipus programador T-BOS de Rainbird per a 4 sectors, inclòs el sensor de pluja del tipus SAMCLA. (P - 65)	590,61	1,000	590,61
7	FDZ1Z003	pa	Per la connexió del reg a la xarxa d'aigua existent incloent l'obra civil necessaria i les modificacions que s'escaiguin, inclòs el subministre i la col·locació d'una vàlvula reguladora de pressió. (P - 49)	675,00	1,000	675,00

TOTAL Titol 3 01.02.06 7.271,43

Obra 01 Pressupost 804
Capítol 02 CARRER PRAT DE LA RIBA
Titol 3 07 JARDINERIA I ACABATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FR44F839	u	Subministrament de Til·ler, de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 60 litres. (P - 71)	122,50	32,000	3.920,00
2	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra. (P - 75)	56,49	32,000	1.807,68
3	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen). (P - 77)	18,54	32,000	593,28
4	FRZ1Z500	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre. (P - 79)	4,83	40,000	193,20

5	FRZ1Z045	u	Desplaçament d'equipament de mobiliari urbà, amb el desmantellament i la col·locació en nova ubicació, totalment acabat. (P - 78)	29,39	10,000	293,90

TOTAL Titol 3 01.02.07 6.808,06

Obra 01 Pressupost 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 01 CARRER SALVADOR ESPRIU

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	16,000	8.244,16
2	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (P - 26)	565,22	2,000	1.130,44
3	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 35)	5,91	16,000	94,56

TOTAL Titol 3 01.03.01 9.469,16

Obra 01 Pressupost 804
Capítol 03 CARRERS DEL CENTRE
Titol 3 02 CARRER DE GOYA

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	45,000	23.186,70
2	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat. (P - 25)	441,62	10,000	4.416,20
3	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (P - 26)	565,22	6,000	3.391,32
4	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 35)	5,91	172,000	1.016,52

TOTAL Titol 3 01.03.02 32.010,74

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	03	CARRERS DEL CENTRE
Titol 3	03	CARRER DE CERVANTES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	38,000	19.579,88
2	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat. (P - 25)	441,62	7,000	3.091,34
3	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (P - 26)	565,22	7,000	3.956,54
4	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 35)	5,91	196,000	1.158,36

TOTAL Titol 3 01.03.03 27.786,12

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	03	CARRERS DEL CENTRE
Titol 3	04	CARRER DE PICASSO

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	32,000	16.488,32
2	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat. (P - 25)	441,62	7,000	3.091,34
3	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (P - 26)	565,22	4,000	2.260,88

4	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 35)	5,91	76,000	449,16

TOTAL Titol 3 01.03.04 22.289,70

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	03	CARRERS DEL CENTRE
Titol 3	05	CARRER DEL BOSC

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z102	u	Eliminació de gual amb vorera rebaixada de 3,00 metres d'amplada i fins a 3,50 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment i la vorada existent, càrrega i transport a abocador autoritzat de material sobrant, pagament del cànon d'abocament, inclòs la formació de la nova solera de formigó i el paviment de panot, col·locació de la vorada de 17x28cm amb rigola de 20x20cm color blanc, totalment acabat. (P - 25)	441,62	7,000	3.091,34
2	F9Z5Z205	u	Construcció de gual amb vorera rebaixada de fins a 5,00 metres d'amplada i 3,00 metres de profunditat en vorera existent, amb la demolició del paviment existent i posterior formació de pendents amb vorada i paviment de vorera similar a l'existent, franja de 60cm amb panot de botons entre el gual i la calçada i franja de 80cm entre línia de façana i inici del gual amb panot estriat per a PTI direccional. Inclòs reposició amb el mateix material del tram de façana afectat, impermeabilització i formació de mitja canya, totalment acabat. (P - 26)	565,22	6,000	3.391,32
3	FBA22311	m	Pintat sobre paviment de faixa transversal contínua antilliscant de 50 cm, amb pintura de doble component antilliscant. (P - 35)	5,91	112,000	661,92

TOTAL Titol 3 01.03.05 7.144,58

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	03	CARRERS DEL CENTRE
Titol 3	06	CARRER DE SANTIAGO RUSIÑOL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	29,000	14.942,54

TOTAL Titol 3 01.03.06 14.942,54

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3	01	CARRER DE PAU CASALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	28,000	14.427,28
2	F9911010	u	Subministrament i formació d'escocell de 140x100cm ext. i 20 cm de fondària, amb peces de formigó prefabricat de d'un cantell rom, elaborat a l'obra amb fomigonera de 165 L i base de formigó H-125. (P - 22)	115,17	32,000	3.685,44

3	FR44Z840	u	Subministrament de Troanes (Ligustrum japonicum) de perímetre de 16 a 18 cm, en contenidor de 70 litres. (P - 73)	150,50	32,000	4.816,00
4	FR630003	u	Plantació d'arbre de fulla caduca/perenne de fins a 25 cm de perímetre de tronc, amb pa de terra, en terreny franc, amb l'aportació de terra de jardineria adobada, segons les especificacions de les NTJ, inclosa la col.locació de malla antiarrels Reroot, i d'un aspre RTI de D6 cm, amb camió grua incloses totes les operacions de preparació del terreny, excavació de clot i substitució del 50% de la terra existent per substracte tipus A de plantació, primer reg i càrrega de les terres sobrants a camió, amb garantia de reposició durant el termini de garantia de l'obra. (P - 75)	56,49	32,000	1.807,68
5	FRZ11010	u	Tutor de fusta tractada RTI de 80 mm de diàmetre, fixat amb brides de goma (cinta Rainbow o equivalen). (P - 77)	18,54	32,000	593,28
6	FRZ1Z500	m2	Malla de polipropilè, de 150 mm/s de permeabilitat a l'aigua, segons ISO 11058, i 90g/m2 de masa superficial, amb funció antiherbes, fixada al terreny amb piquetes d'anclatge d'acer, en forma de L, de 6mm de diàmetre. (P - 79)	4,83	40,000	193,20
7	FDZ1Z010	pa	Partida alçada pel manteniment i el reg manual del nou arbrat viari als carrers de Santa Agnès de Malanyanes durant un període de 2 anys. (P - 50)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Titol 3 01.04.01 27.522,88

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3	02	CARRER DE PONENT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat. (P - 30)	692,72	6,000	4.156,32
2	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 28)	323,73	4,000	1.294,92

TOTAL Titol 3 01.04.02 5.451,24

Obra	01	Pressupost 804
Capítol	04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES
Titol 3	03	CARRER DE MIGJORN

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	14,000	7.213,64
2	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 28)	323,73	2,000	647,46

TOTAL	Titol 3	01.04.03		7.861,10
Obra		01	Pressupost 804	
Capítol		04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES	
Titol 3		04	CARRER DE LLEVANT	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat. (P - 30)	692,72	2,000	1.385,44

TOTAL	Titol 3	01.04.04		1.385,44
Obra		01	Pressupost 804	
Capítol		04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES	
Titol 3		05	CARRER DE MIGDIA	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	F9Z5Z910	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, inclou l'arrencada d'arbre existent i l'eliminació de la soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació del nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 29)	515,26	11,000	5.667,86
2	F9Z5Z915	u	Renovació puntual de vorera de fins a 3,00 metres d'amplada i 2,50 metres de profunditat, i substitució de l'arbrat. Inclou l'arrencada d'arbre existent i eliminació de soca, la demolició del paviment i l'escocell, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell, el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents i el subminsitrament i la plantació de la nova especie d'arbre amb la col·locació de malla antiarrels Reroot, totalment acabat. (P - 30)	692,72	6,000	4.156,32
3	F9Z5Z554	u	Renovació puntual de vorera de fins a 2,00 metres d'amplada i 2,00 metres de profunditat, inclou la demolició del paviment i l'escocell existent, càrrega i transport de runes a abocador, pagament del cànon, i la posterior formació de l'escocell i el nou paviment de vorera amb peces similars a les existents, totalment acabat. (P - 28)	323,73	9,000	2.913,57

TOTAL	Titol 3	01.04.05		12.737,75
Obra		01	Pressupost 804	
Capítol		05	GESTIÓ DE RESIDUS	

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y100020	pa	Partida alçada a justificar per la gestió de residus generats a obra. (P - 81)	869,16	1,000	869,16

TOTAL	Capítol	01.05		869,16
Obra		01	Pressupost 804	
Capítol		06	SEGURETAT I SALUT	

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	Y100080	pa	Per l'aplicació del pla de seguretat i salut al llarg de les obres d'acord amb el programa i les indicacions de la direcció facultativa, complint normativa segons el R.D. 1627/97. Es valora provisionalment un 2% del pressupost d'execució material. (a justificar). (P - 85)	10.100,00	1,000	10.100,00
TOTAL	Capítol		01.06			10.100,00

Obra 01 Pressupost 804
Capítol 07 OBRES COMPLEMENTÀRIES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	FBAZ1010	pa	Desplaçament dels equips de pintat, per una jornada de treball. (P - 39)	450,00	3,000	1.350,00
2	Y100045	pa	Partida alçada per la recolocació i adaptació de les tapes de registre dels serveis existents (a justificar). (P - 83)	1.500,00	1,000	1.500,00
3	Y100050	pa	Partida en aplicació de la localització, protecció i adaptació de tots els possibles serveis afectats dins de l'àmbit d'actuació de les obres, (a justificar). (P - 84)	3.500,00	1,000	3.500,00
4	Y100040	pa	Partida en aplicació a unitats d'obra no previstes en el projecte amb aplicació dels preus del mateix (a justificar). (P - 82)	10.000,00	1,000	10.000,00
TOTAL	Capítol		01.07			16.350,00

RESUM DE PRESSUPOST

Data: 01/10/21 Pàg.: 1

NIVELL 3: Titol 3			Import
Titol 3	01.01.01	ENDERROCS I MOVIMENT DE TERRES	10.720,74
Titol 3	01.01.02	BASES I PAVIMENTS	15.944,08
Titol 3	01.01.03	JARDINERIA I ACABATS	4.542,34
Capítol	01.01	CARRER GRANADA	31.207,16
Titol 3	01.02.01	ENDERROCS	61.827,85
Titol 3	01.02.02	DRENATGE	5.175,00
Titol 3	01.02.03	BASES I PAVIMENTS	158.311,82
Titol 3	01.02.04	ENLLUMENAT PÚBLIC	39.379,38
Titol 3	01.02.05	SENYALITZACIÓ	7.420,15
Titol 3	01.02.06	REG AUTOMÀTIC	7.271,43
Titol 3	01.02.07	JARDINERIA I ACABATS	6.808,06
Capítol	01.02	CARRER PRAT DE LA RIBA	286.193,69
Titol 3	01.03.01	CARRER SALVADOR ESPRIU	9.469,16
Titol 3	01.03.02	CARRER DE GOYA	32.010,74
Titol 3	01.03.03	CARRER DE CERVANTES	27.786,12
Titol 3	01.03.04	CARRER DE PICASSO	22.289,70
Titol 3	01.03.05	CARRER DEL BOSC	7.144,58
Titol 3	01.03.06	CARRER DE SANTIAGO RUSIÑOL	14.942,54
Capítol	01.03	CARRERS DEL CENTRE	113.642,84
Titol 3	01.04.01	CARRER DE PAU CASALS	27.522,88
Titol 3	01.04.02	CARRER DE PONENT	5.451,24
Titol 3	01.04.03	CARRER DE MIGJORN	7.861,10
Titol 3	01.04.04	CARRER DE LLEVANT	1.385,44
Titol 3	01.04.05	CARRER DE MIGDIA	12.737,75
Capítol	01.04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES	54.958,41
		486.002,10	

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CARRER GRANADA	31.207,16
Capítol	01.02	CARRER PRAT DE LA RIBA	286.193,69
Capítol	01.03	CARRERS DEL CENTRE	113.642,84
Capítol	01.04	SPR5 - STA. AGNÈS DE MALANYANES	54.958,41
Capítol	01.05	GESTIÓ DE RESIDUS	869,16
Capítol	01.06	SEGURETAT I SALUT	10.100,00
Capítol	01.07	OBRES COMPLEMENTÀRIES	16.350,00
Obra	01	Pressupost 804	513.321,26
		513.321,26	

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 804	513.321,26
			513.321,26

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL		513.321,26
13,00 % Despeses generals SOBRE 513.321,26.....		66.731,76
6,00 % Benefici industrial SOBRE 513.321,26.....		30.799,28
	Subtotal	610.852,30
21,00 % IVA SOBRE 610.852,30.....		128.278,98
TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE	€	739.131,28

Aquest pressupost d'execució per contracte puja a

(SET-CENTS TRENTA-NOU MIL CENT TRENTA-UN EUROS AMB VINT-I-VUIT CENTIMS)

La Roca del Vallès, a setembre de 2021

Xavier Torret Requena
E.C.C.P. col·legiat núm. 30.138
E.T.O.P. col·legiat núm. 9.612