Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Territori

Títol	
Projecte constructiu urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	PROJECTE CONSTRUCTIU

Codi de la carretera	PK	Denominació de la carretera	Municipis afectats
BV-2138	0+000 - 0+200	Carretera Torrebusqueta	La Llacuna

Documents que conté el tom	Núm. de toms	Tom núm.
Document núm. 1 Memòria i annexos Document núm. 2 Plànols Document núm. 3 Plec de prescripcions tècniques particulars Document núm. 4 Pressupost	1	1

Data de redacció	Codi	Autor	Direcció
Maig 2024	6989-PC-02	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP) TERRER D'ENGINYERIA I CONSULTORIA, S.L.	Hugo Moreno Moreno, ETOP Marc Villalba Gómez, Arquitecte Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Títol:	Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna						
Núm. expedient:	2018/8716	**Encàrrec:**	6989-PC-02	**Tipus:**	Projecte construcció	**Altres:**	

Autor del projecte
Enric Sanjuán Cabezas
Enginyer de camins, canals i ports
Enrique Sanjuán Cabezas Firmado digitalmente por Enrique Sanjuán Cabezas Fecha: 2024.06.28 12:02:49 +02'00'

Director del projecte	**Director del projecte**	**Les signatures del director i del cap de l'oficina tècnica es troben a l'apartat de signatures de l'últim full d'aquest document, en el que també apareix, entre d'altres, el codi de validació electrònica.** **Amb la seva signatura, el cap de l'oficina tècnica també informa favorablement l'estudi de seguretat i salut**
Hugo Moreno Moreno	Marc Villalba Gómez	
Cap Oficina Tècnica de Mobilitat i Seguretat Viària Local	Tècnic Unitat Actuacions Alt Cost en Seguretat Viària	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX GENERAL DEL PROJECTE

Document núm. 1 : Memòria i annexes

- **Memòria**

- **Annexes**

Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic
Annex núm.2: Antecedents
Annex núm.3: Trànsit i accidentalitat
Annex núm.4: Diagnosi de la situació actual
Annex núm.5: Topografia
Annex núm.6: Geologia i geotècnia
Annex núm. 7: Anàlisis d’alternatives
Annex núm. 8: Traçat i replanteig
Annex núm. 9: Serveis afectats
Annex núm. 10: Organització i desenvolupament de les obres
Annex núm. 11: Planejament
Annex núm. 12: Expropiacions, autoritzacions
Annex núm. 13: Moviment de terres i enderrocs
Annex núm. 14: Ferms i paviments
Annex núm. 15: Accessibilitat
Annex núm. 16: Hidrologia i drenatge
Annex núm. 17: Enllumenat
Annex núm. 18: Semàfors
Annex núm. 19: Titularitat i catàleg
Annex núm. 20: Resum característiques tècniques
Annex núm. 21: Programa de desenvolupament dels treballs
Annex núm. 22: Justificació de preus
Annex núm. 23: Estudi de seguretat i salut
Annex núm. 24: Pla de control de qualitat
Annex núm. 25: Estudi de gestió de residus

Document núm. 2 : Plànols

1. Índex i situació
2. Emplaçament
3. Ortofotomapa
4. Topografia
5. Planejament vigent
6. Diagnosi estat actual
7. Proposta
8. Superposició proposta i estat actual
9. Superposició proposta i planejament
10. Expropiacions, autoritzacions i mutacions demanials
11. Superposició proposta i cadastre
12. Definició geomètrica
13. Definició eix
14. Perfil longitudinal eix carretera
15. Perfils transversals eix carretera
16. Seccions tipus
17. Enderrocs
18. Urbanització
19. Senyalització
20.1 Xarxa enllumenat públic
20.2 Xarxa clavegueram
20.3 Xarxa aigua potable
20.4 Xarxa telecomunicacions
21 Serveis existents
22 Superposició serveis
23 Detalls constructius

Document núm. 3: Plec de condicions

- Plec de prescripcions tècniques generals
- Plec de prescripcions tècniques particulars

Document núm. 4: Pressupost

- Amidaments
- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupost parcial
- Resum del pressupost

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT I. MEMÒRIA I ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. OBJECTE I ÀMBIT D’ACTUACIÓ

2. ANTECEDENTS

3. DESCRIPCIÓ I ANÀLISI ESTAT ACTUAL

4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

4.1. Enderrocs

4.2. Moviment de terres

4.3. Recollida d’aigües pluvials

4.4. Xarxa d’aigua potable

4.5. Enllumenat

4.6. Telecomunicacions

4.7. Gas

4.8. Baixa tensió

4.9. Pavimentació

4.10. Estructures / Escullera

4.11. Mobiliari urbà i jardineria

4.12. Senyalització

5. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

6. SERVEIS AFECTATS

7. PLANEJAMENT

8. EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

8.1. Justificació de l’ocupació d’urgència

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

11. IMPACTE AMBIENTAL

12. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

13. CONDICIONS D’ACCESSIBILITAT DE L’ESPAI PÚBLIC

14. SEGURETAT I SALUT

15. CONTROL DE QUALITAT

16. GESTIÓ DE RESIDUS

17. TITULARITATS I CATÀLEG

18. DECLARACIÓ D’OBRA COMPLETA

19. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

19.1. Modificacions previstes al PCAP

20. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

22. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. OBJECTE I ÀMBIT D’ACTUACIÓ

L’objecte del present projecte és definir i valorar les obres necessàries per tal de procedir a urbanitzar la travessera BV-2138 al seu pas per La Llacuna.

L’objectiu principal és dotar el tram d’un itinerari de vianants que permeti una connexió entre el centre del poble i el barri de la piscina.

L’àmbit es troba al tram de la carretera BV-2138 comprès entre els PK 0+000 i 0+200, al terme municipal de La Llacuna. Aquest àmbit és correspon, segons el nomenclàtor municipal, amb la Ctra. de Torrebusqueta, entre la Ctra. d’Igualada (BV-2121) i el carrer de La Piscina.

2. ANTECEDENTS

La Carretera BV-2138 connecta el casc urbà de la Llacuna amb el veïnat de Torrebusqueta, que pertany al mateix municipi. Fins als anys seixanta era una carretera local amb caràcter totalment interurbà, pràcticament des de la cruïlla amb la carretera BP-2121, doncs en aquell temps el poble s’assentava majoritàriament a l’altra banda d’aquesta via que va d’Igualada a Vilafranca del Penedès.

Als anys 60 es va començar a construir el que ha esdevingut el barri de la Piscina, a uns 150 m del nucli urbà, al marge oposat del torrent de les Covetes, al qual s’accedeix a través del tram inicial de la carretera BV-2138. Aquest nou desenvolupament urbà va propiciar que al llarg d’aquest tram viari s’hi anessin construint noves edificacions sense que es dotés la carretera d’un caràcter més urbà.

Aquesta situació s’ha allargat, malgrat que el planejament vigent del municipi actualment classifica aquesta part del poble com a sòl urbà consolidat. El resultat és que l’espai entre la calçada de la carretera i les propietats privades no està urbanitzat o ho ha estat en precari, i amb la presència encara de serveis aeris d’enllumenat públic, telefonia, electricitat de B.T. i televisió per cable.

Aquest fet va motivar que des de l’Ajuntament de La Llacuna es demanés al titular de la carretera, que és la Diputació de Barcelona, la realització d’un informe per la valoració tècnica i econòmica de la construcció d’un itinerari de vianants entre el centre urbà i el barri de la Piscina, sol·licitud que anava acompanyada d’una proposta desenvolupada pels serveis tècnics del consistori.

Al juliol de 2017, a l’Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructura van enllestir la redacció de l’informe demanat.

En aquest informe es posava de manifest que la Diputació de Barcelona estava elaborant un Pla Zonal de Carreteres, en el que recollien tots aquells trams que, segons el Reglament General de Carreteres (art. 4 del Decret 293/2003), havien perdut la funcionalitat de xarxa local, i per tant, es proposava la seva descatalogació. Entre aquests hi havia la carretera BV-2138.

A continuació s’indicava que els criteris de la Diputació consideraven que qualsevol inversió que es fes en una carretera a descatalogar estava condicionada al traspàs a l’Ajuntament d’aquesta. Per això es proposava dur a terme les obres d’adequació del tram amb un finançament compartit amb l’Ajuntament, i un cop acabades les obres, procedir a la tramitació corresponent del traspàs.

Posteriorment, en data novembre de 2021 La Diputació de Barcelona, a través de la Gerència de Serveis d’Infraestructures Viàries i Mobilitat encarregà a l’empresa Terrer d’Enginyeria i Consultoria, la redacció del projecte constructiu d’urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins al carrer de la Piscina PK 0+000 a PK 0+200.

En una primera reunió amb Alcaldia i Tècnics Municipals es va acordar no soterrar les instal·lacions, tot i que s’estudiaria la possibilitat de deixar una previsió de cara a futurs soterraments.

3. DESCRIPCIÓ I ANÀLISI ESTAT ACTUAL

L’estat actual que presenta el tram de carretera, objecte del present projecte, tal i com s’ha descrit en l’apartat anterior, en síntesi presenta les següent problemàtiques:

- **Vials:**
  1. Manca de zones per als vianants i voreres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les voreres es limiten a algunes construccions casolanes en algunes zones, però la pràctica absència de voreres es deixa veure al llarg de tota la zona d’actuació, de manera que no es pot garantir un itinerari accessible

2. Habitatges amb soterranis confrontants amb vials de trànsit.

   Hi ha zones semisoterrades de cases amb finestres que donen a la calçada, sense cap tipus d’espai de separació, en part degut a la manca de voreres i/o zones de vianants.

3. Confrontació d’un tram recte de carretera de longitud considerable abans de l’encreuament i en zona clarament urbana.

   La carretera de Torrebusqueta entra en zona urbana després d’un tram recte considerable. Malgrat que existeixen dos guals tipus “esquena d’ase” no hi ha més adequacions de l’espai per afavorir una circulació més lenta. Cal fer una redistribució dels espais per un transit petit, però que cal compatibilitzar amb l’acció dels vianants.

4. Viaducte limitat a la calçada.

   El viaducte existent constitueix un coll d’ampolla que dificulta i fa perillosa la progressió dels vianants. La reparació d’aquesta limitació es rectificarà amb una passera complementària que no és objecte d’aquest projecte, tot i que forma part de la solució global.

- **Drenatge.**

5. Xarxa de drenatge de la calçada precària, quasi inexistent.

   La xarxa de drenatge de la carretera de Torrebusqueta és inexistent, superficial o està trencada deixant que l’aigua circuli per la superfície o per canalitzacions casolanes.

- **Instal·lacions.**

6. Xarxa d’aigua potable tallada.

   La xarxa d’aigua potable no està clar com funciona actualment. Hi ha zones en que es disposa d’un tub superficial de substitució per a la conducció d’aigua potable dins la zona d’actuació.

7. Manca d’hidrants al llarg de tota la zona d’actuació.

   Lligat amb el punt anterior. La manca de continuïtat i carències de l’actual xarxa d’aigua potable impossibilita la presència d’hidrants de forma regular a la zona.

8. Xarxa d’enllumenat ineficient energèticament i amb distribució poc ordenada.

9. Xarxa de telefonia en condició precària.

   Pals de subjecció de cablejat de fusta atirantats i en condicions deficients. Es preveu el soterrament de tota la xarxa aèria de telefonia i telecomunicacions. En el cas de Telefònica aprofitant el conveni vigent de camp per xarxa i en el cas dels operadors Iguana i Tecnocolor TT de manera obligatòria en estar al llarg de la zona de domini o protecció de la carretera sense autorització.

10. Manca xarxa per a instal·lació de de fibra òptica soterrada.

El projecte preveu la construcció d’una canalització per a la companyia Telefònica i per a l’operador que presumiblement està en conveni MARCo sobre la infraestructura de Telefónica, així com per a la modificació de la xarxa de Tecnocolor TT. Així mateix es preveu la construcció d'una canalització pública de telecomunicacions al llarg del marge esquerre del projecte que permetrà també el pas de tots dos operadors de fibra si així ho prefereixen.

4. DESCRIPCIÓ I JUSTIFICACIÓ DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

Es pretén amb la solució adoptada aconseguir que la zona del nucli urbà de la carretera de Torrebusqueta estigui integrada de cara als vianants, consolidant un espai actualment minso i adaptar-ho alhora a les construccions i habitatges existents actualment.

També es pretén millorar les xarxes i instal·lacions, en particular la xarxa d’aigües pluvials de la carretera, la xarxa d’aigua potable, la xarxa d’enllumenat i la xarxa de telecomunicacions que sí es renovaran.

Amb la finalitat primera, tota la zona compresa des del PK 0+110 i aproximadament fins al PK 0+217 de l’actuació, el paviment serà de llamborda 16x16 cm, de 7 cm de gruix, "Terana" color "arena" de Breinco o similar, col·locat a truc de maceta amb morter i rejuntades amb sorra. S’entén que aquesta solució donarà un aspecte de zona integrada als vianants aprofitant per estrènyer la zona de calçada pels vehicles entre el PK 0+120 i el PK 0+165, fent un únic carril de pas alternatiu de vehicles.

L’alternativa no seria viable amb un trànsit moderat, però la IMD de la carretera de Torrebusqueta és molt baixa, i permet aquesta distribució, que a més obliga als vehicles

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

provinents de la recta de la carretera de Torrebusqueta a la disminució de la velocitat per al pas alternatiu.

En el pas alternatiu no es considera necessari col·locar semàfors per donar pas ja que, com s’ha dit la intensitat mitjana de trànsit és molt petita, però cal reflectir que les senyals de pas alternatiu han de donar prioritat als vehicles procedents de l’encreuament amb la carretera d’Igualada per obligar, com hem dit, als vehicles procedents de la recta del costat Torrebusqueta a disminuir velocitat. La zona de pas de cotxes estarà delimitada per jardineres.

La zona entre el PK 0+110 i el final de l’actuació es materialitza en plataforma única, tot de llambordes pels motius exposats. Es segregarà vorera de la calçada a la zona S, entre el PK 0+000 i el PK 0+110, aproximadament, amb voreres de llamborda i calçada d’asfalt. En aquest punt es continuarà amb la clàssica solució de voreres segregades, si bé la vorera es mantindrà al llarg de tota la zona amb el qual es solucionarà la manca de continuïtat per a l’itinerari de vianants, al qual contribuirà també l’execució d’una passera per a vianants sobre el Torrent de les Covetes, on actualment hi ha un viaducte ajustat solament per al pas de vehicles. El projecte d’aquesta passera per a vianants, així com la seva connexió amb els encreuament adjacents no formen part del present Projecte.

Pel que fa a les aigües pluvials en la zona N abans especificada, i executada a un sol nivell, es recolliran i conduiran pel centre de la calçada amb tub de PEAD ∅ 400. A la zona S, amb calçada asfaltada, les aigües es recolliran des dels embornals, a ambdós costats de la calçada, i es canalitzaran connectant-los amb tub de PEAD ∅ 500. El tub és més gran en aquesta zona S perquè es concentren també aigües pluvials provinents de carrers adjacents.

És necessària la renovació de tota la xarxa d’aigües pluvials del vial, actualment trencada o inexistent en alguns trams. Les aigües pluvials recollides s’abocaran al Torrent de les Covetes tant a la zona N com a la zona S.

El sanejament d’aigües residuals està en un estat funcional adequat i no es considera necessari renovar-ho, però una part del tram quedarà afectat per les obres donada la seva escassa profunditat. S’ha previst la seva reposició en la zona afectada per les obres, i només en aquest cas, en el tram que s’hagi trencat.

Pel que fa a l’aigua potable, la manca d’hidrants al llarg del vial fa necessari estendre un tub de PEAD ∅ 110 de 16 atm al llarg de 175 m a la zona esquerra (PK ascendents) del vial. Això permetrà tenir una xarxa d’aigua addicional que alimentarà, a més dos hidrants a la zona d’actuació.

D’altra banda es preveu reparar les zones que actualment estan abastides per tubs superficials, per disfuncionalitat de la xarxa existent, mitjançant tubs de PEAD ∅ 63 i PEAD ∅ 32 soterrats portant l’aigua fins a escomesa dels habitatges.

L’enllumenat es renovarà, tenint en compte que actualment està en un estat un tant precari, amb situació irregular en distància de columnes i/o bàculs i que resulta ineficient energèticament. Cal doncs, renovar la instal·lació, treure les columnes i/o bàculs existents i col·locant noves columnes, totes al costat esquerra del vial (PK ascendents) i habilitant lluminàries LED.

Pel que fa a la instal·lació de gas, no es pot desenvolupar al llarg de la carretera perquè la secció de la xarxa existent al final del projecte és molt petita com per a continuar ampliant-la al llarg d'aquesta travessera i carrers adjacents.

Es preveu el soterrament de la xarxa de telecomunicacions existent, telefonia, fibra òptica i televisió per cable per l’interior de prismes de formigó al llarg dels dos costats de l’àmbit. Xarxa troncal amb prisma de 2∅63mm + tritub ∅40mm i xarxa de d’escomeses amb prisma de 2d63mm, arquetes normalitzades i armaris de distribució. Un cop executada la nova xarxa es preveu la retirada de la totalitat de suports i tensors existents de la xarxa actual.

No és objecte del present projecte el soterrament de la xarxa de baixa tensió.

Finalment s’adequarà tot el vial, en particular la Zona N, amb la corresponent jardineria adaptada amb reg gota a gota i mobiliari urbà (bancs, cadires, papereres i jardineres).

Pel que fa al trànsit de la carretera de Torrebusqueta, no es pot executar l’obra sense desviar-lo. Es preveu un desviament que prengui com a base la sortida i entrada pel Carrer de la Piscina fins l’entrada al nucli urbà per l’entrada W de la carretera d’Igualada. El camí sembla estar en bones condicions i es preveu la seva adequació amb estesa de subbase i asfaltat amb capa de 5cm de mescla bituminosa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.1. Enderrocs

El projecte preveu l’enderroc de la pràctica totalitat dels paviments del tram.

Es procedirà als enderrocs i a la retirada de mobiliari i/o altres de manera que, calculant les tasques d’enderroc a grans trets a 20 dies es podrà procedir a les tasques de moviment de terres de caixa de paviment, fonamentalment (encara no de rases d’instal·lacions) abans d’acabar totes les tasques d’enderroc.

Els materials procedents de l’enderroc es gestionaran d’acord amb el que s’especifica en l’annex corresponent.

4.2. Moviment de terres

Pel que fa al moviment de terres en caixa de paviment, es compta que aquestes tasques poden dur uns 30 dies, no per la dificultat que pugui comportar l’excavació, sinó més aviat perquè es compte que caldrà fer-les amb cura per minimitzar risc i molèsties. Tota la caixa de paviment excavada haurà d’estar envoltada de tanca amb recordatori explícit de prohibició de pas a tota persona aliena a l’obra.

En general es procedirà a realitzar l’excavació de la caixa de paviment de la totalitat d’espais que es preveuen urbanitzar, per tal de procedir posteriorment a col·locar els materials que composen els diferents ferms projectats.

Les terres procedents de l’excavació es gestionaran d’acord amb el que s’especifica en l’annex corresponent.

La totalitat de les rases de serveis es preveu acabar de replanar-les amb terres adequades procedents de préstecs compactades al 98% del PM. Prèviament, els serveis d’aigua i sanejament s’hauran col·locat assentats i protegits en un llit de sorra.

4.3. Recollida d’aigües pluvials

Uns dies després del començament de l’excavació de la caixa de paviment es pot començar l’excavació de les rases de sanejament d’aigües pluvials. L’objecte de sobreposar aquestes tasques ve donat per la intenció de poder tapar el més aviat possible per començar a col·locar llambordes a la zona N i estendre tot-ú de base a la zona sud de manera que resti obert el tall amb els salt d’uns 40 cm excavats el mínim temps possible.

La idea és obrir rasa col·locant tub (canalització principal de PEAD Ø 400 en zona N i PEAD Ø 500, que discorreran pel centre de la calçada) i sorra de protecció per anar-lo tapant a mesura que la posta progressi, tal i com faríem amb un col·lector de major longitud. Això fa que la zona oberta de rasa sigui menor, eliminant riscos i podent anticipar la col·locació de caixa de paviment el més abans possible.

4.4. Xarxa d’aigua potable

Els treballs d’arranjament d’aigua potable amb estesa de tub PEAD Ø 110 pel marge esquerre (a PK ascendent) i de tub PEAD Ø 63 i 32 pel marge dret, es podran començar un cop acabi l’excavació de caixa de paviment i es calcula una durada de 20 dies, comptant connexions. L’objectiu es poder donar aigua amb la xarxa renovada de forma immediata. En cap moment es pot desconnectar la xarxa existent sense que s’hagi posat en marxa un tram auxiliar o el nou tram de xarxa renovada. En cas de tall accidental es procedirà a la seva reparació de forma immediata.

Quan estigui estesa la xarxa es procedirà a la col·locació de dos hidrants repartits al llarg del tram.

4.5. Enllumenat

Uns dies abans d’acabar la xarxa de sanejament i uns dies després de començar la d’aigua potable es podrà obrir el capítol d’enllumenat. Es compten quaranta dies des de que comenci l’obertura de rases i acabi la posada de columnes i lluminàries. Es preveu un marge d’unes tres setmanes per poder fer les proves d’il·luminació corresponents.

Es col·locaran punts de llum de leds mod. VKA 1 S de Carandini o similar sobre columnes troncocòniques galvanitzades de 8,00 m d’alçada, que s’ancoraran a un fonament de formigó HM-15 de 0,80x0,x80x1,00 m.

Els cables seran de coure 0.6/1Kv de 4x6 mm^2 Cu col·locada per l’interior d’un tub flexible corrugat de PE Ø 90 mm i de 35 mm^2 Cu nu.

Es disposarà de la corresponent línia de posta terra. amb cable de Cu de 35 mm^2.

4.6. Telecomunicacions

L’obra civil de la xarxa de telecomunicacions es pot executar en paral·lel amb la xarxa d’aigua. S’executaran les rases i excavacions per a arquetes, es realitzarà l’estesa dels conductes i els seu formigonat, col·locació d’arquetes, suports d’armaris i fil guia a l’interior dels tubs. Posteriorment l’empresa Telefónica realitzarà l’estesa de la xarxa i les connexions amb la xarxa existent. Un cop en funcionament la xarxa soterrada es procedirà a la retirada de la xarxa aèria i els seus suports, tensors, grapes...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4.7. Gas

No s’actuarà en aquesta xarxa.

4.8. Baixa tensió

No és objecte del present projecte soterrar la xarxa de baixa tensió.

4.9. Pavimentació

Un cop col·locats els serveis i assolit el nivell d’esplanada, que permeti la posterior pavimentació dels diferents espais, es realitzarà l’anivellament i compactació d’aquesta de forma que quedi apta i preparada per a l’estesa de les posteriors capes.

En general, en tots els espais on es preveu col·locar-hi paviment, s’estendran les capes de base granulars i, en el seu cas, de formigó indicats a l’annex 14 de ferms i paviments. La capa de tot-ú artificial es compactarà al 98% del PM.

Al tram de calçada on es preveu la col·locació d’aglomerat es realitzarà un refinament de l’esplanada, col·locant-se després una capa base de tot-ú artificial en de 0,35 m de fondària.

Prèviament al repàs de l’explanada caldrà comprovar amb assaigs CBR que l’esplanada compleix les condicions d’esplanada tipus 1.

Abans de la col·locació dels diversos paviments es procedirà al rasantejat de les tapes i pous d’arquetes existents, ajustant-les a la nova rasant projectada.

En el cas de paviment de llambordes la base estarà formada per 20 cm de tot-ú artificial i 18 cm de formigó sota les llambordes.

L’encintat del tram nou de vorera que se situa abans del pas de vianants elevat es preveu amb vorada de formigó tipus T-2.

La rigola projectada es preveu de peces de 20x20x8 cm de color blanc.

Les voreres es pavimentaran amb peça de llamborda “terana” 16x16x7 cm color sorra tipus Breinco o similar col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 18 cm.

La pavimentació de la calçada, una vegada col·locada la base de 35 cm de tot-ú artificial corresponent, es preveu que es realitzi col·locant 6 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S previ reg d’adherència.

El paviment de llambordes i, en el seu cas de vorades i llambordes duren més temps. Es començaran un cop reblerta la base de tota la zona 1 col·locant les vorades a mesura que sigui factible per l’espai que deixi l’execució de les instal·lacions. Les grans esteses de llamborda de la zona N, així com els paviments de formigó d’aquesta zona haurien d’estar pràcticament llestos a manca de repassos un mes i mig abans d’esgotar el termini. A la zona S es pot donar només dues setmanes i mitja abans.

Amb un mes d’antelació fins el final de les obres es podria començar a executar la jardineria i el mobiliari urbà.

Pel que fa a l’aglomerat i la implantació de senyalització es proposa que s’executin amb quinze dies d’antelació al final d’obra

4.10. Estructures / Escullera

No hi ha estructures significatives.

4.11. Mobiliari urbà i jardineria

Es preveu la plantació de vint arbres tipus Querqus Ilex, acer,... a decidir per l’Ajuntament, que s’adaptin a la climatologia de la zona, col·locats alineats dins els parterres longitudinals.

També es preveu la plantació com a parterre d’arbustives a les àrees enjardinades de la zona nord prop de l’encreuament amb la carretera d’Igualada.

Serà precisa la col·locació de vuit jardineres a col·locar en la zona de pas alternatiu de. Les jardineres seran ovals de Benito o similars de 1000x400x525 mm.

4.12. Senyalització

Es preveu la recol·locació de la senyalització existent que hagi estat afectada per l’execució de les obres i que s’hagi desmuntat prèviament a l’inici d’aquestes.

Es preveu completar la senyalització dels nous passos de vianants i del reductor de velocitat.

A la zona de pas alternatiu es col·locarà el senyal de preferència al costat N (zona venint des de encreuament de carretera d’Igualada), i al costat Torrebusqueta es col·locarà el senyal de deixar pas al vehicle que vingui en sentir contrari.

També es preveu destinar una jornada d’un equip de senyalització horitzontal dedicada a la pintura de les línies continues, discontinues, del pas de vianants elevat, lletres, símbols,... amb pintura de dos components per tot allò que sigui trepitjable (passos de vianants, símbols) i acrílica per la resta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. PROGRAMACIÓ DESENVOLUPAMENT TREBALLS

Per a l’execució de les obres, es preveu un termini total d’execució de 7 mesos.

En l’annex corresponent s’estableix, amb caràcter indicatiu, el desenvolupament dels treballs amb un diagrama de barres on s’hi indica l’ordre i la durada de les activitats principals, així com els costos associats.

6. SERVEIS AFECTATS

Feta la corresponent consulta a l’ajuntament, plataforma EWISE i a les companyies que tenen serveis en l’àmbit d‘actuació, es confirma que s’han previst les afectacions que es descriuen amb detall a l’annex corresponent i que s’indiquen a continuació.

- Aigua (Constructora de Calaf). Nova xarxa de subministrament.
- Gas (Nedgia). Nova xarxa de subministrament.
- TV (Tecnocolor). Soterrament de la línia aèria.
- Telecomunicacions (Telefónica i Iguana). Soterrament de la línia aèria.
- Enllumenat (Ajuntament). Nova instal·lació i nous elements.
- Clavegueram (Ajuntament). Nova xarxa de recollida d’aigües pluvials.

7. PLANEJAMENT

De la informació obtinguda en relació amb la classificació i qualificació dels terrenys dins l’àmbit d’actuació i que es presenta en annex corresponent, es desprèn que l’execució de l’actuació és compatible amb el planejament vigent.

8. EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

De la informació obtinguda en relació amb la titularitat de la propietat dins l’àmbit del projecte, i que es presenta en annex corresponent, es desprèn que hi ha béns i drets de titularitat privada i pública afectats per l’execució de les obres.

L’Ajuntament haurà de posar a disposició de les obres els terrenys inclosos a la relació de bens i drets afectats per trobar-se en sòl urbà o urbanitzable o per obres en vials de titularitat municipal, segons el descrit en annex corresponent.

Les finques núm. 1 i 4 es troben afectades per trobar-se dins l’àmbit de reurbanització, i en atenció a la seva titularitat municipal, es requereix la cessió per part de l’Ajuntament de llurs superfícies afectades.

La finca núm. 2 es troba afectada per trobar-se dins de la zona de domini públic hidràulic del Torrent de les Covetes i, en atenció als seus usos limitats, es requereix també d’autorització per part de l’Agència Catalana de l’Aigua per a la seva utilització.

La finca núm. 3 es troba afectada per trobar-se dins l’àmbit de reurbanització, i en atenció a la seva titularitat privada, es requereix l’expropiació per part de l’Ajuntament de la corresponent superfície afectada.

8.1. Justificació de l’ocupació d’urgència

En cas que els terrenys s’hagin d’aconseguir mitjançant expropiació, aquesta s’haurà de tramitar mitjançant el procediment d’urgència dels béns i drets afectats per l’execució del projecte constructiu de les obres de referència.

La declaració d’urgència i les concurrències que justifiquen l’aplicació d’aquest procediment es troben plenament justificades en aquest projecte en tant que es considera que existeix un risc atesa la manca de voreres en la major part del tram, circumstància que es fa especialment palesa al pont que creua el Torrent de les Covetes.

En conseqüència, i atenent allò establert als paràgrafs anteriors, es consideren justificades les circumstàncies que determinen la excepcionalitat en el procediment expropiatori. Així doncs, s’hauria de declarar la urgència en l’ocupació dels béns i drets afectats que figuren en la relació concreta i individualitzada de l’annex d’expropiacions, tot d’acord amb el que

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

disposa l’article 52 de la Llei d’Expropiació Forçosa de 16 de desembre de 1954, i de 56 i següents del seu Reglament.

9. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D’acord amb la legislació vigent, els contractes d’obra es classifiquen en grups generals i subgrups, per la seva naturalesa específica i, dins d’aquests, per categories, segons la seva quantia, l’expressió de la qual s’efectuarà per referència al valor estimat del contracte (en endavant, VEC), quan la durada del contracte sigui igual o inferior a un any, i per referència al valor mitjà anual del mateix (VEC x 12 / mesos execució), quan la durada del contracte sigui superior.

Atès l’anterior, la classificació del contractista que acreditarà la seva solvència econòmica i financera i professional o tècnica per a contractar, sigui exigible o no per la normativa legal, ha de ser la que s’indica a continuació:

- GRUP: G (Vials i pistes)
- SUBGRUP: 6 (obra viària sense qualificació específica)
- CATEGORIA: 3 (anualitat entre 360.000 i 840.000 €, VEC s/IVA, segons RD 773/2015)

10. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació de preus d’aquest projecte es basa en el banc de preus de l’Institut Tecnològic de la Construcció (en endavant, ITEC) a la seva versió de 2022, realitzat amb un 6% de costos indirectes i els costos de ma d’obra, materials i maquinària de mercat.

11. IMPACTE AMBIENTAL

D’acord al llistat de projectes de l’annex núm. I de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d’avaluació ambiental, aquest projecte no s’ha de sotmetre a avaluació ambiental.

12. ESTUDI GEOLÒGIC I GEOTÈCNIC

S’ha elaborat un estudi geotècnic dels terrenys sobre els que s’executarà l’obra.

13. CONDICIONS D’ACCESSIBILITAT DE L’ESPAI PÚBLIC

Les actuacions contemplades en el present projecte compleixen les condicions que estableix la normativa d’accessibilitat vigent sobre ajustos raonables, per tractar-se d’un espai públic considerat com a existent.

14. SEGURETAT I SALUT

D’acord amb la legislació vigent, en aquest projecte s’inclou un estudi de seguretat amb un pressupost de 6.250,00 € (import PEM) tal i com es detalla a l’annex corresponent.

15. CONTROL DE QUALITAT

En compliment de la normativa vigent, s’ha elaborat un Pla de Control de Qualitat (en endavant, PCQ) per a l’execució de les obres. A l’annex corresponent, queda reflectida la proposta del programa on s’assenyalen les unitats objecte de control, el tipus i la freqüència d’assaigs a realitzar.

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

Tal i com s’indica al plec de prescripcions tècniques particulars de les obres d’aquest projecte, les despeses que s’origini seran a càrrec del contractista, fins el límit de l’1,5 % de l’import del pressupost base de licitació sense IVA.

El pressupost del PCQ ascendeix a la quantitat de 4.475,01 € (IVA no inclòs), la qual cosa suposa un 1,17 % de l’import del pressupost base de licitació sense IVA.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Atès que l’import anterior no supera l’1,5% de l’import tipus de licitació, la totalitat de l’import del control de qualitat anirà a càrrec del contractista.

Aquests assaigs de control de qualitat seran executats per un laboratori degudament homologat.

16. GESTIÓ DE RESIDUS

Durant les obres, es generaran residus de construcció i demolició que hauran de ser gestionats correctament amb la finalitat de minimitzar qualsevol impacte sobre l’entorn i, per tant, s’ha estimat el volum d’aquests residus, precisant que, atenent a la legislació vigent, les terres no contaminades han quedat excloses d’aquesta estimació.

A l’annex corresponent, s’adjunta l’Estudi gestió de Residus per tal realitzar el seguiment i control dels residus de construcció i d’enderrocs generats en obra.

17. TITULARITATS I CATÀLEG

Dins l’àmbit d’aquest projecte es troben les carreteres BV-2138 i BP-2121. La titularitat de la carretera BV-2138 correspon a la Diputació de Barcelona, i la titularitat de la carretera BP-2121 correspon a la Generalitat de Catalunya.

El present projecte altera les titularitats indicades, traspassant-se la travessera BV-2138 a l’Ajuntament de La Llacuna.

A l’annex corresponent, s’adjunta estudi de titularitats i catàleg.

18. DECLARACIÓ D’OBRA COMPLETA

L’obra projectada compleix les condicions demanades en la legislació vigent per a ser considerada com a obra completa i susceptible de ser donada a l’ús general en comprendre tots els elements per a la seva utilització.

19. MODIFICACIONS DEL PROJECTE

D’acord amb la legislació vigent, els contractes administratius només podran ser modificats durant la seva vigència per raons d’interès públic en els casos i en la forma previstos en l’esmentada legislació quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així hagi estat previst en al plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP), fins a un màxim del 20 % del preu inicial en la forma i amb el contingut establerts a la legislació vigent.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista al PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes en la legislació vigent.

19.1. Modificacions previstes al PCAP

Al “Projecte constructiu d’urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins al carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200 T.M. La Llacuna” es fixen les següents causes previstes:

- 5% d’increment de pressupost per l’aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s’han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies que tenen serveis en l’àmbit del projecte.
- 5% d’increment del pressupost per l’aparició de materials impropis procedents de terraplenats, que poden presentar problemes a l’excavació de rases de serveis, que no s’han pogut detectar en la fase de redacció de projecte

Les modificacions previstes no poden generar nous preus ni actes de fixació de preus contradictoris. Aquestes modificacions han de preveure els preus que resulten d'aplicació en cas que s'hagi de practicar la modificació del contracte i projecte.

20. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

Tal i com s’estableix al plec de prescripcions tècniques particulars, no es preveuen condicions especials d’execució en aquest projecte, a banda d’altres que es puguin establir al PCAP.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

21. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

El present projecte consta dels següents documents:

DOCUMENT NÚM. 1. MEMÒRIA I ANNEXOS

- Memòria
- Annexos
  - Annex núm. 1: Reportatge fotogràfic
  - Annex núm.2: Antecedents
  - Annex núm.3: Trànsit i accidentalitat
  - Annex núm.4: Diagnosi de la situació actual
  - Annex núm.5: Topografia
  - Annex núm.6: Geologia i geotècnia
  - Annex núm. 7: Anàlisi d’alternatives
  - Annex núm. 8: Traçat i replanteig
  - Annex núm. 9: Serveis afectats
  - Annex núm. 10: Organització i desenvolupament de les obres
  - Annex núm. 11: Planejament
  - Annex núm. 12: Expropiacions, autoritzacions
  - Annex núm. 13: Moviment de terres i enderrocs
  - Annex núm. 14: Ferms i paviments
  - Annex núm. 15: Accessibilitat
  - Annex núm. 16: Hidrologia i drenatge
  - Annex núm. 17: Enllumenat
  - Annex núm. 18: Semàfors
  - Annex núm. 19: Titularitat i catàleg
  - Annex núm. 20: Resum característiques tècniques
  - Annex núm. 21: Programa de desenvolupament dels treballs
  - Annex núm. 22: Justificació de preus
  - Annex núm. 23: Estudi de seguretat i salut
  - Annex núm. 24: Pla de control de qualitat
  - Annex núm. 25: Estudi de gestió de residus

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

- Índex i situació
- Emplaçament
- Ortofotomapa
- Topografia
- Planejament vigent
- Diagnosi estat actual
- Proposta
- Superposició proposta i estat actual
- Superposició proposta i planejament
- Expropiacions, autoritzacions i mutacions demanials
- Superposició proposta i cadastre
- Definició geomètrica
- Definició eix
- Perfil longitudinal eix carretera
- Perfils transversals eix carretera
- Seccions tipus
- Enderrocs
- Urbanització
- Senyalització
- Xarxa enllumenat públic
- Xarxa clavegueram
- Xarxa aigua potable
- Xarxa telecomunicacions
- Serveis existents
- Superposició serveis
- Detalls constructius

DOCUMENT NÚM. 3. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

- Amidaments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Quadre de preus núm. 1
- Quadre de preus núm. 2
- Pressupostos parcials
- Pressupost base de licitació
- Pressupost per al coneixement de l’Administració

22. PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ

El pressupost d’execució material de les obres ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS VINT-I-UN MIL SET-CENTS SETANTA-SET EUROS AMB QUINZE CÈNTIMS (321.777,15 €).

PRESSUPOST D’EXECUCIÓ MATERIAL	321.777,15 €
Despeses Generals (13 % s. 321.777,15 €)	41.831,03 €
Benefici Industrial (6 % s. 321.777,15 €)	19.306,63 €
PRESSUPOST TOTAL (IVA exclòs)	382.914,81 €
21 % IVA (21 % s. 502.117,61 €)	80.412,11 €
PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ (IVA inclòs)	463.326,92 €

El pressupost base de licitació (o pressupost d’execució per contracte), inclòs el 6 % de benefici industrial, el 13 % de despeses generals i l’IVA del 21 % ascendeix a la quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS EUROS AMB NORANTA-DOS CÈNTIMS (463.326,92 €).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM.1: REPORTATGE FOTOGRÀFIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 1.- REPORTATGE FOTOGRÀFIC

A continuació s’adjunten diverses fotografies de l’estat previ del projecte de l’àmbit d’actuació juntament amb un plànol de referència.















Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat









Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



F1



F2



F3



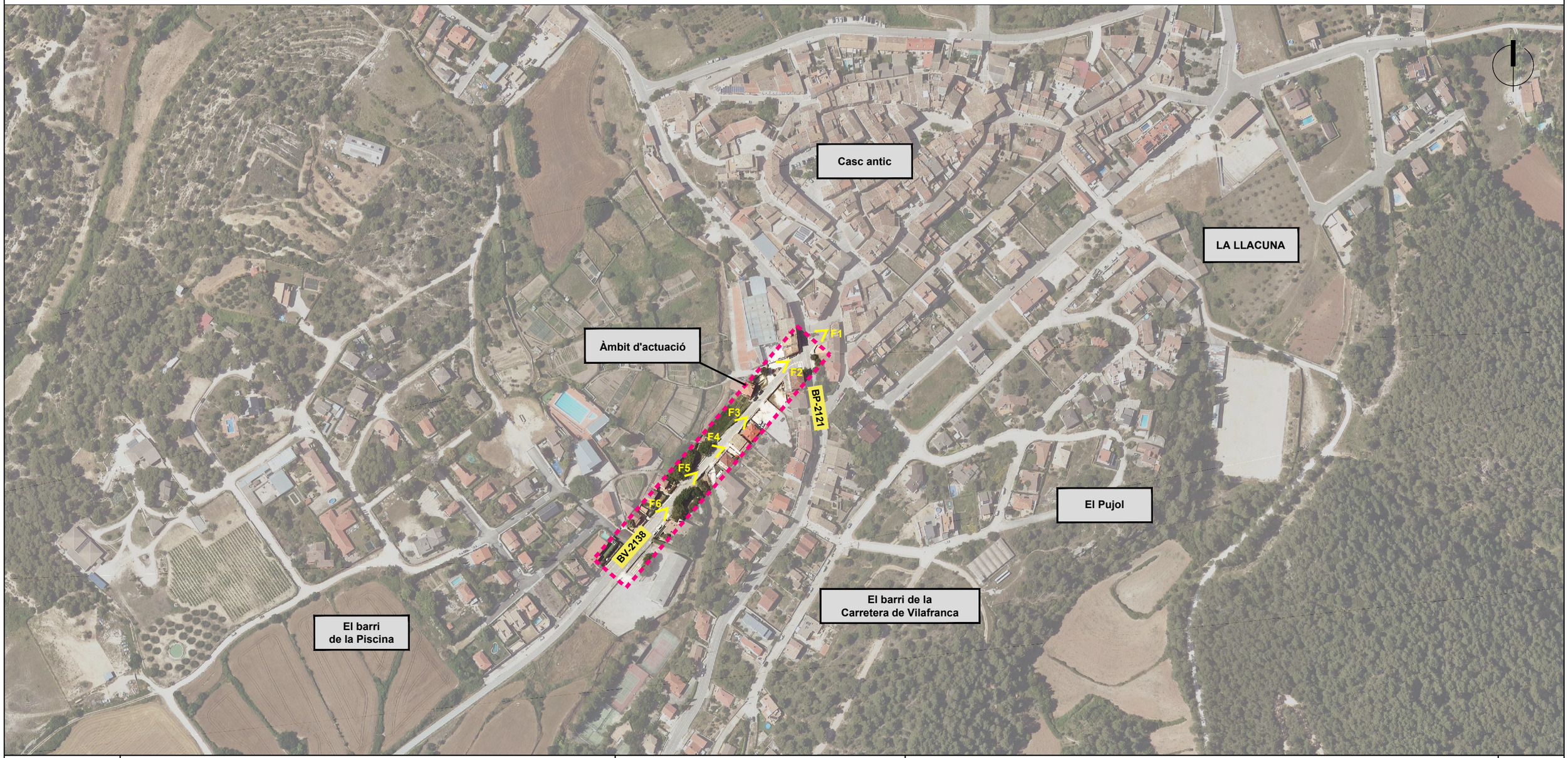
F4



F5



F6



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol PLANTA ORTOFOTOMAPA	Plànol 3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1/3.000 0 15 30 45	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 1

ANNEX NÚM. 2: ANTECEDENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 2.- ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. Objectiu de l’Annex
2. Resum dels estudis tècnics precedents que serveixen de base per la redacció del projecte constructiu.
3. Documentació cartogràfica i tècnica que han servit de base per la redacció del projecte.

1. Objectiu de l’Annex

L’objectiu del present annex és analitzar la documentació administrativa i tècnica rebuda per tal d’observar les diferents fases administratives prèvies a la redacció del present projecte i que serveixen pe a justificar la solució final adoptada.

2. Resum dels estudis tècnics precedents que serveixen de base per la redacció del projecte constructiu.

Per a la redacció del present projecte s’han tingut en compte els següents estudis i/o projectes

- Topografia de la zona, facilitada per la Diputació de Barcelona (s’adjunta en l’Annex corresponent)
- Dades aportades per l’Ajuntament
- Dades aportades per l’Àrea d’Infraestructures i Espais Naturals de la Diputació de Barcelona
- Documentació prèvia al Projecte d’Urbanització a la BV-2138 entre la intersecció amb la BP2121 el carrer Piscina, PK 0+000 al PK 0+200 T.M. (redactat al juny de 2020).
- Projecte de construcció de vorera al pont sobre el torrent de Les Covetes, carretera BV-2138, PK 0+120.
- Serveis existents (plataforma ACEFAT) feta arribar per la Diputació de Barcelona (aquesta documentació s’adjunta en l’Annex núm. 9 del present projecte).

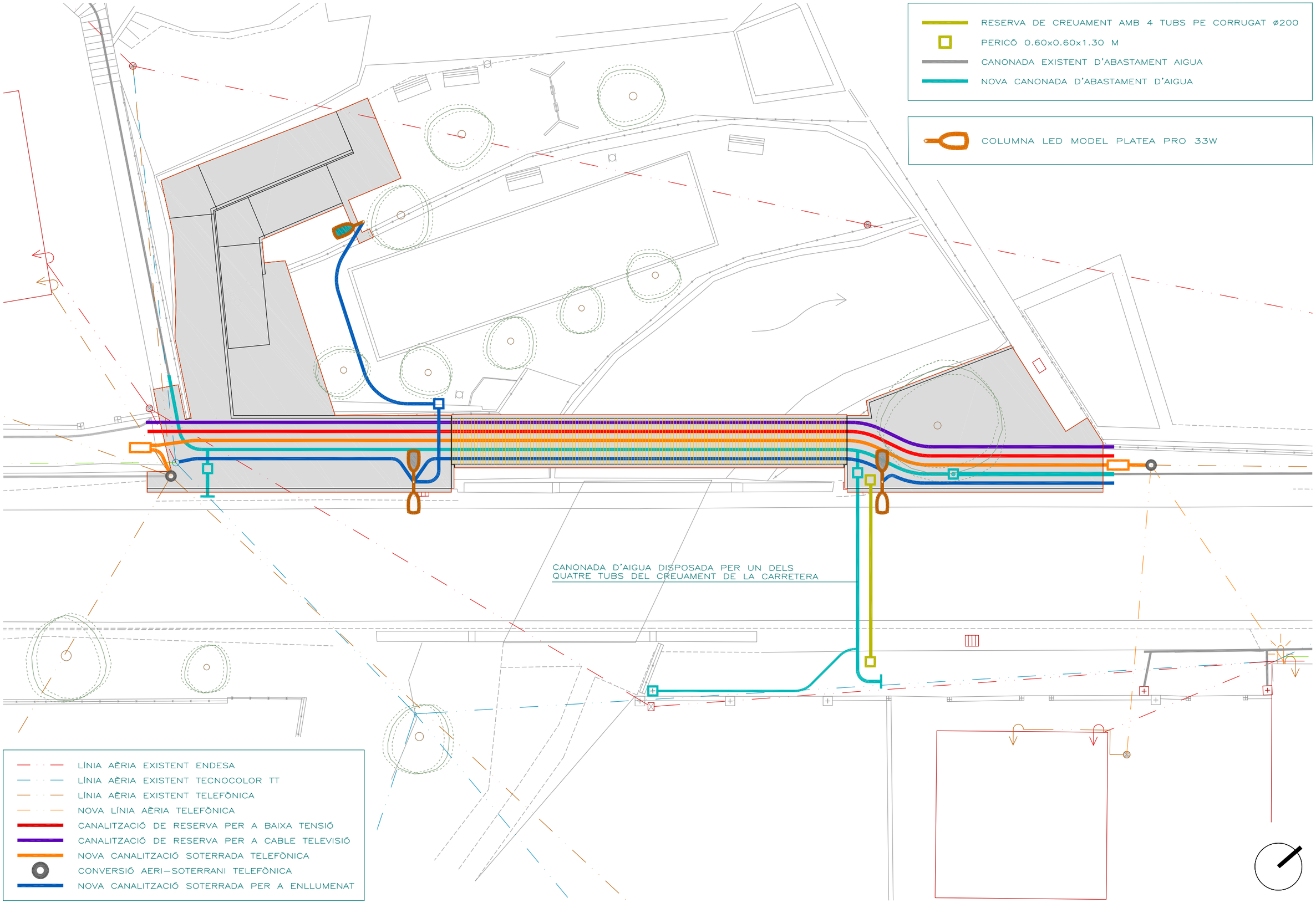
3. Documentació cartogràfica i tècnica que han servit de base per la redacció del projecte.

A continuació s’adjunta la documentació, cartogràfica i tècnica que han servit de base per la redacció del present projecte constructiu.

-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona | Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals

direcció del projecte
Valentín Aceña Ramos — Cap de l'Àrea d'Infraestructures i Actuació en Infraestructures
Patxi Cotelo Gómez — Cap de l'Àrea de Carreteres i Ports

POLARIS

redactor del projecte
Xavier Font Solà
enginyer de camins

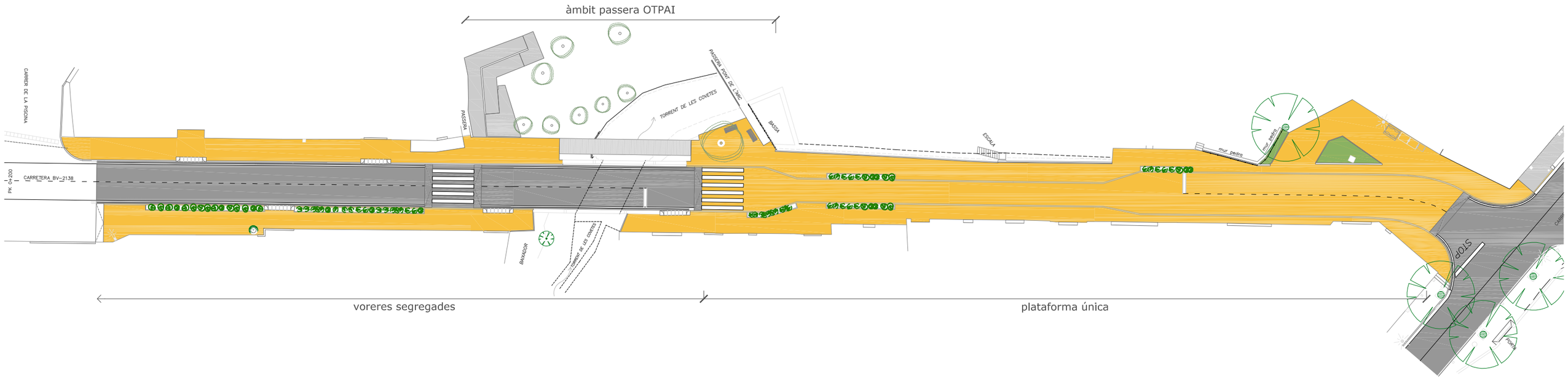
títol del projecte
CONSTRUCCIÓ DE VORERA AL PONT SOBRE EL TORRENT DE LES COVETES. CARRETERA BV-2138, PK 0+120. TM LA LLACUNA

títol del plànol:
DESVIAMENT SERVEIS. PLANTA GENERAL DE LA SITUACIÓ FINAL

plànol: 6

codi	escala A3	data	full
8292-PC-01	1/150 (0 — 1,5)	MARÇ 2021	1/6 versió V1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31. Adreça de validació: https://seuelectronica.dipba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 3: TRÀNSIT I ACCIDENTALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 3.- TRÀNSIT I ACCIDENTALITAT

ÍNDEX

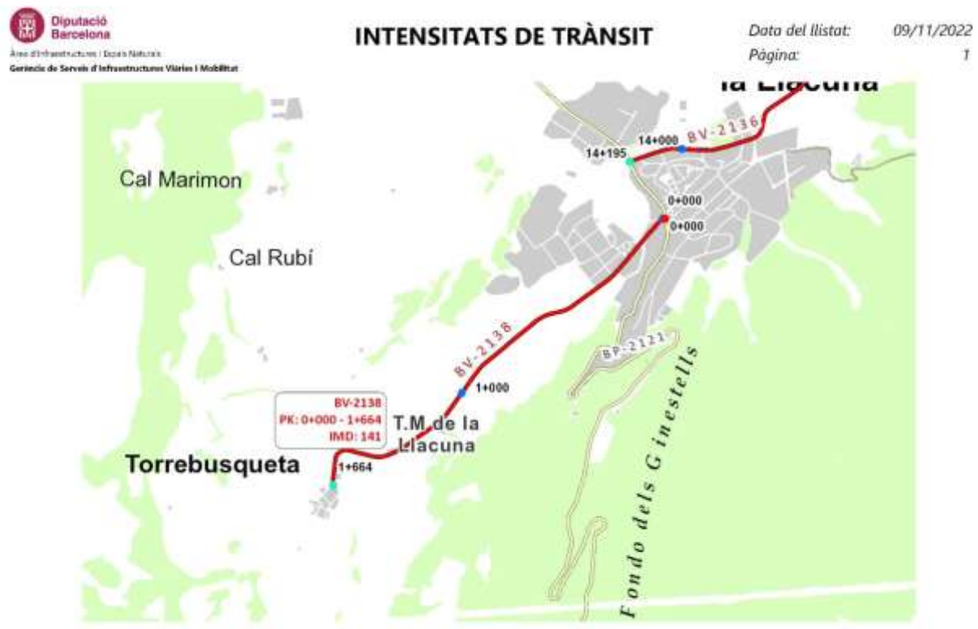
1. Introducció
2. Dades del trànsit
3. Previsió del trànsit
4. Accidentalitat

1. Introducció

L’objectiu d’aquest annex és presentar les dades de volum de trànsit i d’accidentalitat viària i realitzar una anàlisi que permeti obtenir una solució adequada des del punt de vista d’intensitat d’ús de la via i de la seguretat viària.

En el moment de redacció del present projecte es disposa d’informació subministrada per part de la Diputació de Barcelona, de l’estació EA00260 de categoria secundària amb PK inicial 0 a PK final 1664.

2. Dades de trànsit



Carretera: BV-2138 Accés a Torrebusqueta

PQI	PQF	Origen	Final
0	1.664	BP-2121 (PQ 29.250)	Cruïlla dels carrers Major i de les Eres, a Torrebusqueta

Estació	PQ Aforament	Categoria	Origen	Final
EA00260	1.000	Secundària	BP-2121, a la Llacuna	Torrebusqueta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: 09/11/2022
Pàgina: 2

Codi d'estació: **EA00260** PQ Inicial: **0+000** PQ Aforament: **1+000** PQ Final: **1+664** IFA: **100 %**

Evolució IMD	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
	152	152	127	127	98	98	98	98	120	120

Any: 2021	gener	febrer	març	abril	maig	juny	juliol	agost	set.	octubre	nov.	dec.	total
DIES AFORATS													
dies d'aforament	0	0	0	7	0	0	8	1	0	0	0	0	16
dilluns a divendres	0	0	0	5	0	0	5	0	0	0	0	0	10
dissabtes	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	0	0	3
diumenges	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	3
INTENSITATS MITJANES													
IMD	0	0	0	112	0	0	165	25	0	0	0	0	141
IMD dilluns a divendres	0	0	0	115	0	0	161	0	0	0	0	0	138
IMD dissabtes	0	0	0	111	0	0	169	0	0	0	0	0	149
IMD diumenges	0	0	0	95	0	0	181	175	0	0	0	0	150
INTENSITATS MITJANES DE PESANTS													
IMD	0	0	0	25	0	0	18	2	0	0	0	0	21
IMD dilluns a divendres	0	0	0	25	0	0	17	0	0	0	0	0	21
IMD dissabtes	0	0	0	28	0	0	19	0	0	0	0	0	22
IMD diumenges	0	0	0	20	0	0	25	12	0	0	0	0	19
INTENSITATS MITJANES DE MOTOS													
IMD	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dilluns a divendres	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD dissabtes	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
IMD diumenges	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
FACTORS													
Factor L				1,2000			0,8571						1,0000
Factor S													1,0238
FACTORS DE PESANTS													
Factor L				0,8400			1,2353						1,0000
Factor S													0,9932
FACTORS DE MOTOS													
Factor L													
Factor S	Error: no se pudo mostrar el subinforme.												

VOLUM PER SENTIT				
Sentit A	50,13%	50,79%	48,57%	50,40%
Sentit B	49,87%	49,21%	51,43%	49,60%
VOLUM DE PESANT PER SENTIT				
Sentit A	55,75%	49,66%	50,00%	52,84%
Sentit B	44,25%	50,34%	50,00%	47,16%
VOLUM DE MOTOS PER SENTIT				
Sentit A				
Sentit B				
VOLUM PER DIA DE LA SETMANA				
dilluns	15,13%	14,92%	0,00%	13,76%
dimarts	10,51%	14,66%	0,00%	11,91%
dimecres	14,36%	12,93%	0,00%	12,38%
dijous	16,92%	11,97%	0,00%	12,81%
divendres	16,67%	15,18%	0,00%	14,47%
dissabte	14,23%	14,62%	0,00%	13,26%
diumenge	12,18%	15,70%	100,00%	21,40%
VOLUM DE PESANTS PER DIA DE LA SETMANA				
dilluns	17,24%	20,77%	0,00%	18,04%
dimarts	6,90%	12,31%	0,00%	8,86%
dimecres	16,67%	11,54%	0,00%	13,92%
dijous	13,22%	7,69%	0,00%	10,44%
divendres	18,39%	13,85%	0,00%	15,82%
dissabte	16,09%	14,62%	0,00%	14,87%
diumenge	11,49%	19,23%	100,00%	18,04%
VOLUM DE MOTOS PER DIA DE LA SETMANA				
dilluns				
dimarts				
dimecres				
dijous				
divendres				
dissabte				
diumenge				

Diputació Barcelona
Àrea d'Infraestructures i Espais Naturals
Gerència de Serveis d'Infraestructures Viàries i Mobilitat

INTENSITATS DE TRÀNSIT

Data del llistat: 09/11/2022
Pàgina: 3

CLASSIFICACIÓ DELS VEHICLES				
Classe A: tme, frg, 4x4	77,69%	79,41%	74,86%	78,47%
Classe B: 2e. rígids	20,51%	10,67%	6,86%	13,75%
Classe C: arti. lleugers	0,90%	0,30%	0,00%	0,48%
Classe D: arti. pesants	0,00%	0,30%	0,00%	0,18%
Classe E: autob. autocars	0,90%	0,00%	0,00%	0,31%
Classe F: sense classificació	0,00%	9,31%	18,29%	6,81%
Classe G: bici. motos lleug.	0,00%	0,00%	0,00%	0,00%

HORA PUNTA				
Dia	11	31	1	31
Hora	12	19	19	19
Volum	18	22	20	22

HORES 30-50-100						
Hora 30						
Hora50	Dia:	25/07/2021	Hora:	21	Volum:	14
Hora 100	Dia:	24/07/2021	Hora:	20	Volum:	13
	Dia:	12/04/2021	Hora:	12	Volum:	9

VELOCITATS				
0 - 50	26,50%	31,33%	25,71%	28,63%
51 - 90	69,70%	65,26%	69,71%	67,60%
91 - 100	3,05%	2,18%	2,29%	2,45%
101 - 120	0,44%	1,20%	2,29%	1,22%
>120	0,31%	0,04%	0,00%	0,10%

3. Previsió de trànsit

A la taula següent es resumeixen les dades d'intensitat del trànsit facilitades per la Diputació de Barcelona.

Evolució IMD

2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
93	115	127	127	98	98	98	98	120	120

El percentatge de vehicles pesants oscil·la entre el 8.86% i el 18.04%, de dilluns a diumenge.

Per a l'estudi de previsions futures de trànsit, es consideren les següents hipòtesis de càlcul:

- IMD a 2020 és de 120 vehicles

  Veiem la taula següent de l'evolució del transit als propers 10 any tenint en compte les dades anteriors:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANY	IMD
2011	152.00
2012	152.00
2013	127.00
2014	127.00
2015	98.00
2016	98.00
2017	98.00
2018	98.00
2019	120.00
2020	120.00
Mitjana	119.00
Mediana	120.00
Desviació estàndar	20.18
Interval de confiança sobre la mitjana població normal amb nivell de significació de 0.05 %	13

És a dir, amb les dades observades, fent una estimació segons un interval de confiança sobre la mitjana d'una població normal amb nivell de confiança de 0.05 % tindríem que el trànsit, als propers 10 anys estaria en l'interval:

$$[119 \quad 13] = [106 \quad 132]$$

Per un criteri purament estadístic, i tenint en compte que necessitaríem una mostra més àmplia, podem utilitzar com a hipòtesi (no del tot rigorosa) que la amplitud de l'interval variarà en la mateixa proporció que el nombre d'anys vista

$$[119 \quad 26] = [93 ; 145]$$

- Increment de trànsit: Entre l'any 2012 i 2015 va haver un decrement del trànsit del 35.5%, entre el 2015 i el 2018 es va mantenir estable, i entre el 2018 i el 2020 es va produir un augment del 18.3%.
- A anys horitzó de 10 anys, podria haver una IMD entre 106 i 132 vehicles amb una probabilitat del 95%. A anys horitzó podria haver una IMD entre 93 i 145 vehicles amb una probabilitat del 95%.

A partir d'aquestes dades, es realitza una previsió d'increment de 26% a 20 anys horitzó fins a l'any 2040, de 145 vehicles /dia obtenint-se un trànsit T41 (26vehicles pesants en l'any horitzó), amb una IMD al dia inferior a 50 vehicles. Es pot considerar un repartiment per sentit del 50%

TABLA 1.A. **CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T00	T0	T1	T2
IMDp (vehículos pesados/día)	≥ 4 000	< 4 000 ≥ 2 000	< 2 000 ≥ 800	< 800 ≥ 200

TABLA 1.B. **CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 Y T4**

CATEGORÍA DE TRÁFICO PESADO	T31	T32	T41	T42
IMDp (vehículos pesados/día)	< 200 ≥ 100	< 100 ≥ 50	< 50 ≥ 25	< 25

4. Accidentalitat

No s'han registrat accidents en el tram de carretera objecte del projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 4: DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 4.- DIAGNOSI DE LA SITUACIÓ ACTUAL

Pel que fa a la diagnosi de la situació actual cal esbrinar per capítols la casuística. A grans trets podem parlar de vials, drenatge i instal·lacions.

- **Vials:**

1. Manca de zones per als vianants i voreres.

   Les voreres es limiten a algunes construccions casolanes en algunes zones, però la pràctica absència de voreres es deixa veure al llarg de tota la zona d’actuació.





2. Habitatges amb soterranis confrontants amb vials de trànsit.

   Hi ha zones semisoterrades de cases amb finestres que donen a la calçada, sense cap tipus d’espai de separació, en part degut a la manca de voreres i/o zones de vianants.



3. Confrontació d’un tram recte de carretera de longitud considerable abans de l’encreuament i en zona clarament urbana.

   La carretera de Torrebusqueta entra en zona urbana després d’un tram recte considerable. Malgrat que existeixen dos guals tipus “esquena d’ase” no hi ha més adequacions de l’espai per afavorir una circulació més lenta. Cal fer una redistribució dels espais per un trànsit petit, però que cal compatibilitzar amb l’acció dels vianants.



4. Viaducte limitat a la calçada.

   El viaducte existent constitueix un coll d’ampolla que dificulta i fa perillosa la progressió dels vianants. La reparació d’aquesta limitació es rectificarà amb una pasarel.la complementària que no és objecte d’aquest projecte, tot i que forma part de la solució global.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





5. Mur antic d’adoberia suportant les càrregues de trànsit a poca distància.

   Darrera i a la base de la tanca de la foto hi ha un mur d’adoberia que rep empentes degudes al pas de vehicles pesants. El mur té uns 3.00 m d’alçada i el tràfic del carril esquerra (a més PK) actua a molt poca distància de la coronació del mur.



- **Drenatge.**

6. Xarxa de drenatge de la calçada precària, casi inexistent.

   La xarxa de drenatge de la carretera de Torrebusqueta és inexistent, superficial o està trencada deixant que l’aigua circuli per la superfície o per canalitzacions casolanes.



- **Instal·lacions.**

7. Xarxa d’aigua potable tallada.

   La xarxa d’aigua potable no està clar com funciona actualment. Hi ha zones en que es disposa d’un tub superficial de substitució per a transport d’aigua potable en part de la zona d’actuació.





Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

8. Manca d’hidrants al llarg de tota la zona d’actuació.

   Lligat amb el punt anterior. La manca de continuïtat i carències de l’actual xarxa d’aigua potable impossibilita la presència d’hidrants de forma regular a la zona.



9. Xarxa d’enllumenat ineficient energèticament i amb distribució poc ordenada.



10. Xarxa de baixa tensió i xarxa de telefonia en condició precària.

    Pals de subjecció de cablejat de fusta atirantats i en condicions deficients. No serà objecte del projecte el soterrament de la xarxa, però sí deixar conductes per a previsions futures de millora, així com del sistema de suports aeris.





11. Manca xarxa per a instal·lació de de fibra òptica soterrada.

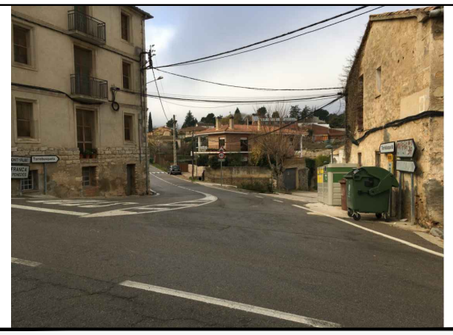
    La modernització de la xarxa de telecomunicacions requeriria el pas de prisma de fibra òptica soterrada, que en aquest moment no existeix.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





1.
Manca de zones per als vianants i voreres.



2.
Habitatges amb soterranis confrontants amb vials de trànsit



3.
Confrontació d'un tram recte de carretera de longitud considerable abans de l'encreuament i en zona clarament urbana.





4.
Viaducte limitat a la calçada.



5.
Mur antic d'adoberia suportant les càrregues de trànsit a poca distància.





6.
Xarxa de drenatge de la calçada precària, quasi inexistent.





7.
Xarxa d'aigua potable tallada.



8.
Manca d'hidrants al llarg de tota la zona d'actuació.



9.
Xarxa d'enllumenat ineficient energèticament i amb distribució poc ordenada.





10. i 11.
Xarxa de baixa tensió i xarxa de telefonia en condició precària.
Manca xarxa per a instal·lació de fibra òptica soterrada.

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DIAGNOSI ESTAT ACTUAL	Plànol 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:600 0 3 6 9	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 1

ANNEX NÚM. 5: TOPOGRAFIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 5.- TOPOGRAFIA

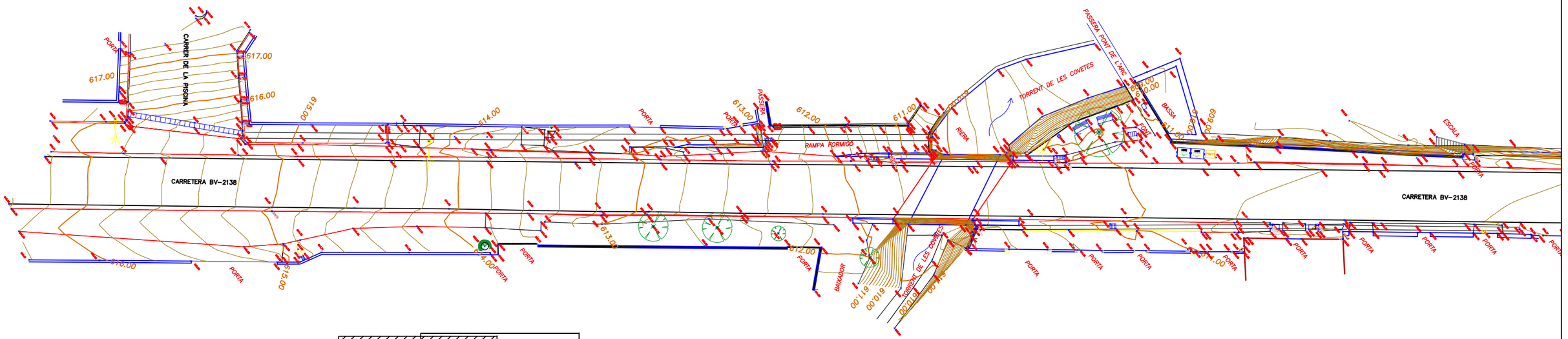
A continuació s’adjunta la topografia que ens ha fet arribar la Diputació de Barcelona per a l’elaboració del present projecte constructiu.

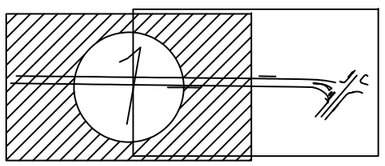
També s’adjunta al present el resultat d’haver treballat l’arxiu topogràfic facilitat per la Diputació de Barcelona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECCIO I SISTEMA DE REFERENCIA
PROJECCIO UTM FUS 31 ELIPSOIDE LOCAL INTERNACIONAL (HAYFORD)
SISTEMA REFERENCIA ETRS89/00 MODEL GEOIDE EGM08D595
COTES REFERIDES AL NIVELL MIG DEL MAR A ALACANT

CORBES DE NIVELL CADA 0,2 METRES.





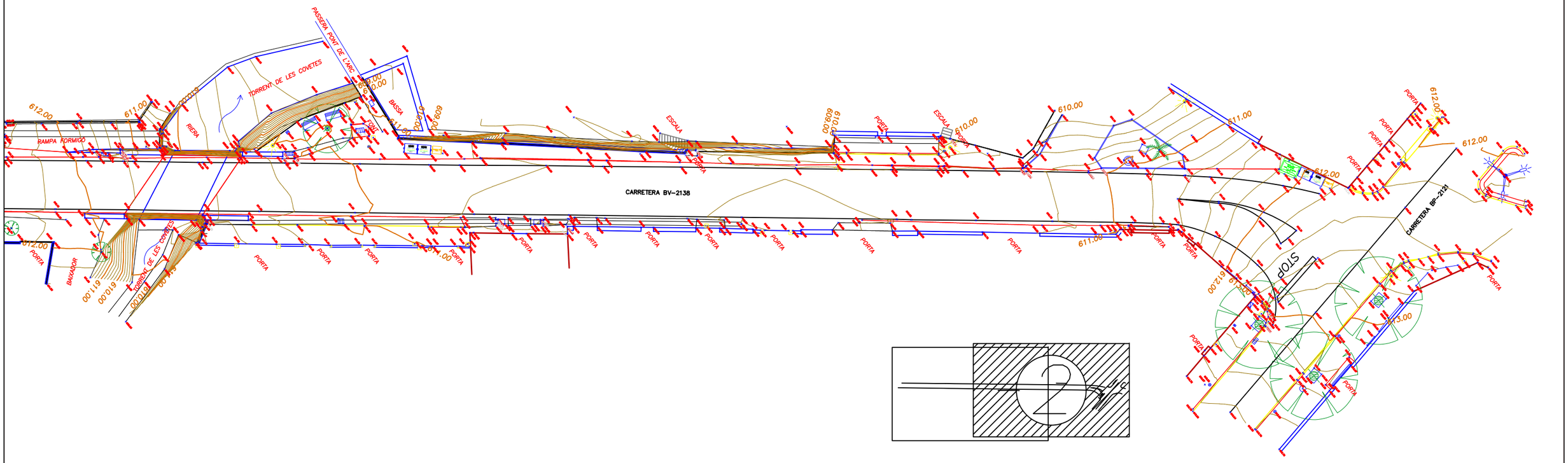
Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia CATALUNYA	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: RAMON MORER GONZALEZ Enginyer Tècnic en Topografia Col.legiat N.3628	PEL CONSULTOR: CARTOMON TOPOGRAFIA S.L.	SUBSTITUEIX A: / SUBSTITUIT PER:	ESCALES: DIN-A1 = 1/100 DIN-A3 = 1/200 0 25m GRAFIQUES	TÍTOL DEL PROJECTE: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE TRAM DE LA CARRETERA DE TORREBUSQUETA BV-2138 AL NUCLI URBÀ DE LA LLACUNA (ANOIA)	Nº PLÀNOL: 1 FULL: 1 DE 2	DESIGNACIÓ DEL PLÀNOL: PLÀNOL TOPOGRÀFIC, ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2017 Nº PROJECTE: 4645-02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PROJECCIO I SISTEMA DE REFERENCIA
PROJECCIO UTM FUS 31 ELIPSOIDE LOCAL INTERNACIONAL (HAYFORD)
SISTEMA REFERENCIA ETRS89/00 MODEL GEOIDE EGM08D595
COTES REFERIDES AL NIVELL MIG DEL MAR A ALACANT

CORBES DE NIVELL CADA 0,2 METRES.



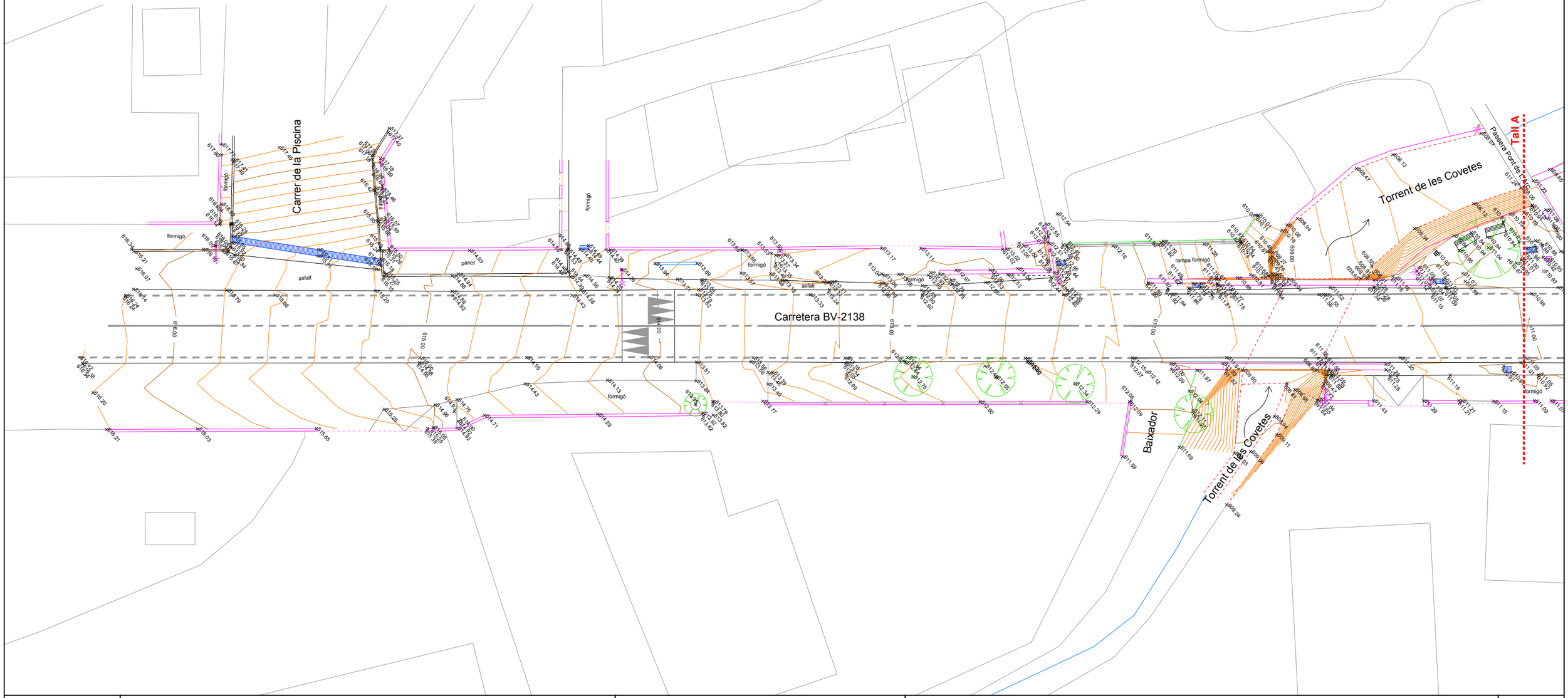
Col·legi Oficial d'Enginyers Tècnics en Topografia CATALUNYA	ENGINYER AUTOR DEL PROJECTE: RAMON MORER GONZALEZ, Enginyer Tècnic en Topografia, Col.legiat N.3628	PEL CONSULTOR: CARTOMON TOPOGRAFIA S.L.	SUBSTITUEIX A: / SUBSTITUIT PER:	ESCALES: DIN-A1 = 1/100, DIN-A3 = 1/200, 0, 25m, GRAFIQUES	TÍTOL DEL PROJECTE: AIXECAMENT TOPOGRÀFIC DE TRAM DE LA CARRETERA DE TORREBUSQUETA BV-2138 AL NUCLI URBÀ DE LA LLACUNA (ANOIA)	Nº PLÀNOL: 1 / FULL: 2 DE 2	DESIGNACIÓ DEL PLÀNOL: PLÀNOL TOPOGRÀFIC, ESTAT ACTUAL	DATA: MARÇ 2017 / Nº PROJECTE: 4645-02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda:

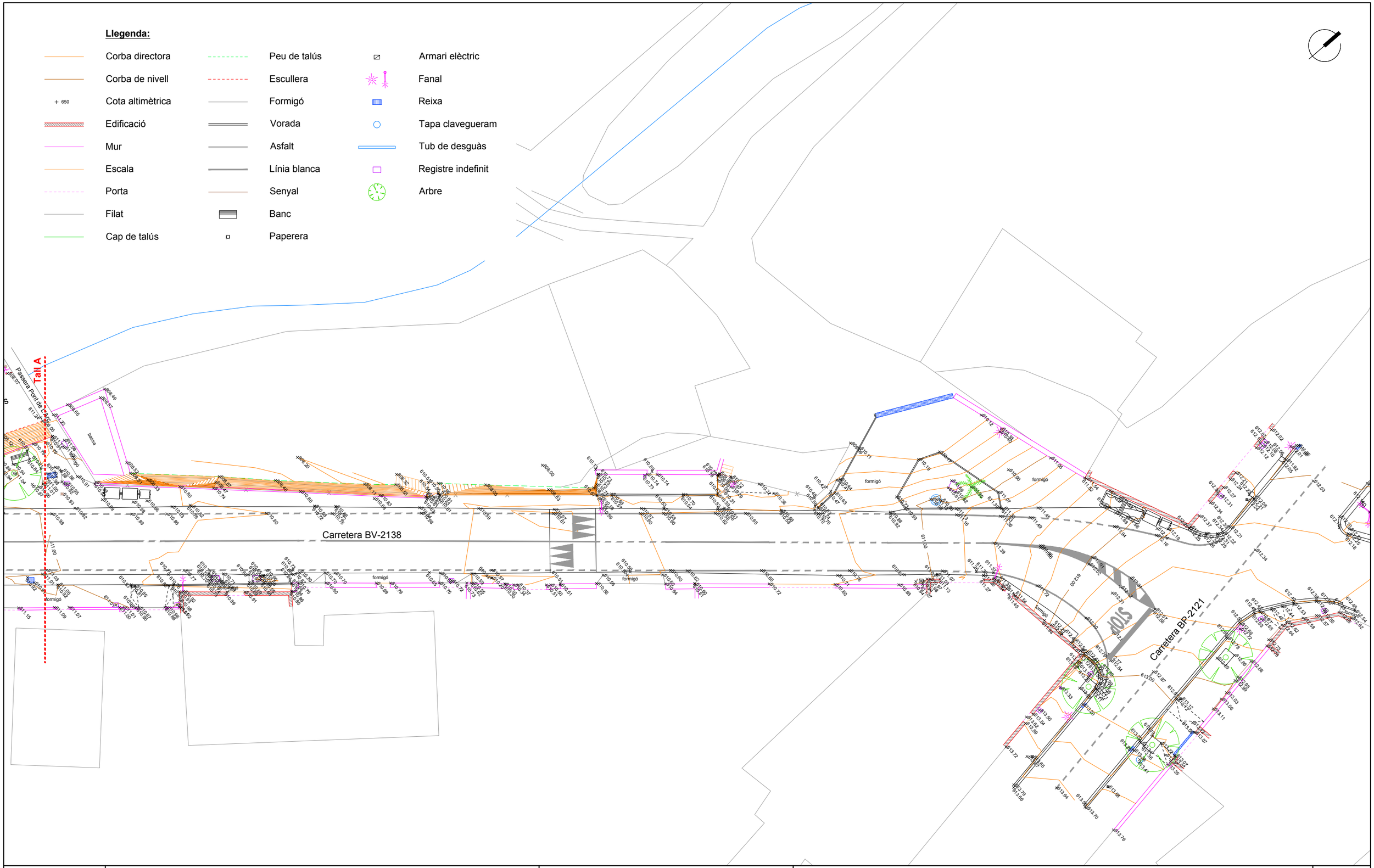
Corba directora	Peu de talús	Armari elèctric
Corba de nivell	Escullera	Fanal
+ 650 Cota altimètrica	Formigó	Reixa
Edificació	Vorada	Tapa clavegueram
Mur	Asfalt	Tub de desguàs
Escala	Línia blanca	Registre indefinit
Porta	Senyal	Arbre
Filat	Banc	
Cap de talús	Paperera	



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: TOPOGRAFIA — Plànol: 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna — Full: 1 de 2

Llegenda:

Corba directora	Peu de talús	Armari elèctric
Corba de nivell	Escullera	Fanal
+ 650 Cota altimètrica	Formigó	Reixa
Edificació	Vorada	Tapa clavegueram
Mur	Asfalt	Tub de desguàs
Escala	Línia blanca	Registre indefinit
Porta	Senyal	Arbre
Filat	Banc	
Cap de talús	Paperera	



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)
Títol del plànol TOPOGRAFIA				Plànol 4
Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna		Full 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 6: GEOLOGIA I GEOTÈCNIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECONEIXEMENTS GEOLÒGICS PER AL PROJECTE CONSTRUCTIU D'URBANITZACIÓ A LA BV-2138 ENTRE LA INTERSECCIÓ AMB LA BP-2121 FINS AL CARRER DE LA PISCINA

PK 0+000 A PK 0+0200

- T.M. LA LLACUNA -

Peticionari: *DIPUTACIÓ de BARCELONA*

Expedient: *1814105*

Laboratori d'assaigs de materials de construcció
C/Santiago Ramón y Cajal, 95 - PAE - 08500 Vic (BCN)
T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www. lostec .com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Reconeixements geològics per al projecte constructiu d'urbanització a la BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins al carrer de la piscina.

PK 0+000 A PK 0+0200

- T.M. LA LLACUNA -

Índex

1. Introducció i objectius

2. Situació de la zona d'estudi

3. Marc geològic

4. Investigacions realitzades

5. Caracterització geotècnica dels materials

6. Hidrologia superficial i subterrània

7. Risc Sísmic

Annexos

Plànol de situació

Actes d'assaigs de camp

Actes del laboratori

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

1. Introducció i objectius

LOSTEC, S.A. elabora el present informe per encàrrec de la *DIPUTACIÓ de BARCELONA* amb l'objectiu de realitzar el reconeixement geològic per la projecte constructiu d'urbanització a la BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins al carrer de la Piscina, PK 0+000 a PK 9+220. Terme municipal de La Llacuna.

Ateses les indicacions de la direcció facultativa de l'obra el motiu de la present nota tècnica se centra en la caracterització dels materials que envolten el pont, Pont de l'Arc, per tal de poder-ne avaluar les propietats de cara a la millora de la calçada actual amb l'ampliació de la plataforma de pas. Així, aquest estudi es limita a la caracterització dels materials tant geològica com geotècnicament a partir d'assaigs de camp i posterior caracterització dels materials recuperats al laboratori.

Les investigacions de camp realitzades han consistit en la perforació d'1 sondeig mecànic a rotació amb extracció de testimoni continu. Alhora, s'han extret 2 mostres inalterades i executat 1 assaig SPT Dels materials recuperats se n'ha fet una selecció representativa que s'ha destinat al laboratori per a la seva posterior caracterització analítica i geomecànica.

La posició de les investigacions s'ha realitzat d'acord amb les indicacions de la direcció facultativa del projecte.

A més, s'ha consultat diversa documentació específica (Mapes geològics i geotècnics, documentació complementaria MAGNA, etc.) per a completar degudament l'estudi.

L'objectiu general d'aquest estudi és definir les següents característiques del terreny investigat:

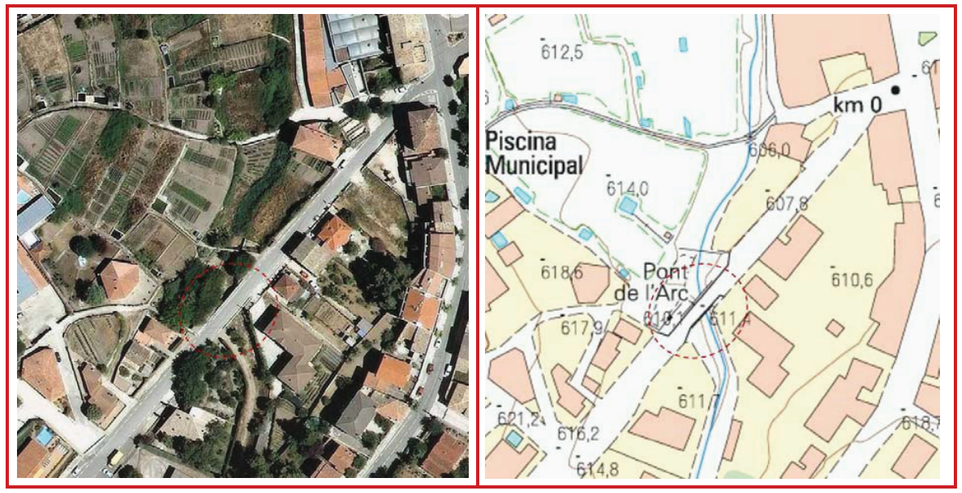
- Perfil geològic-geotècnic del subsòl fins les cotes assolides
- Resistència i compacitat dels materials
- Excavabilitat i estabilitat de les excavacions
- Presència d'aigua en la profunditat estudiada, i
- Risc sísmic

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. Situació de la zona d'estudi

El pont motiu del present estudi se situen vora la intersecció de les carreteres BV-2138 i BP-2121 al terme municipal de La Llacuna. Concretament, s'emplaça al carrer de la Piscina entre el PK 0+000 i el PK 0+220, a una cota aproximada de 611,95 m (r.n.m.).



LOCALITZACIÓ DE LA ZONA ESTUDIADA

El curs d'aigua sobre el que s'alça l'estructura a reformar és el torrent de les Covetes que al seu pas sota el pontó actual discorreria, sembla ser, sobre una llera de materials margosos - calcaris.

En el moment de les investigacions els materials del substrat es podrien testificar de forma puntual en algun tram de la llera i sota una dels murs de contenció de la parcel·la adjacent on es presentaria es forma de capes molt laminades.

Les investigacions s'ha dut a terme a la vora SO vora el lateral del pilar per tal de poder determinar el gruix, resistència i litologia (on s'ha fet el sondeig) de les terres que hi ha al voltant de l'arc actual.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

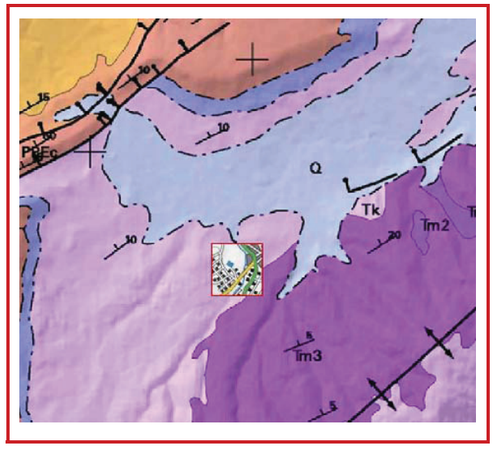
3. Marc geològic

El terme municipal de la Llacuna és un dels més extensos de la comarca de l'Anoia. Se situa al límit amb l'Alt Penedès (Mediona, a l'E, Font-rubí, al SE, Torrelles de Foix i Pontons al S) i l'Alt Camp (Querol, al SW-W). Dins l'Anoia limita, al N, amb Orpí i Santa Maria de Miralles.

Comprèn la vall de la riera de la Llacuna, solc obert a l'interior de la Serralada Prelitoral, drenat per torrenteres que originen la riera de Mediona o riu de Bitlles, afluent de l'Anoia en terres penedesenques, que descriu un arc de direcció S-NE entre la Plana d'Ancosa (748 m) i la serra de Puigfred (728 m).

Al S s'alcen els cims del Puig Castellar (945 m) i de les Solanes (914 m). El territori és muntanyós i hi abunden les coves i els avencs. El topònim de la Llacuna prové d'un petit llac endorreic que hi havia hagut al fons de la vall, sota la vila.

El substrat rocós de la zona està format per formacions basals de la sèrie triàsica en fàcies germàniques: *Buntsandstein, Muschelkalk i Keuper*, que es disposen en discordança erosiva sobre el sòcol paleozoic. Tot està plegat i molt treballat per l'erosió deguda als principals cursos hidrogràfics. La sèrie triàsica es caracteritza per l'alternança del nivells calcaris amb gresos, conglomerats i lutites vermelles (en fàcies Buntsandstein), una sèrie massiva de calcàries i dolomies (en fàcies Muschelkalk) i nivells de lutites i guixos versicolors del Keuper.



LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Peticionari: *Diputació de Barcelona*
Obra: *Projecte d'urbanització de PK 0+000 a PK 0+2000*
Població: *Ctra. BV-2138 – La Llacuna*

Tk	Margues i calcàries margoses. Fàcies Keuper. Triàsic superior.
Tm3	Dolomies i calcàries. Fàcies Muschelkalk superior. Triàsic mitjà-superior.

Les formacions superficials quaternàries presenten un desenvolupament important a les zones més deprimides i al peu dels relleus circumdants, constituint dipòsits essencialment argilosos-llimosos d'origen al·luvial i col·luvial.

Concretament, a la zona d'estudi el substrat resistent queda representat per les margues i calcàries margoses, que es desenvolupen just per sota dels materials de rebliments abocats per donar accés a la llera del riu.

Tal i com es pot testificar de forma directe tant a la carretera d'accés a la població, des de Sta. Maria de Miralles, com en els materials recuperats durant perforació del sondeig els materials que constitueixen el substrat resistent es troben fortament plegats i trencats de manera que no es pot veure una seqüència ordenada.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

4. Investigacions realitzades

A data 12 de setembre de 2018 LOSTEC, S.A. va desplaçar a la zona d'estudi un equip tècnic que va realitzar les següents investigacions:

- perforació d'1 sondeig mecànics amb recuperació de testimoni continu,
- extracció de 2 mostres inalterades,
- execució d'1 assaigs SPT, i
- reconeixements geològics del terreny.

Les dades recollides al terreny han facilitat la caracterització litològica, geològica i geotècnica dels materials.

Per a l'elaboració completa de l'informe s'han consultat diverses fonts documentals, d'on s'han extret bona part de les bases cartogràfiques de l'estudi.

4.1. Sondeig

S'ha dut a terme 1 sondeigs mecànics a rotació amb recuperació de testimoni continu. L'equip utilitzat és una sonda *TECOINSA TP 30.*

Els sondeig s'han situat d'acord amb les indicacions de la direcció facultativa de l'obra i tenint en compte les possibles zones d'emplaçament de la maquinària sense afectació de la calçada. La seva posició permetrà mostrejar i caracteritzat els materials travessats. Els sondeigs s'han aturat un cop assolit i perforat en substrat rocós uns 1,90 m.

Perforació

La perforació de sondeig s'ha fet amb recuperació de testimoni continu utilitzant una bateria simple de 101 i 86 mm de diàmetre pels sòls i bateria doble de 76 mm de diàmetre, refrigerada amb aigua, pel substrat resistent.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Peticionari: *Diputació de Barcelona*
Obra: *Projecte d'urbanització de PK 0+000 a PK 0+2000*
Població: *Ctra. BV-2138 – La Llacuna*

Els sòls registren una alta a moderada facilitat de perforació. El substrat rocós presenta major resistència a la perforació i s'obté un avanç més lent.

Les característiques bàsiques de la perforació s'exposen a continuació:

SONDEIG	**Sc-1**
SITUACIÓ	Veure plànol de situació adjunt
COTA APROX. D'INICI*	611,95 m
PROFUNDITAT ASSOLIDA**	5,20 m
AIGUA SUBTERRANIA	No es detecta
MATERIALS PERFORATS	0,00 – 3,30 m: REBLERT antròpic 3,30 – 3,70 m: SUBSTRAT ALTERAT 3,70 - >5,2 m: SUSBSTRAT SA

* Aprox. respecte el plànol topogràfic facilitat

** Respecte la cota d'inici de cada punt

4.2. Anàlisis i assaigs al laboratori

S'ha escollit 1 mostra representativa dels material de rebliments i escollit 1 testimoni de roca que s'han destinat al laboratori per a la seva posterior caracterització analítica i geomecànica dels materials recuperats seguint les peticions de la direcció facultativa de l'obra.

Els resultats de les anàlisis i assaigs duts a terme es troben a l'annex adjunt en la part final d'aquest informe.

A continuació es mostren les característiques bàsiques de les mostres i els assaigs realitzats:

CODI	TIPUS	COTES	LITOLOGOGIA	ASSAIGS REALITZATS
1806485	Sc-1: MR-1	> 1,00 m	Terres remogudes amb restes rígides varies	SO_4
1806486	Sc-1: TR- 1	4,00 – 4,20 m	Calcàries margoses	Lím, Cs, SO_4

Lím: Límits d'Atterberg
Cs: Compressió Simple
SO_4: Quantitatiu Sulfats

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

4.3. Anàlisis documental

Les dades de tipus cartogràfic s'han extret dels següents documents:

- Mapa topogràfic i ortofotomapa a escala 1:5000, nº 274-122, La Llacuna. I.C.C. (www.icc.cat)
- Mapa topogràfic a escala 1:10.000, nº 137-61, La Llacuna. I.C.C. (www.icc.cat)
- Mapa topogràfic a escala 1:25.000, nº 69-31, Sant Joan de Mediona. I.C.C. (www.icc.cat)
- Mapa geològic a escala 1:50.000 nº 419, Vilafranca del Penedès. 2ª Sèrie Magna. IGME.
- Lector de Mapes MIRAMON, base geològica nº 419, Vilafranca del Penedès. Dep. de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona

La informació recopilada es completa amb els següents documents d'aplicació específica a l'estudi:

- Documentació complementària del Institut Cartogràfic de Catalunya (I.C.C.). (www.icc.cat)
- Memòria del lector de Mapes MIRAMON, base geològica nº 419, Vilafranca del Penedès. Dep. de Geografia, Universitat Autònoma de Barcelona.

4.4. Reconeixements geològics al terreny

L'objectiu principal dels reconeixements és determinar la naturalesa dels materials existents en talls naturals o desmunts d'obres properes a la zona d'investigació i fer un estudi general de l'entorn de la zona on quedarà ubicada la futura edificació.

La informació recollida fa referència als següents aspectes:

- Característiques bàsiques de la parcel·la.
- Relleu i geomorfologia de la zona
- Presència de punts d'aigua subterrània i vies de drenatge

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Caracterització geotècnica dels materials

D'acord amb les investigacions realitzades s'ha diferenciat, per sota d'un tram superficial de terraplè, 1 únic nivell geotècnic:

Nivell R: *Terres remobilitzades amb graves disperses. Terraplè.*
Nivell 1: *Margues i calcàries margoses. Substrat rocós. Triàsic.*

La distribució dels diferents nivells als punts d'investigació es resumeix a la següent taula:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	NR (Terraplè)	N1 (Substrat rocós)
Sc-1	0,00 – 3,30 m	3,30 - > 5,20 m

Amb les dades recollides in situ i la informació documental consultada, com a complement, es realitza a continuació la descripció de les seves propietats geològiques i geotècniques.

Nivell R

Terres remobilitzades amb graves disperses. Terraplè.

El present nivell correspon a un tram de materials abocats a la zona, previsiblement, un cop acabada la construcció del per tal d'urbanitzar-ne l'entorn i deixar un accés a la llera del torrent per possibles actuacions de neteja i sanejament.

Tal i com es pot testificar tant de forma directe com amb els materials recuperats durant la perforació del sondeig, es tractaria de terres (argiles llimoses amb sorres) amb nombrosos fragments rígids d'origen tant natural (restes i graves del propi substrat resistent) com artificial (fragments ceràmics i blocs de formigó).

Les fondàries a les que s'ha travessat, previsiblement, el present nivell (respecte la cota d'inici de l'assaig) són les següents:

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

PUNT D'INVESTIGACIÓ	NR (Terraplè)
Sc-1	0,00 – 3,30 m

Es compta amb les dades proporcionades per les anàlisis i assaigs fets sobre 1 mostra representativa escollida dels materials recuperats durant la perforació del sondeig Sc-1 a una cota a partir d'1,00 m.

Els resultats obtinguts s'exposen a continuació:

IDENTIFICACIÓ	**CODI**	**1806485**
	LOCALITZACIÓ	Sc-1: MR-1
	PROFUNDITAT	> 1,00 m
	LITOLOGIA	Terres remogudes amb restes rígides varies
QUANTITATITU SULFATS	**CONTINGUT SO_4**	280,60 mg/kg
	AGRESSIVITAT	Nul·la

Els resultats obtinguts a laboratori indiquen que els materials assajats del present nivell (SO_4: 280,60 mg/kg) no presenten risc d'agressivitat de sulfats al formigó.

D'acord amb les investigacions realtizades es tracta de materials excavables amb maquinària convencional. Donada la seva heterogeneïtat les parets d'excavació poden presentar problemes d'estabilitat.

Nivell 1

Margues i calcàries margoses. Substrat rocós. Triàsic.

El present nivell es testifica de forma directe tant de forma discontinua a la llera del riu, com a la base del mur de contenció de la parcel·la adjacent i a l'accés de la població. Per altra banda, s'ha perforat en el sondeig continu realitzat.

Correspon al substrat resistent de la zona. Concretament a la zona d'estudi es testifiquen els nivells carbonatats del Triàsic Mig corresponents a nivell margosos i margo - calcaris.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com
Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La recuperació dels materials al sondeig perforat ha estat en forma de fragments Així, inicialment s'ha detectat un tram superior de margues alterades que es recuperen molt en forma d'argiles margoses molt denses amb algun tram més rígid, seguit per una alternança de margues i calcàries margoses molt fracturades i puntualment laminades. Destaca una passada de 4,20 a 4,32 m d'argiles margoses amb graves calcaries que s'associaria a un principi de mineralització.

Les fondàries a les que s'ha assolit el substrat (respecte la cota d'inici de cada assaig) són les següents:

PUNT D'INVESTIGACIÓ	N1 (Substrat rocós)
Sc-1	3,30 - > 5,20 m

Al igual que per als nivells anteriors s'han fet assaigs de caracterització sobre 1 testimoni en roca extrets durant la perforació del sondeig Sc-1 per tal d'obtindre els paràmetres de càlcul necessaris per a la redacció del projecte executiu.

Així els resultats obtinguts per als assaigs sol·licitats es resumeixen a continuació. Les actes de laboratori es poden consultat a l'apartat corresponents dels annexes que acompanyen la present memòria.

IDENTIFICACIÓ	**CODI**	**1806486**
	LOCALITZACIÓ	Sc-1: TR- 1
	PROFUNDITAT	4,00 – 4,20 m
	LITOLOGIA	Calcàries margoses
LÍMITS D'ATTERBERG	**LL**	No Plàstic
	IP	
COMPRESSIÓ SIMPLE	**q_u**	189,16 kp/cm^2
	δ HUMIDA	2,567 g/cm^3
	δ SECA	2,556 g/cm^3
QUANTITATITU SULFATS	**CONTINGUT SO_4**	157,03 mg/kg
	AGRESSIVITAT	Nul·la

Els resultats obtinguts a laboratori indiquen que els materials assajats del present nivell (LL<40 i IP ≤ 15; SO_4: 157,03 mg/kg) no són expansius i no presenten risc d'agressivitat de sulfats al formigó.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Cal destacar que, tal i com s'indica a la corresponent acta de resultats, per a l'obtenció de la proveta assajada a compressió simples s'ha utilitzat 2 fragments contigus per tal d'assolir les dimensions normatives.

Els materials no meteoritzats dels substrat resistent no son excavables amb maquinària convencional. La seva excavació requereix l'ús de martell pneumàtic o altres mètodes especials

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Peticionari: *Diputació de Barcelona*
Obra: *Projecte d'urbanització de PK 0+000 a PK 0+2000*
Població: *Ctra. BV-2138 – La Llacuna*

6. Hidrogeologia

6.1. Hidrologia Superficial

El curs d'aigua sobre el que s'alça l'estructura a reformar és el torrent de les Covetes que al seu pas sota els pontó actual discorreria, sembla ser, sobre una llera de materials margosos - calcaris

El drenatge superficial de la zona es realitza per escolament difós cap a l'eix del torrent i en menor part per infiltració al terreny.

6.2. Hidrogeologia

No s'ha detectat presència d'aigua subterrània en el moment de les investigacions en el punt d'assaig.

Els rebliments, nivell R, correspon essencialment un nivell de format per materials argilosos sorrencs amb graves d'origen divers que poden incloure o transmetre fluxos d'aigua a través dels termes granulars.

El substrat rocós, nivell 1, es pot considerar una formació de baixa permeabilitat constituint un medi fissurat. La circulació d'aigua subterrània es limita de forma localitzada a les fractures i diàclasis obertes del massís rocós proporcionant en qualsevol cas cabals de poca importància.

Tot i que no s'ha interceptat el nivell freàtic en el moment de les investigacions, no es descarta l'aparició d'aigua subterrània en el contacte entre els sòls naturals i el substrat rocós, especialment després de períodes de recàrrega intensa.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

7. Risc sísmic

D'acord amb la zonació exposada a la norma de Construcció Sismoresistent NCSR-02, el solar objecte d'estudi se situa en una zona amb una acceleració sísmica bàsica a_b 0,04·g i un coeficient de contribució de K=1.

El coeficient adimensional de risc, que depèn del període de vida útil (t) de l'edificació, és de ρ=1 per t: 50 anys.

El substrat rocós, nivell 2, constitueix un terreny de tipus I - II (roques compactes o granulars densos), el seu coeficient de sòl és en conseqüència de C = 1,1.

NIVELL GEOTÈCNIC	NR (Terraplè)	N1 (Substrat rocós)
TIPUS DE TERRENY	IV	I-II
GRUIX	3,30 – 1,80 m	> 15 m
COEFICIENT DE SÒL, *C*	2,0	1,1

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES I BETUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Peticionari: *Diputació de Barcelona*
Obra: *Projecte d'urbanització de PK 0+000 a PK 0+2000*
Població: *Ctra. BV-2138 – La Llacuna*

Un estudi geotècnic es basa en l'execució d'uns assaigs puntuals a partir dels quals es fa una interpretació de dades al llarg del terreny investigat per tal de poder determinar, en la mesura del possible i de la forma més acurada, les característiques del subsòl. El fet de basar l'estudi en un nombre concret de punts d'investigació (marcat per la normativa vigent del CTE) permet fer una valoració important a l'hora de projectar i quantificar el cost de les futures fonamentacions .No obstant, si un cop iniciades les tasques per a la implantació de la fonamentació es registre alguna anomalia en el terreny o l'aparició de materials no descrits en la present memòria caldrà realitzar, amb la major brevetat possible, un nou reconeixement del terreny per recomanar la solució més adequada.

****

LOSTEC, S.A. resta a la seva disposició per a la consulta sobre qualsevol dubte.

Octubre de 2018
LOSTEC, S.A.

LOSTEC S.A.
C. Santiago Ramon i Cajal, 95 - P.A.E. - 08500 VIC (BCN)
T 93 889 17 14 - F 93 889 18 36 - www.lostec.com

Myriam Serra i Serra
Geòloga col·legiada nº 4758
Cap d'Àmbit de Geotècnia GT

Aquest informe i els documents annexos contenen informació confidencial que només interessa a les persones a les quals va dirigit. S'adverteix de la prohibició legal de realitzar còpies parcials o totals de l'informe i documents annexats sense autorització expressa dels peticionaris.

Es presenten els resultats de les investigacions de camp i assaigs de laboratori així com les conclusions tècniques i recomanacions segons els treballs realitzats. Tan els assaigs in situ en les investigacions de camp, com els assaigs de laboratori s'han fet d'acord amb la normativa vigent segons les acreditacions vigents de LOSTEC, S.A., sense més responsabilitats que les derivades de la correcta realització i interpretació dels assaigs segons normativa. Les conclusions de l'estudi es refereixen exclusivament a la zona i material indicat en cada punt d'investigació.

L'informem que les seves dades han estat incorporades al nostre fitxer del que n'és responsable LOSTEC, SA, amb la finalitat de realitzar els serveis tècnics que ens ha encarregat. Pot exercir els seus drets d'accés, rectificació, cancel·lació i oposició, dirigint-se a les nostres oficines, al carrer Ramon y Cajal, 95 del P.A.E. (Polígon d'Activitats Econòmiques) de Vic.

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

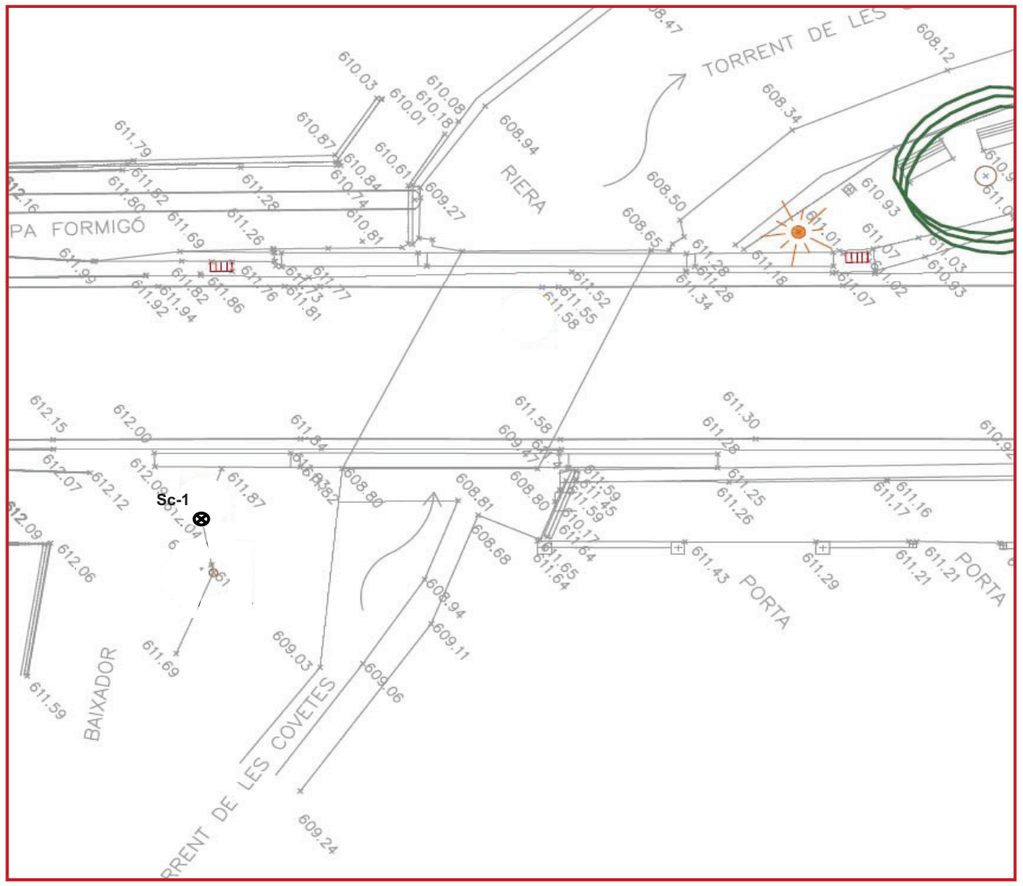
ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plànol de situació

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Plànol de situació de les investigacions



⊗ Emplaçament sondeig

LABORATORI D'ASSAIGS EN LA CONSTRUCCIÓ ACREDITAT PEL DEPARTAMENT DE MEDI AMBIENT I HABITATGE DE LA GENERALITAT DE CATALUNYA
LABORATORI ACREDITAT EN:
ÀMBIT DE FORMIGÓ I ELS SEUS COMPONENTS (CODI 06197EHA07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL DE FERMS I BITUMINOSOS VIALS (CODI 06106VSF05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT SÒLS, ÀRIDS, MESCLES BITUMINOSES VIALS (CODI 06198VSG07(B+C)de 26/09/07)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE LABORATORI DE GEOTÈCNIA (CODI 06105GTL05(B+C)de 07/11/05)
ÀMBIT D'ASSAIGS DE GEOTÈCNIA IN SITU (CODI 06125GTC05(B)de 12/12/05)
ÀMBIT CONTROL PERFILS D'ACER PER A ESTRUCTURES (CODI 06199EAP07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT CONTROL SOLDADURA PERFILS ESTR. D'ACER (CODI 06200EAS07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES CERÀMIQUES (CODI 06201AFC07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL FÀBRICA PECES DE FORMIGÓ (CODI 06202AFH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL PAVIMENTS PECES DE FORMIGÓ (CODI 06203APH07(B)de 26/09/07)
ÀMBIT DE CONTROL DE MORTERS PER A OBRA (CODI 06204AMC07(B)de 26/09/07)
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Actes d'assaigs de camp

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1824105
PETICIONARI	01938 DIPUTACIÓ DE BARCELONA
NIF/CIF	P0800000B
OBRA	00020 Reconeixemet sondeig "La Lacuna" Ref. 6989-GE-01
POBLACIÓ	LA LLACUNA

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

C/ URGELL, 187 2ª PLANTA

08036 BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	12/09/2018

DADES DELS ASSAIGS

M30002	Desplaçament de l'equip de sondeig amb barrina helicoidal. Distància compresa entre 40 i 60 Km.
M00027	Emplaçament de l'equip de sondeig
M00023	Visita a l'obra i direcció dels treballs de camp
M00009	Metre lineal de sondeig en roca dura amb recuperació contínua
M00008	Metre lineal de sondeig en graves amb recuperació contínua

Vic, a 17 de Setembre del 2018

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

GRÀFICA DE SONDEIG CONTINU

Client	Diputació de Barcelona
Obra	Reconeixements geològics - Ctra B-2138 PK 0+200 - LA LLACUNA
Data	Inici: 12/09/18 - Final: 12/09/18
Grup de treball	LOSTEC, S.A. - Departament de Geotècnia

CARACTERÍSTIQUES DEL SONDEIG	
Codi	Sc-1
Equip	Sonda TECOINSA TP-30
Situació	Verue plànol de situació adjunt
Cota d'inici	611,95 m, aprox. respecte el plànol topogràfic facilitat
Profunditat final	5,20 m
Nivell freàtic	No es detecta

Emplaçament



SONDEIG Sc-1

MOSTRES / ASSAIGS				COLUMNA ESTRATIGRÀFICA Cotes (m)	LITOLOGIA	PERFORACIÓ
TIPUS	COTES	COLPEIG	N_{30}			
In 1	0,80 - 0,90 m	R		0 0,00	*REBLE:*	
					0,00 - 0,60 m: Sorres amb argiles i restes rígides diverses (totxos, formigó...)	
				1	*0,60 - 3,30 m: Graves de calcària anguloses i gres en matriu de sorres i argiles*	
In 2	1,80 - 2,40 m	12/20/18/13		1,80		B.S. C.V. (ø= 101 - 86 mm)
				2,85	*3,30 - 3,70 m: Graves arrodonides barrejades amb argiles llimoses i sorres més fragmetns de totxos*	
SPT 1	3,80 m	R	R		*SUBSTRAT RESISTENT ALTERAT- Marga argilosa . densa amb fragments de marga*	
					SUBSTRAT RESISTENT SA - Alternança de margues i calcàries margoses.	B.S. C.D. (ø= 76 mm)
				5	*De 4,20 a 4,32 - Indicis de mineralització*	

FOTOGRAFIES

1) 0 a 3 m
2) 3 a 5,2 m



B.S. - Bateria Simple
B.D. - Bateria Doble
C.V. - Corona de Vídia
C.D. - Corona de Diamant

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Fotografies



Fotografia 1 – Aflorament substrat resistent a la llera actual del torrent



Fotografia 2 – Aflorament substrat resistent sota el mur de contenció de la parcel·la annexa a la llera del torrent

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org
L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es copia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Fotografia 3 – Aflorament del substrat resistent, fortament fracturat, vora l'accés a la Llacuna des de la població de Sta. Maria de Miralles



Fotografia 4 – Aflorament afectat per la mineralització que es relacionaria amb nivells de carstificació

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 - PAE - 08500 VIC (BCN) - T. 93 889 17 14 - F. 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Actes de laboratori

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1806485
PETICIONARI	01938 DIPUTACIÓ DE BARCELONA
NIF/CIF	P0800000B
OBRA	00020 Reconeixemet sondeig "La Lacuna" Ref. 6989-GE-01
POBLACIÓ	LA LLACUNA

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

C/ URGELL, 187 2ª PLANTA

08036 BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	12/09/2018
MATERIAL	Terres remogudes amb restes rígides varies - Reble
PROCEDÈNCIA	Sc-1
TIPUS	Mostra Representativa - MR
COTES	> 1,0 m

DADES DELS ASSAIGS

B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 28 de Setembre del 2018

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL

F-11-016-01

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

DADES DE L'ASSAIG

B00019	DETERMINACIÓ DE LA PRESÈNCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	26/09/18		
DATA FINAL	27/09/18	**RESULTAT**	280,16 **mg/kg**
		GRAU D'AGRESSIVITAT	Nul·la

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autentica de l'original electronic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ACTA DE RESULTATS

DADES GENERALS

EXPEDIENT	1806486
PETICIONARI	01938 DIPUTACIÓ DE BARCELONA
NIF/CIF	P0800000B
OBRA	00020 Reconeixemet sondeig "La Lacuna" Ref. 6989-GE-01
POBLACIÓ	LA LLACUNA

DIPUTACIÓ DE BARCELONA

C/ URGELL, 187 2ª PLANTA

08036 BARCELONA

DADES DE LA MOSTRA

ORÍGEN	Assaig realitzat per Lostec, S.A.
DATA	12/09/2018
MATERIAL	Substrat resistent
PROCEDÈNCIA	Sc-1
TIPUS	Testimoni Roca - TR
COTES	4,0 - 4,2 m

DADES DELS ASSAIGS

B00008	Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE 103103/94 i 103104/93
B13012	Propietats mecàniques de les roques. Assaigs per a la determinació de la resistència. Part 1: Resistència a la compressió uniaxial (simple) segons UNE 22950-1:1990
B00019	Determinació de la presència de sulfats solubles segons la EHE 08

Vic, a 01 d'Octubre del 2018

Carles Rovira i Serra	Segell de còpia confrontada:	Myriam Serra i Serra
Arquitecte Tècnic Director tècnic del Laboratori		Geòloga Cap d'Àmbit d'assaigs de Geotècnia GTL

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

DADES DE L'ASSAIG

B00008	LÍMITS D'ATTERBERG segons UNE 103103:1994

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	25/09/18	ÍNDEX PLASTICITAT
DATA FINAL	25/09/18	**No Plàstic**

DADES DE L'ASSAIG

B13012	ASSAIG DE RUPTURA A COMPRESSIÓ SIMPLE EN PROVETES DE ROCA segons UNE 22950-1:1990

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	26/09/18
DATA FINAL	28/09/18

CARACTERÍSTIQUES DE L'ASSAIG I DE LA MOSTRA		
VELOCITAT	0,50	Mpa/s
DIAMETRE PROV.	6,06	cm
ALÇADA PROV.	13,93	cm
HUMITAT MOSTRA	0,40	%
ORIENTACIÓ EIX	No s'observa cap pla de debilitat destacable	
DENSITAT HUMIDA	2,567	g/cm3
DENSITAT SECA	2,556	g/cm3

	Número Proveta	Càrrega (Kp) Assolida	Càrrega (N) Assolida	Resistència Kp/cm2	Resistència Mpa
RESULTATS	**1**	**5462,00**	**53527,60**	**189,16**	**18,54**

OBSERVACIONS:
Testimoni assajat a partir de la superposició de dos fragmetns contigus per tal d'assolir les dimensions normatives

---

DADES DE L'ASSAIG

B00019	DETERMINACIÓ DE LA PRESÈNCIA DE SULFATS SOLUBLES SEGONS ANNEX 5 DE LA EHE 98

RESULTATS OBTINGUTS

DATA INICIAL	26/09/18			
DATA FINAL	27/09/18	**RESULTAT**	157,03	**mg/kg**
		GRAU D'AGRESSIVITAT	Nul·la	

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Document signat electrònicament. Firmes valides. Es còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX

Fotografies de l'assaig de compressió simple



Forma de trencament de la proveta

LABORATORI D'ASSAIGS PER AL CONTROL DE QUALITAT DE L'EDIFICACIÓ, AMB DECLARACIÓ RESPONSABLE PRESENTADA A LA GENERALITAT DE CATALUNYA
EN DATA 13/02/2012 I AMB CODI D'INSCRIPCIÓ L0600183. L'ABAST D'ACTUACIÓ INCLÒS A LA DECLARACIÓ RESPONSABLE INSCRIT AL REGISTRE GENERAL
DEL CODI TÈCNIC DE L'EDIFICACIÓ ES POT CONSULTAR A www.gencat.cat // www.codigotecnico.org

L O S T E C, S. A. - C/ Santiago Ramon y Cajal, 95 PAE - 08500 VIC (BCN) - T 93 889 17 14 - F 93 888 60 06 - www.l o s t e c.com

Testimonis del ferm

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vel.

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
CTRA. L'ARRABASSADA P.QM. 4.900
TEL. 93 211 30 94 - FAX 93 417 64 47
08198 SANT CUGAT DEL VALLÈS (BCN)

ACTA DE RESULTATS.- **18035 - 001**

DIRECCIÓ D'OBRA .- **Cotelo Gómez, Patxi**
SOL·LICITUD DE L'ASSAIGS.- **16/05/2018**
OBRA.- **Murbanització a la ctra. BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, Pk. 0+000 a Pk. 0+200. TM La Llacuna. Codi 6989-PC-01**

CONTRACTA OBRA.- **********
TIPUS DE MOSTRA.- **Aglomerat asfàltic en calent**
PROCEDÈNCIA.- **Veure planta adjunta.**

DATA DE RECOLLIDA.- **17/05/2018**
TIPUS D' ASSAIGS.- **Extracció de 5 testimonis asfàltic de 10cm. Ø. Segons la norma NLT-314/92 (Identificació tipus d'aglomerat i Mesures)**

RESULTATS : veure full adjunt núm. **1 a 6**

En les quals concreten els tipus d' assaigs, les normes aplicades per llur realització, els resultats i els articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (P.G.-3/75) amb les esmenes aprovades per les noves ordres ministerials. Que s'han tingut en comptes per decidir si els materials compleixen amb les condicions mínimes exigides.

Han Col·laborat en la realització dels treballs les següents persones:

CAP DE LA UNITAT : **Juan J. Velasco**
OFI. ESP. LABORAT : **Fco. Izquierdo Barco**
OFI. ESP. LABORAT : **Pedro Rodríguez Bello**

Vist i plau:

CAP DE LA SUBSECCIÓ D'ACTUACIÓ EN CARRETERES
OF. TÈC. DE PLANIF. I ACT. EN CARRETERES.

Barcelona, 28 de maig de 2018

CPISR-1 Francisca Barroso Torrado

Firmado digitalmente por CPISR-1 Francisca Barroso Torrado
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=DIBA, ou=Serveis Públics de Certificació CPISR-1, ou=Vegeu https://www.catcert.cat/verCPISR-1 (Q03, sn=Barroso Torrado, givenName=Francisca, serialNumber=46557084R, cn=CPISR-1 Francisca Barroso Torrado
Fecha: 2018.05.28 09:12:35 +02'00'

Signat: Francesca Barroso Torrado

Vel.

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
Ctra. L'Arrabassada Pk. 4+900
Tel. 93 211 30 94 Fax 93 4176447

Urbanització a la BV-2138 entre la intersecció amb la BV-2121 fins al carrer Piscina. Pk.0+000 a 0+200 TM LA LLACUNA (Codi 6989-PC-01)

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 001 Data de realització.- **17/05/2018**

LOCALITZACIÓ DELS TESTIMONIS A LA CTRA. BV-2138



JJVR.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vel.

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
Ctra. L'Arrabassada Pk. 4+900
Tel. 93 211 30 94 Fax 93 4176447

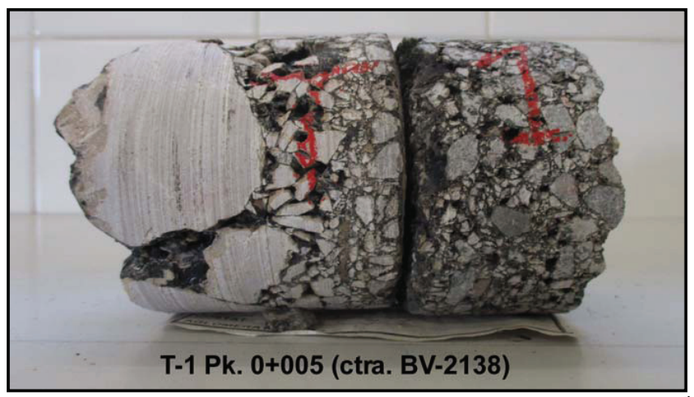
ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 001 Data de realització.**- 17/05/2018**

TESTIMONI A LA CTRA. BV-2138

- Testimoni 1 (Pk.0+005, centre calçada)







JJVR.

Testimoni format per **2** capes de mescla bituminosa, amb un total de **8,5cm.** Una capa de **4,5** de AC16 surf S. I una altra capa de regularització calcaria de **4,0 cm.** A sota pedra_macadam.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona #DibaOberta
Gerència de Serveis d'Infraestrures Viàries i Mobilitat
Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 001 Data de realització.**- 17/05/2018**

TESTIMONI A LA CTRA. BV-2138

- Testimoni 2 (Pk. 0+020, carril esquerre)







JJVR.

Testimoni format per **2** capes de mescla bituminosa, amb un total de **6,8cm.** Una capa de **3,8** de AC16 surf S. I una altra capa de regularització calcaria de **3,0 cm.** A sota pedra_macadam.

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 001 Data de realització.- **17/05/2018**

TESTIMONIS CTRA. BV-2138

- Testimoni 3 (Pk. 0+060, carril dret)







JJVR.

Testimoni format per **2** capes de mescla bituminosa, amb un total de **7,4cm.** Una capa de **4,4** de AC16 surf S. I una altra capa de regularització calcaria de **3,0 cm.** A sota pedra_macadam.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Diputació Barcelona #DibaOberta

Gerència de Serveis d'Infraestrures Viàries i Mobilitat

Oficina Tècnica de Planificació i Actuació en Infraestructures

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 001 Data de realització.- **17/05/2018**

TESTIMONI A LA CTRA. BV-2138

- Testimoni 4 (Pk. 0+125, PONT_ carril esquerre)







JJVR.

Testimoni format per **2** capes de mescla bituminosa, amb un total de **7,5cm.** Una capa de **4,5** de AC16 surf S. I una altra capa de regularització calcaria de **3,0 cm.** A sota pedra_macadam.

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 001 Data de realització.- **17/05/2018**

TESTIMONI A LA CTRA. BV-2138

- Testimoni 5 (Pk. 0+195, carril dret)







JJVR.

Testimoni format per **2** capes de mescla bituminosa, amb un total de **5,5cm.** Una capa de **3,0** de AC16 surf S. I una altra capa de regularització calcaria de **2,5 cm.** A sota pedra_macadam.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vel.

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
CTRA. L'ARRABASSADA P.QM. 4.900
TEL. 93 211 30 94 - FAX 93 417 64 47
08198 SANT CUGAT DEL VALLÈS (BCN)

ACTA DE RESULTATS.- **18035 - 002**

DIRECCIÓ D'OBRA .- **Cotelo Gómez, Patxi**
SOL·LICITUD DE L'ASSAIGS.- **02/08/2018**
OBRA.- **Murbanització a la ctra. BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, Pk. 0+000 a Pk. 0+200. TM La Llacuna. Codi 6989-PC-01**

CONTRACTA OBRA.- **********
TIPUS DE MOSTRA.- **Aglomerat asfàltic en calent**
PROCEDÈNCIA.- **Veure planta adjunta.**

DATA DE RECOLLIDA.- **30/08/2018**
TIPUS D' ASSAIGS.- **Extracció de 1 testimonis asfàltic de 10cm. Ø. Segons la norma NLT-314/92 (Identificació tipus d'aglomerat i Mesures)**

RESULTATS : veure full adjunt núm. **1 a 2**

En les quals concreten els tipus d' assaigs, les normes aplicades per llur realització, els resultats i els articles del Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a Obres de Carreteres i Ponts (P.G.-3/75) amb les esmenes aprovades per les noves ordres ministerials. Que s'han tingut en comptes per decidir si els materials compleixen amb les condicions mínimes exigides.

Han Col·laborat en la realització dels treballs les següents persones:

CAP DE LA UNITAT : **Juan J. Velasco**
OFI. ESP. LABORAT : **Fco. Izquierdo Barco**
OFI. ESP. LABORAT : **Eva Gonzalo Palau**

Vist i plau:

CAP DE LA SUBSECCIÓ D'ACTUACIÓ EN CARRETERES
OF. TÈC. DE PLANIF. I ACT. EN CARRETERES.

Barcelona, 05 de setembre de 2018

CPISR-1 Francisca Barroso Torrado

Firmado digitalmente por CPISR-1 Francisca Barroso Torrado
Nombre de reconocimiento (DN): c=ES, o=DIBA, ou=Serveis Públics de Certificació CPISR-1, ou=Vegeu https://www.catcert.cat/verCPISR-1 (c)03, sn=Barroso Torrado, givenName=Francisca, serialNumber=46557084R, cn=CPISR-1 Francisca Barroso Torrado
Fecha: 2018.09.10 12:43:46 +02'00'

Signat: Francesca Barroso Torrado

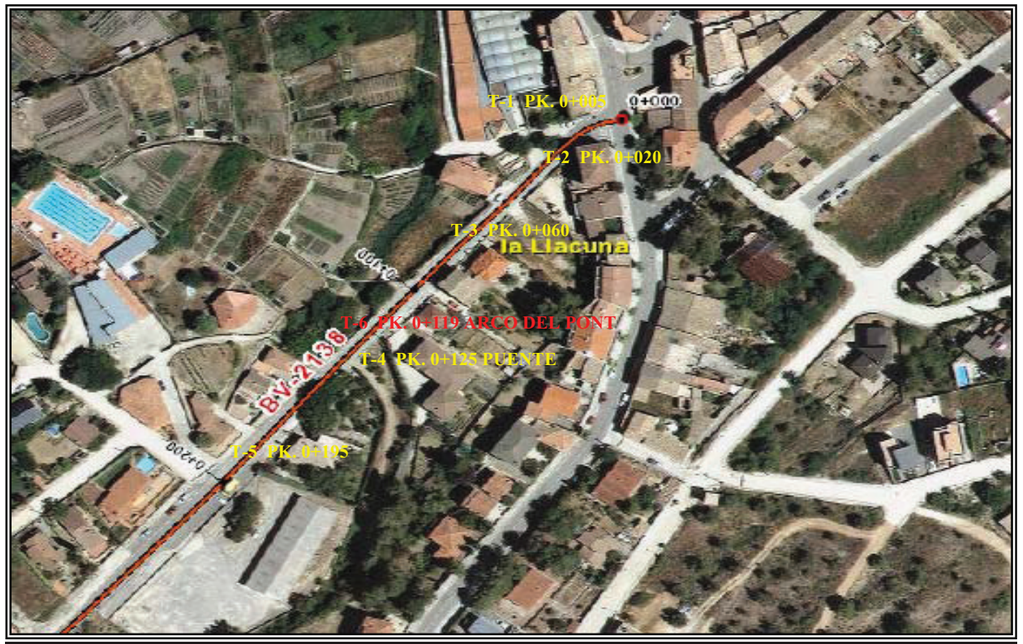
Vel.

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
Ctra. L'Arrabassada Pk. 4+900
Tel. 93 211 30 94 Fax 93 4176447

Urbanització a la BV-2138 entre la intersecció amb la BV-2121 fins al carrer Piscina. Pk.0+000 a 0+200 TM LA LLACUNA (Codi 6989-PC-01)

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 002 Data de realització.- **30/08/2018**

LOCALITZACIÓ DELS TESTIMONIS ALPONT DE LA CTRA. BV-2138



JJVR.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

vel.

UNITAT DE CONTROL DE QUALITAT
Ctra. L'Arrabassada Pk. 4+900
Tel. 93 211 30 94 Fax 93 4176447

ACTA DE RESULTATS.- 18035 – 002 Data de realització**.- 30/08/2018**

TESTIMONI AL PONT DE LA CTRA. BV-2138

- Testimoni 6 (Pk.0+119, al centre de l'Arc)









JJVR.

Testimoni format per 2 capes de mescla bituminosa, amb un total de 5,8cm. Una capa de 2,5 i una altra de 3,0cm de AC16 surf S.
A sota pedre-macadam i tot-ú-. Fins arribar al formigó, hi ha 38 cm..

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 7: ANÀLISIS D'ALTERNATIVES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 7.- ANÀLISI D’ALTERNATIVES

ÍNDEX

1. Objecte del present Annex
2. Alternatives estudiades
3. Alternativa acceptada

1. Objecte del present Annex

L’objecte de present Annex és analitzar les diferents solucions estudiades.

A continuació es descriuen les diferents alternatives estudiades i l’opció escollida.

2. Alternatives estudiades.

Les alternatives estudiades es diferenciaven bàsicament per la configuració de la planta de definició geomètrica dels vials, no havent-hi diferències significatives pel que fa a xarxes i instal·lacions. En aquest aspecte els punts crítics que van ser decisius a l’hora d’establir una decisió van ser fonamentalment dos:

a. La presència d’una intensitat de trànsit molt petita que era necessari canalitzar i dirigir, donat que transitava per zona urbana quasi sense estructura pels vianants.

b. La presencia d’un mur de maçoneria d’uns 3.00 m d’alçària entre el PK 0+120 i el PK 0+165 que rep de forma quasi directe les càrregues del trànsit els vehicles del qual poden arribar a passar a menys de 1.00 m de distància de la coronació del mur, molt precari per poder suportar contínuament càrregues.

A grans trets les dues grans alternatives estudiades han sigut:

(1). Tota la actuació amb doble sentit de circulació.

Aquesta alternativa contemplava fer tota l’actuació en doble sentit dividit en dues parts, la primera (zona S de l’actuació, costat C/ de La Piscina PK 0+000 a PK 0+110, aproximadament) a doble nivell calçada-vorera i la segona (zona N, encreuament Carretera Torrebusqueta-Carretera Igualada PK0+110 a PK 0+214) a un sol nivell calçada-vorera.

L’alternativa contemplava a grans trets la construcció amb paviment asfàltic a la calçada i llamborda a la vorera a la zona S, i la construcció de paviment de llamborda a zona N diferenciant bé la zona de calçada de la zona de vianants amb franges, també de llambordes.

L’avantatge d’aquesta alternativa era que es mantenien dos carrils a la calçada al temps que se li donava un aspecte més per a vianants a la zona construïda amb llambordes.

No obstant, apareixien inconvenients que van fer que aquesta opció és descartés:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- En primer lloc la zona de vianants encara quedava molt constreta en la zona N. La calçada es disfressava com a zona compartida però quedava definitivament ambigua, el qual podia suposar un perill.
- En segon lloc continuava havent-hi una zona que limitava poc la velocitat dels vehicles procedents la recta de la carretera. No s’intimidava prou al conductor.
- En tercer lloc, i el més important, el mur de maçoneria continuava rebent les càrregues del trànsit de manera directa.



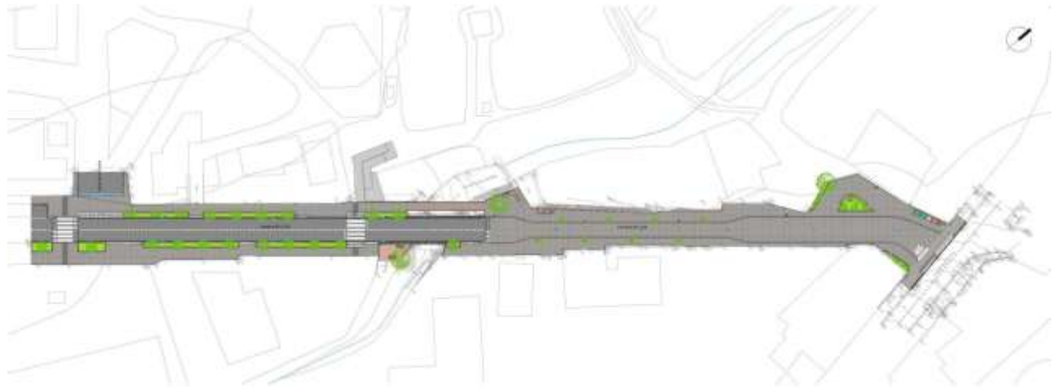
Alternativa 1

(2). Estretir a zona de calçada pels vehicles entre el PK 0+120 i el PK 0+165, fent un únic carril de pas alternatiu de vehicles. A la resta de l’actuació es mantenen els dos carrils de circulació.

La zona constreta coincideix amb la zona sostinguda pel mur de maçoneria, el qual fa que les càrregues del trànsit es separin de la zona de coronació del mur.

En aquest cas continua sent de doble nivell vorera-calçada la zona S, entre el PK 0+000 i el PK 0+120, aproximadament, amb voreres de llamborda i calçada d’asfalt. La zona entre el PK 0+120 i el final de l’actuació es fa a un nivell vorera-calçada.

L’inconvenient de l’alternativa és que apareixen 45.00 m, aproximadament, de calçada constreta amb carril únic i pas alternatiu de vehicles. Aquest inconvenient, però pot esdevenir de manera indirecta, en avantatges.



Alternativa 2

En canvi l’alternativa presenta les següents avantatges:

- Major sensació de zona de vianants, ja que s’incrementa als 45.00 m de constrenyiment de calçada i els vehicles, convenientment limitada la zona de pas alternatiu, es veuen obligats a circular amb velocitat més moderada. Per tant el trànsit de vianants es fa més segur.
- El mur de maçoneria no rep de forma tan directa l’acció del trànsit de vehicles, pel qual, es disminueixen notablement les probabilitats de fallida de tipus estructural.
- L’inconvenient del pas alternatiu esdevé avantatge ja que obliga a limitar la velocitat dels vehicles procedents de la recta de la carretera de Torrebusqueta.

3. Alternativa acceptada.

Vist el punt anterior es va trobar més adient la alternativa (2) que és la que desenvolupa el projecte.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 8: TRAÇAT I REPLANTEIG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 8.- TRAÇAT I REPLANTEIG

Índex

1. Introducció
2. Llistat de l’eix
3. Llistat de la rasant
4. Diferències de cotes de la rasant respecte el terreny
5. Plànols de definició de l’eix

1. Introducció

Traçat

El vial projectat de 213.07m de longitud, s’ajusta sensiblement al traçat i a la rasant actual, condicionat especialment pels nivells d’accés als diferents habitatges i propietats existents.

PK 0+004.00 a 0+107.70 – Calçada i vorera segregades

El traçat en aquest tram està format per una calçada central per a vehicles de 5.70m d’amplada, de dos sentits de circulació i voreres laterals segregades per a vianants d’amplada variable fins a límit de propietat.

La calçada està delimitada per vorada T-2 amb rigola i disposa de bombament que facilita el drenatge de les aigües pluvials cap a les rigoles i embornals laterals. Les voreres drenen les aigües cap a la calçada amb una pendent lateral del 2%.

Entre els punts 0+090.00 i 0+105.00 la calçada discorre pel pont existent sobre el torrent de les Covetes l’amplada del qual no permet la inclusió de voreres. En aquest tram els vianants disposaran d’una passera al costat nord no inclosa al present projecte.

PK 0+107.70 a 0+217.07 – Plataforma única

El traçat en aquest tram està format per plataforma única combinant un tram de pas alternatiu de vehicles amb un de doble sentit a l’enllaç amb la ctra. BP-2121. L’amplada total és variable ajustant-se a les propietats existents. Per al pas de vehicles es delimita un espai de 3.00m d’amplada en el tram de pas alternatiu i de 5.50m d’amplada en el tram de doble sentit de circulació.

La plataforma única disposa de recollida central d’aigües amb pendents laterals variables entre 1.33% i 3.46% per ajustar-se a les entrades existents i que per defecte és del 2.00%.

A l’entrega amb la ctra. BP-2121 el traçat s’ajusta a la rasant d’aquesta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Replanteig

Per tal de facilitar el replanteig de l’obra, s’adjunta en el present projecte els plànols de definició de l’eix que s’inclouen també en el present Annex.

Tal i com es pot observar, i donat que l’obra es replanteja dins d’un espai determinat, que obliga a encaixar la calçada de la carretera, s’indiquen les coordenades UTM (ETRS89) dels diferents punts que integren l’eix de la carretera i la vorada de la calçada.

En el cas de la vorada la coordenada correspon a la part exterior de la vorada 12 cm en el cas de vorada T2. Quan la rigola defineixi el límit s’ha pres la coordenada de la part exterior d’aquesta peça.

2. Llistat de l’Eix

Alineacions en planta							
Tipus	P.K.	Coord. X	Coord. Y	Azimut	Radi	Paràmetre	Longitud
Recta	0,000	377325,86	4591913,09	45,178	0,00	0	165,70
Recta	165,700	377433,83	4592038,79	43,905	0,00	0	5,00
Recta	170,701	377437,01	4592042,65	45,178	0,00	0	32,11
Corba	202,812	377457,93	4592067,01	45,178	12,50	0	8,01
Recta	210,824	377464,68	4592071,06	85,981	0,00	0	3,25
Recta	214,070	377467,85	4592071,77	89,382	0,00	0	12,36
	226,428	377480,04	4592073,82	89,382			

3. Llistat de la rasant

Alineacions en alçat					
P.K.	Cota	Kv	Tangent	Fletxa	Pendent
0,000	616,576	0	0	0	-0,056
8,800	616,082	0	0	0	0,104
9,800	616,186	0	0	0	-0,054
13,800	615,968	0	0	0	-0,212
14,800	615,755	0	0	0	-0,055
20,000	615,472	0	0	0	-0,048
30,000	614,994	0	0	0	-0,053
40,000	614,465	0	0	0	-0,058
50,000	613,886	0	0	0	-0,058
60,000	613,309	0	0	0	-0,047
70,000	612,838	0	0	0	-0,047
80,000	612,364	0	0	0	-0,048
90,000	611,882	0	0	0	-0,049
100,000	611,390	0	0	0	-0,042
109,700	610,980	0	0	0	0,126
110,700	611,106	0	0	0	-0,022
120,000	610,905	0	0	0	-0,014
130,000	610,766	0	0	0	-0,004
140,000	610,726	0	0	0	-0,007
150,000	610,658	0	0	0	-0,007
160,000	610,591	0	0	0	-0,001
165,700	610,588	0	0	0	0,003
170,000	610,602	0	0	0	0,001
170,700	610,603	0	0	0	0,006
180,000	610,663	0	0	0	0,021
190,000	610,871	0	0	0	0,051
200,000	611,384	0	0	0	0,085
210,000	612,230	0	0	0	0,051
215,665	612,518	0	0	0	0,049
216,865	612,576	0	0	0	0,024
217,065	612,581	0	0	0	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. Diferències de cotes de la rasant respecte el terreny

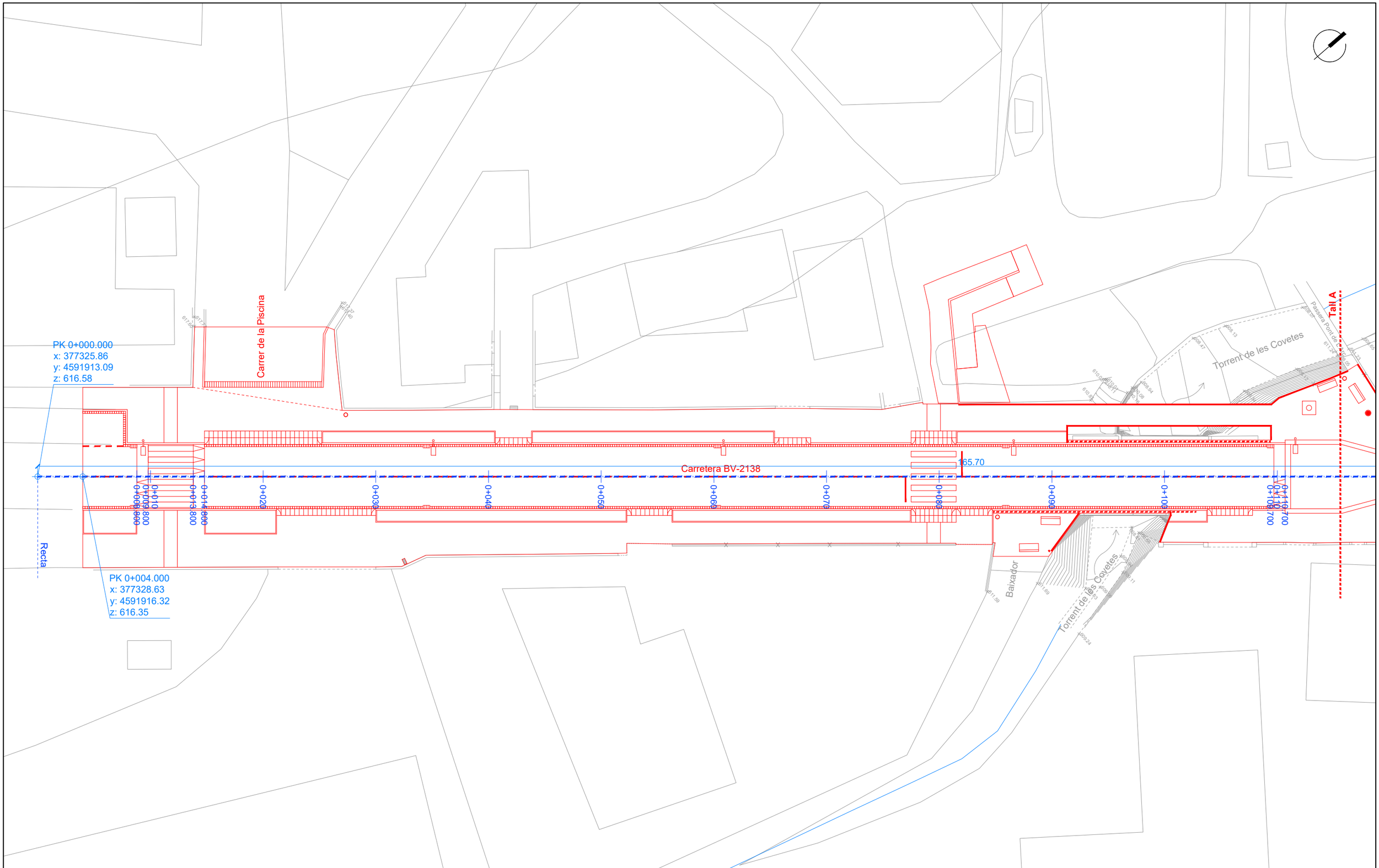
P.K.	Cota terreny	Cota rasant	Diferència
0,000	616,576	616,576	0,000
8,800	616,082	616,082	0,000
9,800	616,028	616,186	0,158
13,800	615,810	615,968	0,158
14,800	615,755	615,755	0,000
20,000	615,472	615,472	0,000
30,000	614,994	614,994	0,000
40,000	614,465	614,465	0,000
50,000	613,886	613,886	0,000
60,000	613,309	613,309	0,000
70,000	612,838	612,838	0,000
80,000	612,364	612,364	0,000
90,000	611,882	611,882	0,000
100,000	611,470	611,390	-0,080
109,700	611,137	610,980	-0,157
110,700	611,106	611,106	0,000
120,000	610,905	610,905	0,000
130,000	610,766	610,766	0,000
140,000	610,726	610,726	0,000
150,000	610,658	610,658	0,000
160,000	610,591	610,591	0,000
165,700	610,588	610,588	0,000
170,000	610,602	610,602	0,000
170,700	610,603	610,603	0,000
180,000	610,663	610,663	0,000
190,000	610,871	610,871	0,000
200,000	611,384	611,384	0,000
210,000	612,081	612,230	0,149
215,665	612,518	612,518	0,000
216,865	612,576	612,576	0,000
217,065	612,581	612,581	0,000
220,000	612,679		

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

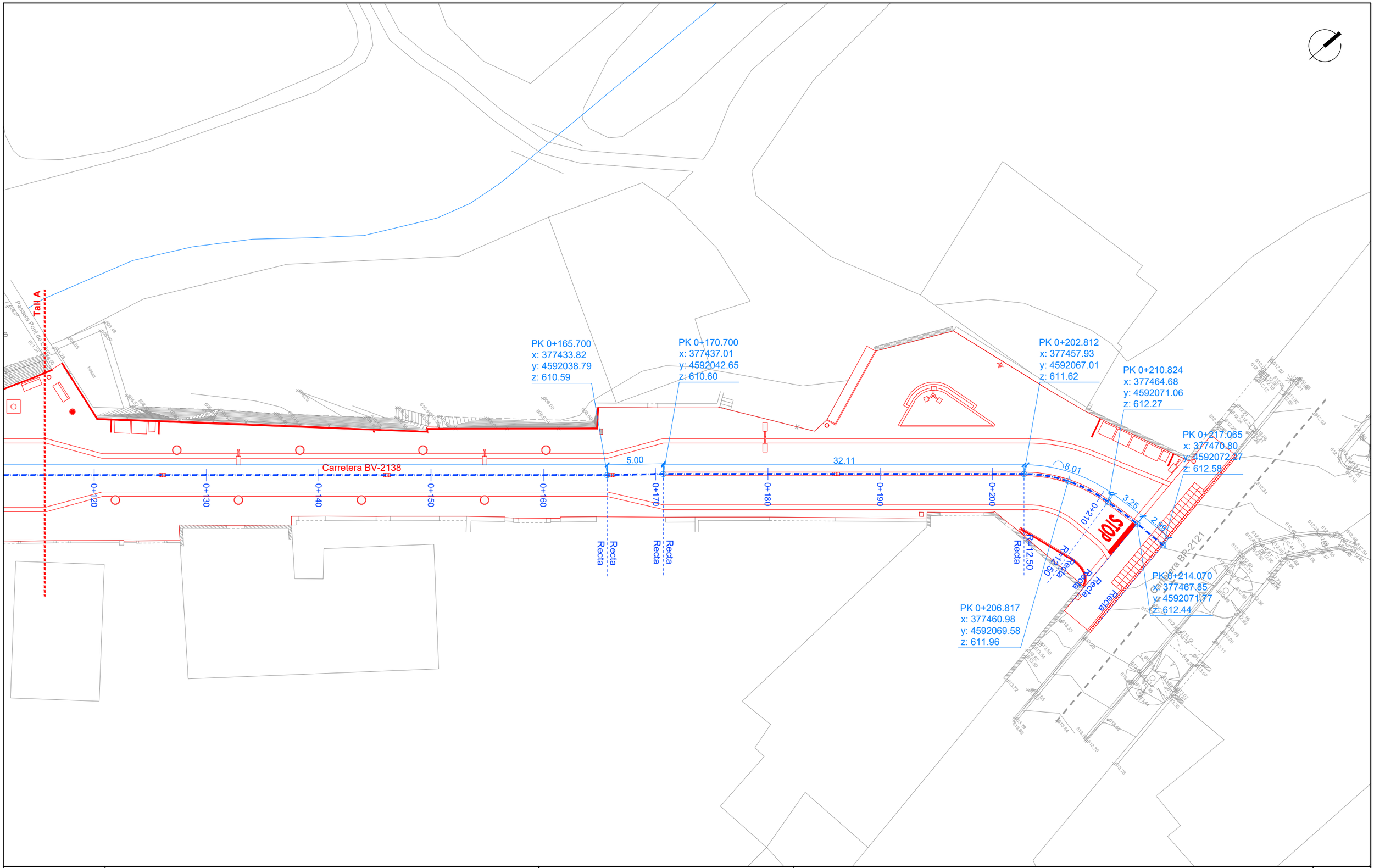
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. Plànols de definició de l’eix

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DEFINICIÓ EIX	Plànol 13
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna		Full 1 de 2	



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DEFINICIÓ EIX	Plànol 13
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5 Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2

ANNEX NÚM. 9: SERVEIS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 9.- SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1.1 Objecte de l’Annex

1.2 Obtenció dels serveis afectats

1.3 Altres serveis afectats

1.4 Descripció dels serveis afectats

1.5 Breu descripció de les solucions proposades

1.6 Sol·licitud prèvia ubicació de xarxes

1.7 Dades de contactes de les companyies subministradores

1.1. Objecte de l’Annex

Identificar els serveis existents i valorar, si s’escau, els serveis i drets afectats pel projecte i l'obra.

1.2. Obtenció dels serveis afectats

A través de la plataforma eWise, web d’informació dels serveis existents s’ha obtingut la informació dels serveis existents o serveis afectats dins l’àmbit del projecte.

La plataforma eWise proporciona en aquest cas els serveis existents de les següents zones i companyies:

- E Distribución i la gestió de la TIC, a la zona de Catalunya
- Nedgia a la zona de Catalunya
- ONO a la zona de Catalunya
- Telefónica a la zona de Catalunya

1.3. Altres serveis afectats

També s’ha sol·licitat a l’Ajuntament la xarxa d’aigua, clavegueram i enllumenat.

Pel que fa al servei d’aigua potable, aquesta és gestionada per TRANSPARENTA (Constructora de Calaf).

En l’àmbit del projecte també s’hi localitzen serveis de comunicacions gestionats per IGUANA i de televisió per cable gestionat per TECNOCOLOR. Ambdós serveis es troben a precari

1.4. Descripció dels Serveis afectats

A continuació es descriuen breument els serveis existents:

- Xarxa en B.T.

  De E. Distribución

  Les línies de B.T. són aèries trenades.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La xarxa de baixa tensió s’afecta des de un punt de vista merament de proximitat davant eventuals descàrregues de material o activitat de maquinària mitjanament pesada. No queda afectada de manera directa ni amb perill imminent de talls. La podem trobar a l’encreuament amb el Carrer de la Piscina, a la zona del pont i després pràcticament en tota la zona N, on es pavimentarà amb llambordes.

- Telecomunicacions:

  Està gestionada per Telefònica i Iguana

  Els serveis són aeris a excepció d’un petit tram, amb prismes soterrats, a l’entorn del C/ Piscina cantonada Ctra. de Torrebusqueta.

  Queda afectada en la seva totalitat ja que es preveu el soterrament de tota la xarxa aèria i la retirada dels suports de fusta i tensors existents.

- Televisió per cable.

  Està gestionada per TECNOCOLOR

  Queda afectada en la seva totalitat preveient-se el seu soterrament conjuntament amb la xarxa de telecomunicacions

- Xarxa oberta de Catalunya TTI

  La Xarxa Oberta de Catalunya (CTTI) no té infraestructura en aquesta carretera, s'han enviat diverses sol·licituds d’informació i no s’ha obtingut resposta.

- Aigua:

  La gestió està a càrrec de Transparenta (Constructora de Calaf).

  Queda afectada en tot el seu recorregut, però es troba en un estat bastant precari, amb talls en trams (soterrats) que han sigut substituïts provisionalment per tubs superficials, de manera que es refarà en quasi la seva totalitat.

  La companyia no dóna resposta a la consulta feta de si haurà prou cabal d’aigua pel correcte funcionament dels nous hidrants.

- Enllumenat:

  La xarxa la gestiona el propi Ajuntament.

  Queda afectada pràcticament en tota la longitud que transcorre pel carrer, ja que es substituiran instal·lació, columnes i lluminàries per fer-la més regularment distribuïda i eficient energèticament, dotant-la de lluminàries LED.

- Gas:

  L’únic punt en que pot afectar-se és al final de les obres, a l’encreuament de la carretera d’igualada.

  Caldrà anar amb compte amb la seva presència per tal d’evitar talls.

  Es preveu l’estesa de xarxa de gas a l’àmbit del projecte i la seva connexió a la xarxa existent.

- Clavegueram:

  La informació la ha proporcionat l’Ajuntament.

  La afecció pot venir per l’execució de les obres.

  No es preveu canviar-la però es preveu una eventual afecció que haurà de ser substituïda i connectada de forma immediata

  Es preveu fer totalment nova la xarxa de pluvials existents per un nou col·lector que transcorrerà pel centre de la calçada. Les aigües de tota la zona pavimentada es recolliran en aquest nou col·lector.

1.5. Breu descripció de les solucions proposades

Solucions que es proposen.

- Xarxa en B.T.

  No es veu afectada directament. Cal anar en compte amb els gàlibs.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Telecomunicacions i televisió per cable:

  Es preveu el soterrament de la xarxa aèria existent de telefonia, fibra òptica i televisió per cable amb prisma troncal de 2Ø63mm + tritub Ø40mm i prisma d’escomeses de 2Ø63. Retirada de la totalitat de suports de fusta i/o metàl·lics i tots els tensors existents.

- Aigua:

  Es renova en quasi tot el recorregut. Els talls eventuals caldrà aprovisionar-los amb tubs superficials durant la realització de les obres.

  Es preveu la col·locació soterrada de tub Ø 110 de PEAD al llarg de tot el tram, no només per renovar la xarxa d’aigua, sinó per col·locar i alimentar dos hidrants i tub Ø 63 i 32 de PEAD per completar la xarxa.

- Enllumenat:

  La xarxa d’enllumenat, així com columnes i lluminàries es refarà per complert.

  Les noves columnes es situaran al costat esquerra (a més PK) del vial en tota la seva longitud

  Caldrà mantenir el sistema d’enllumenat o un sistema d’enllumenat alternatiu fins que estigui llesta la nova xarxa.

- Clavegueram

  La xarxa d’aigües residuals no es tocarà, però es veurà afectada per les obres en un tram. Si es fan talls o es trenca la xarxa auxiliar (cosa que passa, com es diu, al menys en un tram), caldrà substituir-la connectant-la prèviament.

  Pel que fa a les aigües pluvials es farà nova en tot el tram amb la finalitat de recollir tot l’aigua superficial del vial.

- Gas

  Es preveu deixar un tub a cada costat per a pas de gas en el futur segons requeriments de companyia.

1.6. Sol·licitud prèvia d’ubicació de xarxes.

Abans de l’inici de les obres caldrà comunicar a les diverses companyies que tenen serveis dins l’àmbit de l’obra (E Distribución (TIC), Nedgia...) que es preveu començar-les, per tal d’aixecar l’acta corresponent en el qual es confirmi amb més exactitud la situació, tant en planta com en profunditat dels serveis existents, que puguin ser afectats per l’execució de les obres.

Caldrà també sol·licitar a l’Ajuntament la confirmació dels diferents serveis municipals (aigua potable, clavegueram i enllumenat).

1.7. Dades de contacte de les companyies subministradores

Les dades de contacte de les companyies responsables del serveis existents a l’àmbit del projecte, són les següents:

AIGUA

Transparenta (abastament d’aigua)

Oriol Martí. Responsable Oficina Tècnica

omarti@calafconstructora.com

Tel. 93.868.03.06

TELECOMUNICACIONS

Telefònica

Correu a tramitar les sol·licituds: variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com

Iguana

Carlos Martínez

carlos.martinez@iguana.cat

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA ELÈCTRICA

E DISTRIBUCIÓN (subministrament elèctric)

Correu a tramitar les sol·licituds: conexiones.edistribucion@enel.com

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENTACIÓ APORTADA COMPANYIES DE SERVEIS

- Xarxa elèctrica (E Distribución)
- Gas (Nedgia)
- Aigua (Transparenta)
- Telecomunicacions
    - Telefonia i fibra òptica (Telefònica)
    - Fibra òptica (Iguana)
    - Televisió per cable (Tecnocolor TV)
    - Xarxa Oberta de Catalunya

Document ~~signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.~~
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA ELÈCTRICA (E DISTRIBUCIÓN)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 589198

Senyors:

En relació a la seva sol•licitud amb data 07/10/2021, Ref: 589198, els adjuntem el grafiat de plànols sol•licitat corresponent a les instal•lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

D'altra banda, els indiquem que les dades facilitades són a títol només orientatiu, ja que poden haver resultat afectades per la topografia del terreny i/o altres treballs, i tenen validesa pel projecte.

Us recordem que d'acord amb l'Ordre TIC 341 de 22 de juliol a l'hora de l'execució d'aquest projecte, caldrà tornar a sol·licitar-nos serveis i, depenent de la zona d'afectació, realitzar el reconeixement i firma de l'Acta de Control.

Restem a la seva disposició per qualsevol dubte i aprofitem l'avintesa per saludar-vos.

Annexos:
Plànols, numerats 589198 - 15507133 - BT, 589198 - 15507134 - BT, 589198 - 15507117 - BT, 589198 - 15507120 - BT, , , 589198 - 15507098 - AT-MT, 589198 - 15507099 - AT-MT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECOMENDACIONES DE SEGURIDAD

1. Como cumplimiento del artículo 24 apartado 2 de la Ley 31 de 1995 de Prevención de Riesgos Laborales, les informamos de los riesgos inherentes a la propia instalación eléctrica: riesgo de paso de corriente y riesgo de cortocircuito.

2. El personal que efectúe la apertura, en el momento de realización de catas para la localización de cables eléctricos, añada a su equipo de protección individual (EPI), elementos que aumenten la seguridad personal ante posibles contactos eléctricos, directos e indirectos, y cortocircuitos, tales como:

a) Guantes aislantes que se puedan colocar debajo de los de protección mecánica.

b) Botas aislantes

c) Gafas de protección

3. Señalizar la zona de existencia de cables.

4. No descubrir los cables hasta que no sea necesario.

5. Mantener descubiertos los cables el menor tiempo posible.

6. Si se ha de trabajar en proximidad de cables descubiertos, taparlos con placas de neopreno y si están en el paso de personas disponer de elementos que eviten pisar los cables.

7. Sujetar los cables mediante placas de neopreno y cuerdas aislantes, si por motivos de ejecución de la obra hubiera cables descolgados, de forma que no queden forzados ni con ángulos cerrados, de forma que mantengan su posición inicial.

8. Realizar las operaciones 5 y 6 bajo supervisión de personal cualificado.

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

RECOMENDACIONES PARA LA REALIZACIÓN DE CATAS

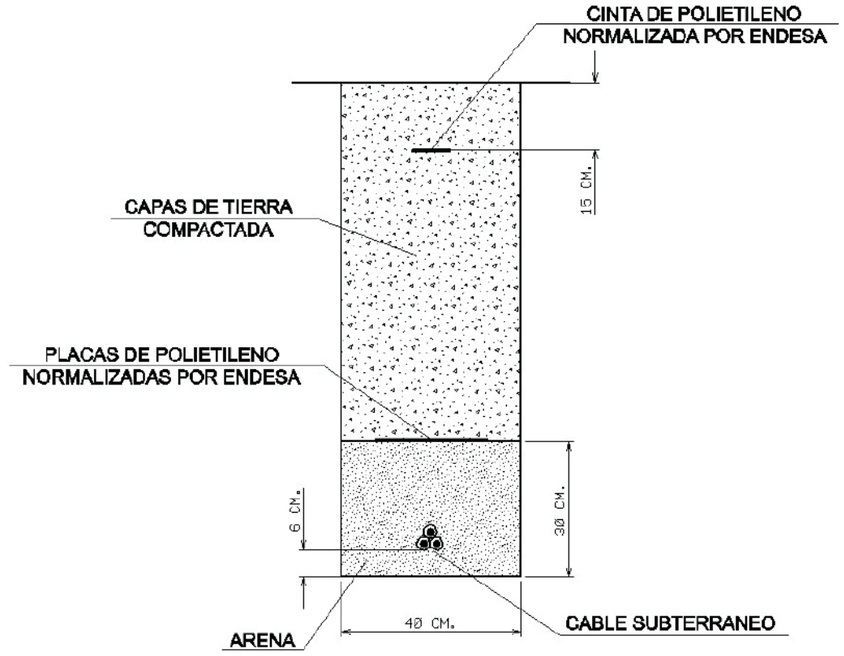
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

Se recomienda que la anchura de la cata sea de 60 cm. en el sentido de la canalización y de 50 cm. como mínimo en sentido transversal a cada lado de:

- La futura traza de la canalización.
- La cota del eje de la canalización.

RESTITUCIÓN DE LAS PROTECCIONES DE LOS CABLES

Las líneas eléctricas deben quedar protegidas de posibles agresiones externas, y por ello se han de señalizar y proteger. Una vez se haya descubierto un cable o cables eléctricos se debe restituir las protecciones tal como indica la figura siguiente y atendiendo a los procedimientos de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U. DMH001 (MT) y CML003 (BT).



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RECOMENDACIONES BÁSICAS EN LA REALIZACIÓN DE OBRAS CON EXISTENCIA DE RED ELÉCTRICA

En caso de dudas o configuraciones complejas, consultar con la Zona de Distribución correspondiente de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

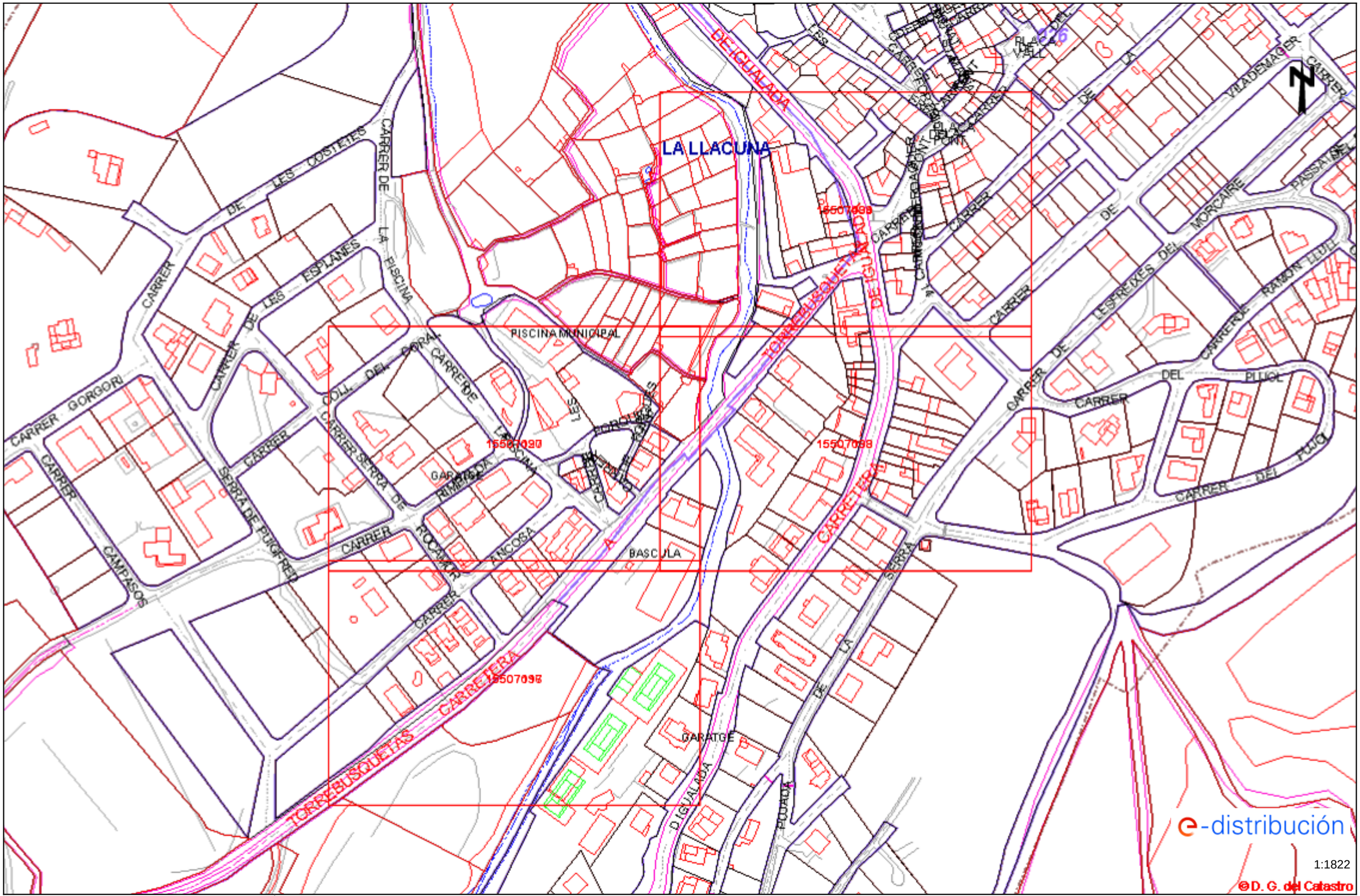
Todas estas indicaciones quedan supeditadas a las instrucciones puntuales del personal técnico de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

SEPARACIÓN DE SERVICIOS

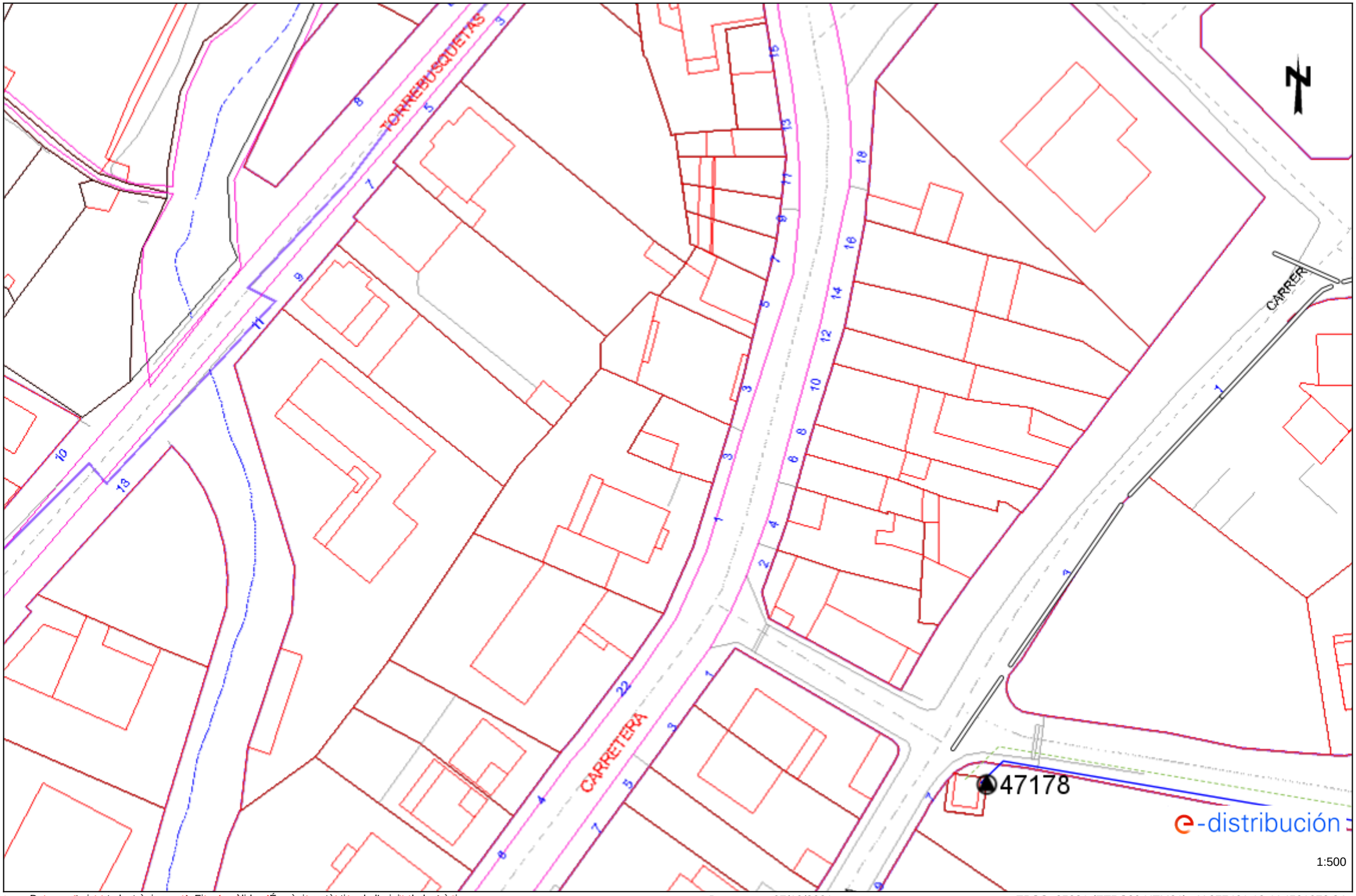
Se debe seguir lo ordenado en el Decreto 120/1992 de 28 de Abril, modificado parcialmente por el Decreto 196/1992, así como lo indicado en la Orden del 5 de julio de 1993 (DOG 1782 11-8-93).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 589198 Plànol MAPA ÍNDEX



Ref: 589198 - 15507098 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

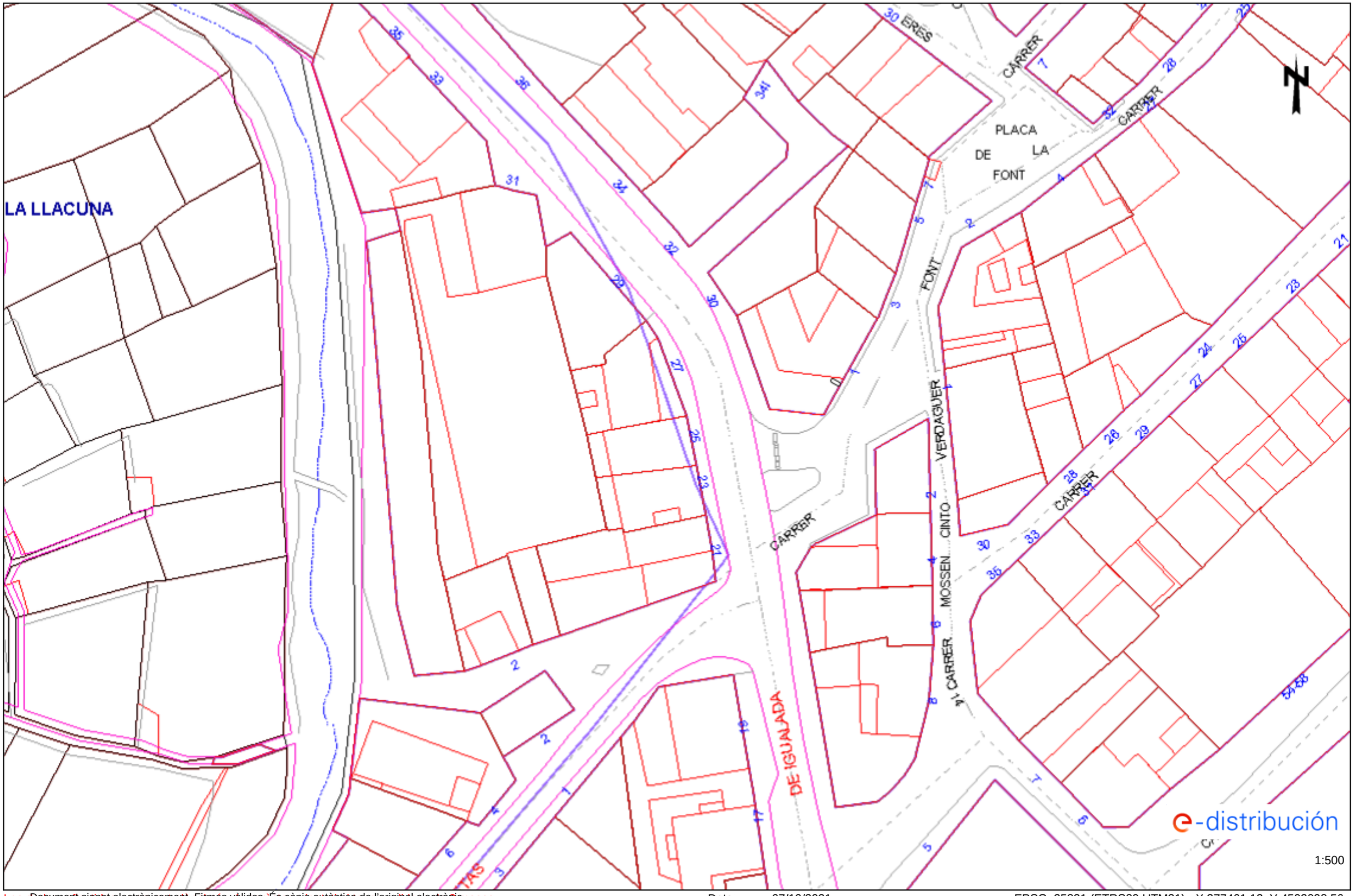


Les dades reflectides en aquest plànol son de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Data: 07/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:377461.12; Y:4591972.34

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 589198 - 15507099 Plànol AFECTACIÓ AT/MT

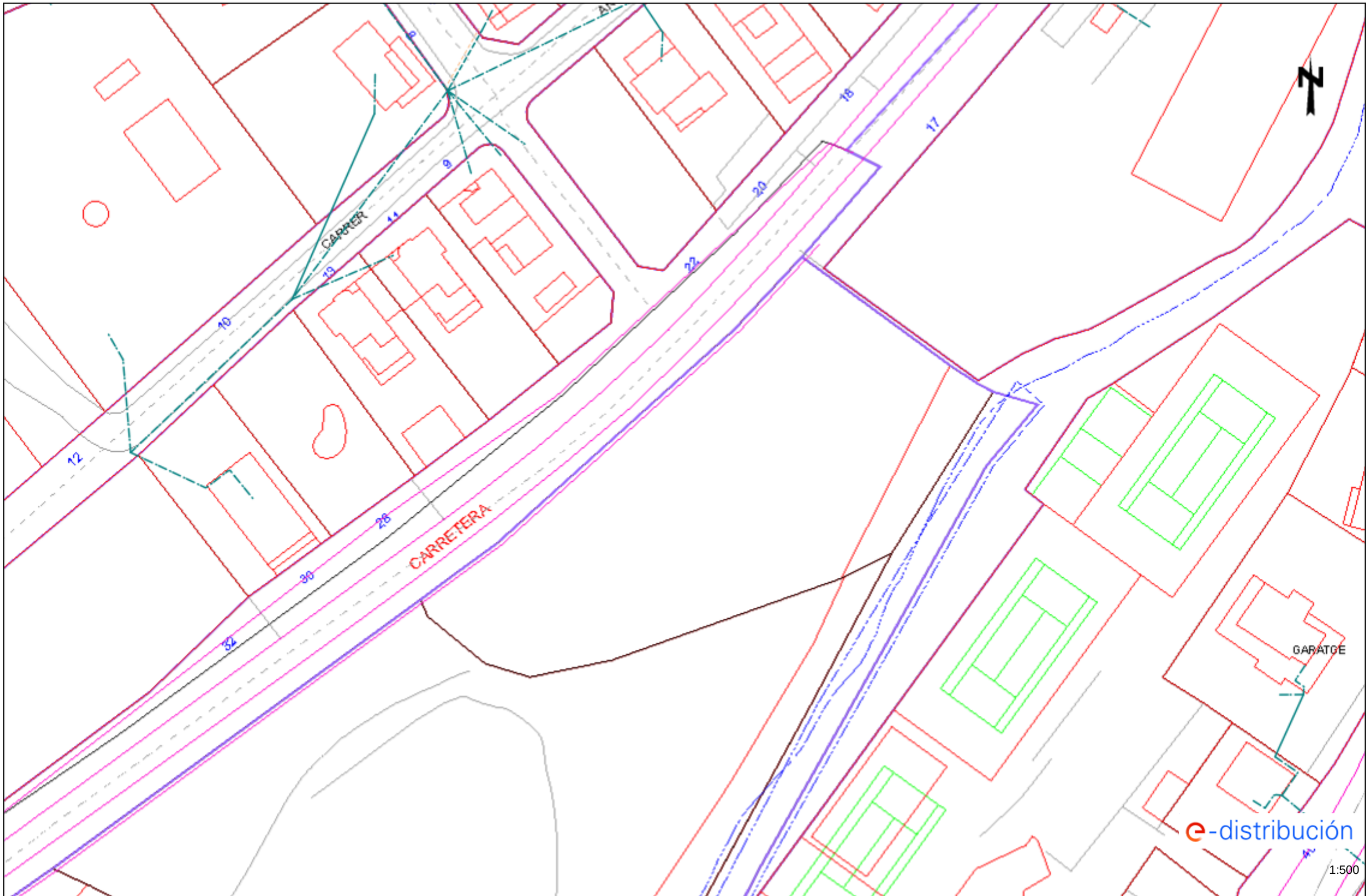


Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Data: 07/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:377461.12; Y:4592098.56

Ref: 589198 - 15507096 Plànol AFECTACIÓ BT



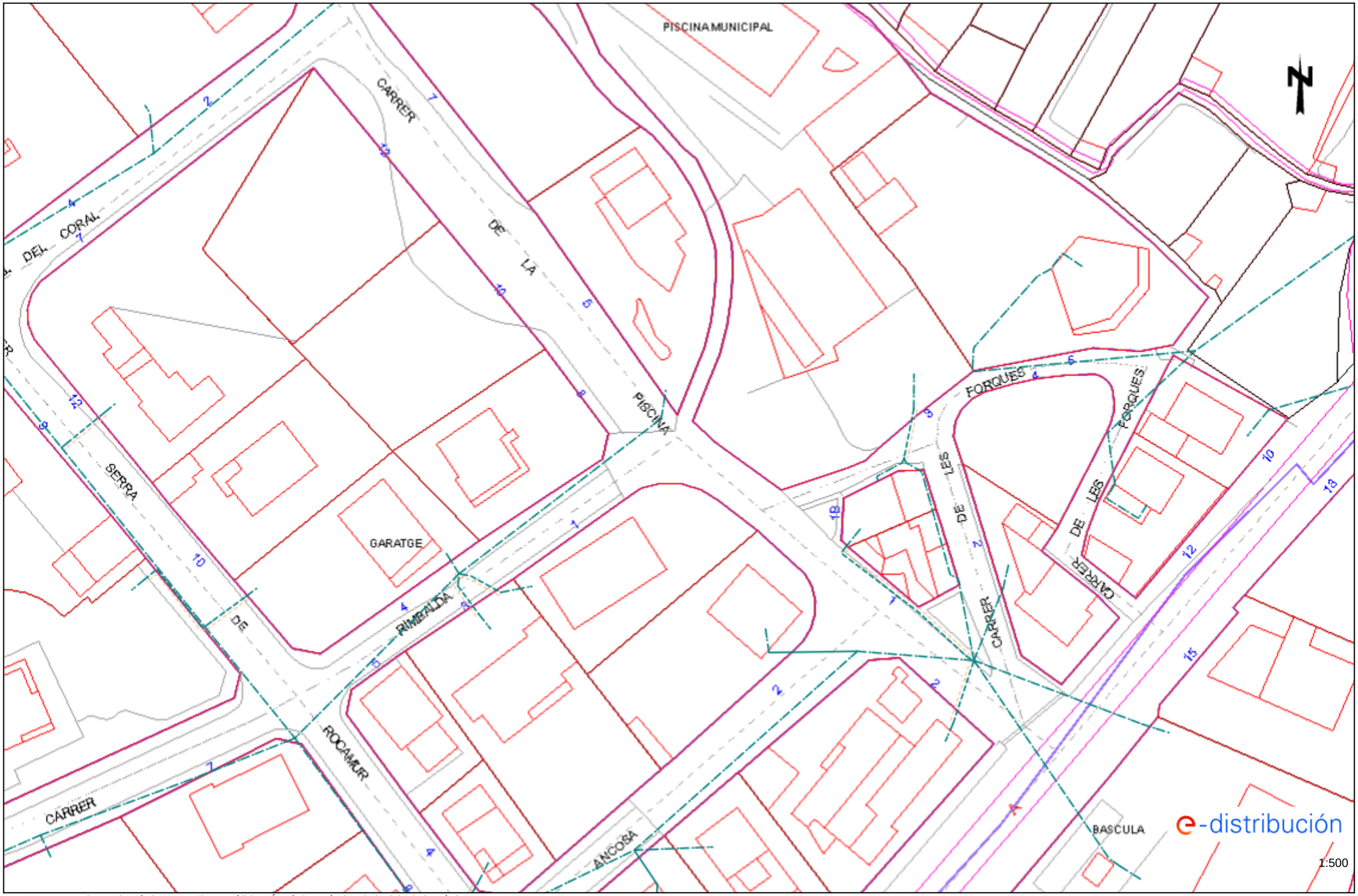
Les dades reflectides en aquest plànol son de caràcter orientatiu i tenen vigència de 3 mesos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic

Data: 07/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:377282.62; Y:4591846.11

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 589198 - 15507097 Plànol AFECTACIÓ BT



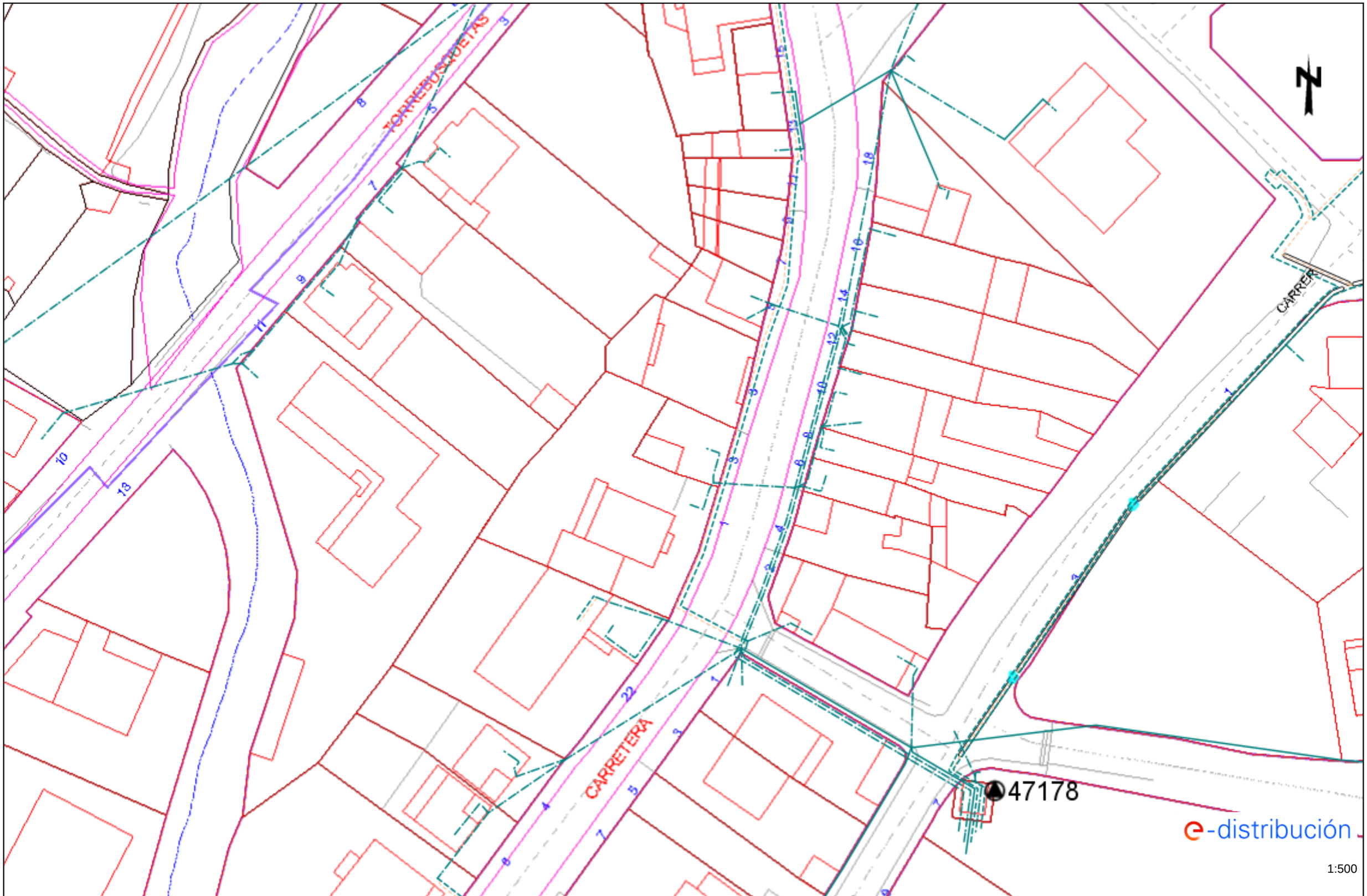
Les dades reflectides en aquest plànol son de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic

Data: 07/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:377282.62; Y:4591972.34

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Ref: 589198 - 15507098 Plànol AFECTACIÓ BT

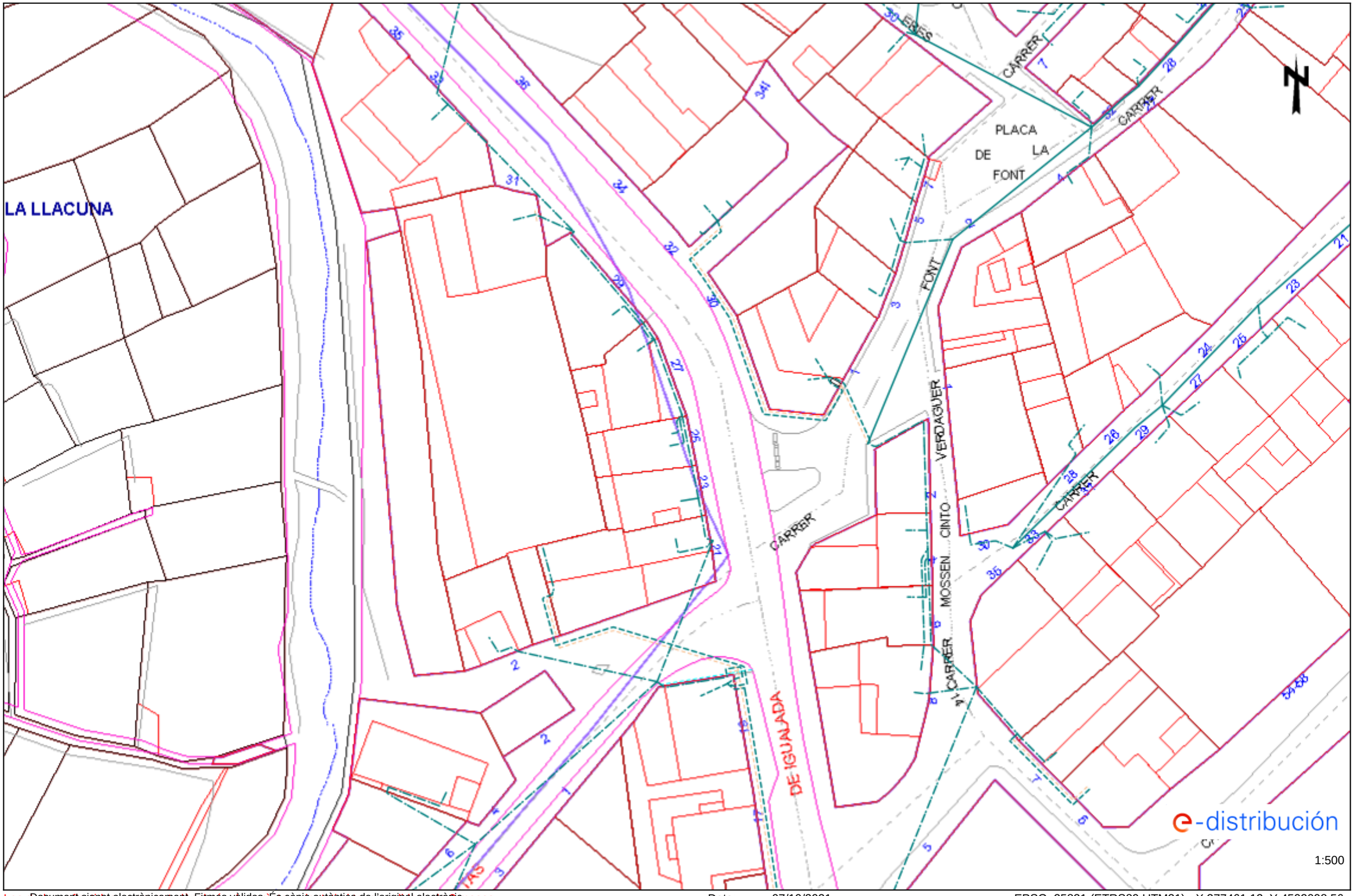


Les dades reflectides en aquest plànol son de caràcter orientatiu i tenen validesa de 3 mesos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Data: 07/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:377461.12; Y:4591972.34

Ref: 589198 - 15507099 Plànol AFECTACIÓ BT



1:500

Les dades reflectides en aquest plànol són de caràcter orientatiu i referides a l'any mesos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Data: 07/10/2021 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:377461.12; Y:4592098.56

Tramos AT

- Aéreo
- Subterráneo o Submarino
- Aereo Fuera de Servicio
- Subterraneo 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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

GAS (NEDGIA)

Document ~~signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.~~
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Condicionants Particulars Nedgia Catalunya, S.A.

És del nostre interès posar al seu coneixement els condicionants que haurà d'observar als treballs en proximitat d'instal·lacions propietat de Nedgia Catalunya, S.A. i/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (d'ara endavant NEDGIA):

- La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu pel que es sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut de la mateixa.
- El plànol que se'ls envia reflexa la situació aproximada de les instal·lacions propietat de NEDGIA
- Les dades contingudes als plànols tenen caràcter orientatiu: corresponen a allò registrat als nostres arxius fins al dia d'avui, per tant no pot ser interpretat com a garantia absoluta de respondre fidelment a la realitat de la ubicació de les instal·lacions esgrafiades.
- La informació reflexa la situació de les xarxes en el moment de la seva instal·lació. Aquesta informació pot haver variat des d'aleshores per actuacions de tercers a la zona, de manera que tant la posició de la xarxa, com les referències fixes poden haver estat alterades respecte allò reflectit als plànols. En conseqüència, per raons de seguretat es recomana realitzar els treballs d'excavació a mà a les immediacions de les xarxes de NEDGIA.
- **Si l'inici de l'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data actual, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per garantir el grau d'actualització de la informació.**
- L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de NEDGIA al projecte d'obra en curs, ni exonera a qui els executaran de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.
- A la zona sol·licitada poden existir instal·lacions de gas propietat de clients traçats dels quals no s'han inclòs en els plànols annexats.
- L'entitat sol·licitant comunicarà l' inici de les seves activitats a NEDGIA **al menys amb 72 hores d'antelació**, dirigint-se a Serveis Tècnics de la província corresponent, enviant a l'efecte l'escrit que s'annexa al final d'aquests condicionants. **És imprescindible esmentar en la mateixa la referència indicada a la sol·licitud de la informació a través de la plataforma d'Internet**. Les adreces d'enviament d'aquesta documentació és uinicio@nedgia.es
- Si fos necessari realitzar cales de recerca hauran de realitzar-se en presència de personal de NEDGIA
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**

    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..

    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.
        - Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)
- Els tubs i instal·lacions de gas no estan dissenyades per suportar sobrecàrrega de maquinària pesada, pel què si han de situar-se grues o circular vehicles sobre les mateixos que poguessin originar danys, haurà de posar-se aquesta circumstància en coneixement de NEDGIA amb objecte d'establir els passos necessaris degudament senyalitzats i protegits amb lloses de formigó xapes d'acer o similar.
- Queda prohibit l'abassegament de materials o equips sobre les canalitzacions de gas i les seves instal·lacions com arquetes, preses de potencial, respiradors, etc., garantint en tot moment l'accés a la canalització de gas a fi d'efectuar els treballs de manteniment i conservació adequats.
- En el cas d'ús d'explosius a menys de 300 m. de les canalitzacions de gas, el seu ús estarà limitat, d'acord a les condicions específiques que es fixin a aquest efecte. En tot cas, s'ha de comptar amb una autorització especial de l'òrgan territorial competent, basada en un estudi previ de vibracions que garanteixi que la velocitat de les partícules en l'emplaçament de la canonada no superi en cap moment els 30 mm/s.
- Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de gas afectades quedin al descobert, es comunicarà al responsable indicat de NEDGIA, procedint el contractista a protegir i suportar l'entubat de gas d'acord a les indicacions d'aquest. Aquesta circumstància es mantindrà el temps mínim imprescindible i les canalitzacions es taparan en presència de tècnics de NEDGIA.
- Els trams al descobert d'entubat d'acer, es protegiran amb manta antirroca per evitar desperfectes en el recobriment i, si per qualsevol circumstància, es produís algun dany al mateix, serà reparat abans d'enterrar la canalització. En cas contrari es pot originar un punt de corrosió accelerat que desembocaria en una perforació de l'entubat.
- Els tubs d'acer al carboni estan protegides contra la corrosió mitjançant un revestiment aïllant i un sistema elèctric de protecció catòdica. Pel correcte funcionament d'aquesta protecció és de vital importància la integritat d'aquest revestiment. Es comunicarà a NEDGIA qualsevol dany que es detectés al mateix.
- En el cas de tubs d'acer s'instal·laran una o diverses caixes de presa de potencial (a facilitar per NEDGIA) d'acord a les indicacions dels tècnics de NEDGIA, a amb objecte de mesurar i calibrar la possible influència de la Protecció Catòdica als gasoductes i a l'inrevés.
- En el cas de que s'efectuïn compactacions, sempre es contactarà amb el personal de Servei Tècnic designat per NEDGIA d'aquesta zona perquè els proporcioni la normativa adequada perdur a terme aquesta actuació, assegurant que aquesta es realitzarà de forma que la transmissió de vibracions als tubs de gas no superi els 30 mm per segon.
- L'Empresa que executi treballs a les proximitats de les instal·lacions de NEDGIA haurà d'estar en possessió dels plànols de les instal·lacions existents a la zona.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Haurà de comunicar-se a NEDGIA l'aparició de qualsevol registre o accessori complementari de la instal·lació de gas, identificat com a tal, o que presumiblement es cregui que pugui formar part d'ella, sempre que no estigui definit als plànols de serveis subministrats.
  En aquest sentit s'indica que en les proximitats de les canonades de gas poden existir altres canalitzacions complementàries destinades a la transmissió de dades, per la qual cosa hauran d'extremar les precaucions quan es realitzin treballs en els seus voltants.
- Si els treballs a realitzar afecten tapes de registres, vàlvules, respiradors o tapes d'accés a instal·lacions serà necessari restituir a la nova cota de rasant, deixant les instal·lacions afectades lliures de materials d'obra.
- En el supòsit de patir danys a les seves instal·lacions, NEDGIA es reserva el dret a emprendre les accions legals que consideri oportunes, així com reclamar les indemnitzacions corresponents.
- Tots els danys a persones i instal·lacions que poguessin produir-se com a conseqüència de les obres, seran per compte i risc del promotor o executor de les mateixes, fins i tot els derivats d'un eventual tall de subministrament de gas.
- A fi de garantir la seguretat de les persones i de les instal·lacions, quan les obres a realitzar siguin canalitzacions (elèctriques, aigua, comunicacions, etc.), es tindrà en compte l'exigència de distàncies mínimes de separació en paral·lelismes i encreuaments entre serveis d'acord a la reglamentació vigent s'ha de comprovar, mitjançant el codi de colors, la pressió de la xarxa propera a la seva actuació. S'adjunta taula resum:

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

(1) 2,5 m en zona semiurbana i 5 m en zona rural.

(*) Per P> 16 bar y distància <10 metres es necessari consultar condicions a Distribuidora.

En el cas que no puguin mantenir-se les distàncies mínimes indicades cal informar a NEDGIA, per adoptar les mesures de protecció que es considerin convenients d'acord amb la següent puntualització:

- Contigua a la zona de servitud permanent existeix una zona de seguritat, definida en la Norma UNE 60.305.83, que s'estén fins 2.5, 5 ó 10 metres a cada costat del'eix de la canalització, en la qual l'execució de les excavacions o obres poden representar un canvi en les condicions de seguretat de la mateixai en la qual no es donen les limitacions ni es prohibeixen les obres incloses com prohibides en la zona de servitud de pas, sempre que s'informi prèviament al titular de la instal·lació, per l'adopció de les accions oportunes que evitin els riscos potencials pera la canalització.

- Els treballs en proximitat s'efectuaran amb mitjans manuals quedant prohibit per raons de seguretat la utilització de mitjans mecànics, les precaucions s'intensificaran a 0,40 m sobre la cota estimada al tub o davant l'aparició de la malla o banda groga de senyalització, permetent-se, exclusivament l'ús de martell mecànic de mà per al trencament del paviment.
- Les obres de túnels, buidat de terrenys, perforació dirigida, etc., que poden afectar el tub per sota o lateralment requeriran especial atenció.
- Per donar compliment a la legislació vigent en matèria de prevenció de riscos laborals, els 'informem dels riscos de les instal·lacions:
  - A l'objecte de donar compliment a allò estable el RD 171/2004 sobre coordinació de activitats empresarials, i per garantir la seguretat dels seus treballadors, NEDGIA informa a l'empresa sol·licitant que les instal·lacions representades als plànols adjunts es troben en règim normal d'explotació, és a dir, AMB gas a pressió.
  - Es prohibeix fer foc o fer servir elements que produeixin espurnes en els voltants de les instal·lacions de gas.
  - En el cas que es detecti una fuita o es percebi olor de gas, s'han de suspendre immediatament tot tipus de treballs en l'entorn de la instal·lació i avisar immediatament al Centre de Control d'Atenció d'Urgències de NEDGIA, comunicant aquesta circumstància.
  - El sol·licitant queda obligat a adoptar les mesures preventives que siguin necessàries d'acord amb els condicionants d'instal·lació esmentats anteriorment i aquelles altres que poguessin ser necessàries en funció dels riscos de l'activitat a desenvolupar. Així mateix queda obligat a transmetre les mesures preventives derivades del paràgraf anterior als seus treballadors o tercers que pugui contractar.
  - A l'execució dels treballs que realitzi haurà de respectar allò disposat el RD 1627/1997 Disposicions Mínimes de Seguretat i Salut en Obres de Construcció.
  - A aquesta informació de riscos no es contemplen els riscos derivats del treball a realitzar pels treballadors de l'empresa sol·licitant o per les seves empreses de contracta, sent responsabilitat d'aquesta o de les seves empreses de contracta l'avaluació dels mateixos i l'adopció de les mesures preventives que siguin necessàries.
  - Si per això fos necessari disposar de més informació sobre les instal·lacions, preguem ens ho sol·licitin per escrit i amb anterioritat a l' inici dels treballs.
  - Posem a la seva disposició el telèfon del **CCAU** (Centre de Control d'Atenció d'Urgències) de NEDGIA perquè comuniquin immediatament qualsevol incidència que pugui suposar risc: **900.750.750 (24 hores durant tots els dies de l'any).**

AQUESTES INSTRUCCIONS ESTARAN DISPONIBLES PERMANENTMENT EN EL LLOC DE TREBALL

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

MODIFICACIÓ DE INSTAL·LACIONS I CONDICIONANTS TÈCNICS

Si fos necessari modificar l'emplaçament de les nostres instal·lacions cal que, prèviament a l'inici de las obres, es faci per escrit la corresponent sol·licitud de desviament indicant com a referència el nº de sol·licitud de informació, a fi de procedir a la signatura del'acord corresponent i efectuar el pagament de la quantitat establerta. Les sol·licituds s'han d'adreçar a la següent direcció:

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

O bé a l'adreça de correu electrònic: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

Així mateix, ens posem a la seva disposició per estudiar els Condicionants Tècnics, específics a la seva tipologia d'obra, o les solucions possibles per minimitzar les interferències entre les obres a executar i les instal·lacions de gas existents a la zona.

Per a això, cal que es posi en contacte amb aquesta Unitat i que ens facilitin la seva documentació (plànols, detalls, memòries, etc.) de l'obra a realitzar en les proximitats de la xarxa de gas natural.

Nedgia Catalunya, S.A
Gas Natural Redes GLP, S.A..

NOTIFICACIÓ D'INICI D'OBRA QUE AFECTA CANALITZACIÓ DE GAS

Ntra.Ref ª: *(especifiqui inexcusablement la referència indicada a la sol·licitud d'informació realitzada a través de la Plataforma web)*

DESTINATARI: Empresa Distribuïdora / Serveis Tècnics: .....

Direcció: .....

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

Raó Social de l'empresa
executora de les obres: .....

Adreça de l'empresa
executora de les obres: .....

Lloc de les obres: .....

Denominació de l'obra: .....

Objecte de l'obra: .....

Data d'inici d'execució d'obres:.....

Durada prevista de les obres: .....

Nom del cap d'obra: .....

Telèfon de contacte amb el Cap d'Obra: .....

Observacions: .....

Acceptant respectar les obligacions i normes facilitades per Nedgia Catalunya, S.A. i Gas Natural Redes GLP, S.A. i utilitzar-les adequadament per a evitar danys a les instal·lacions de distribució de gas durant els treballs que es desenvolupin a les seves immediacions (R.D. 919/2006).

(Lloc i data) ..... a ..... de ..... de .....

Empresa Constructora
P.P.

Sgt. (Indiqueu nom i cognoms)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INTRODUCCIÓ DE LA CANONADA DE POLIETILÈ DE COLOR NEGRE

A la cartografia disponible a la web d'informació de serveis existents (eWise), les xarxes de distribució de NEDGIA, s'identificarà la canonada de Polietilè de color negre amb un codi diferent a fi de facilitar la seva identificació prèvia abans de l'inici de l'obra:

Codi PN: Canonada de Polietilè Negre instal·lada

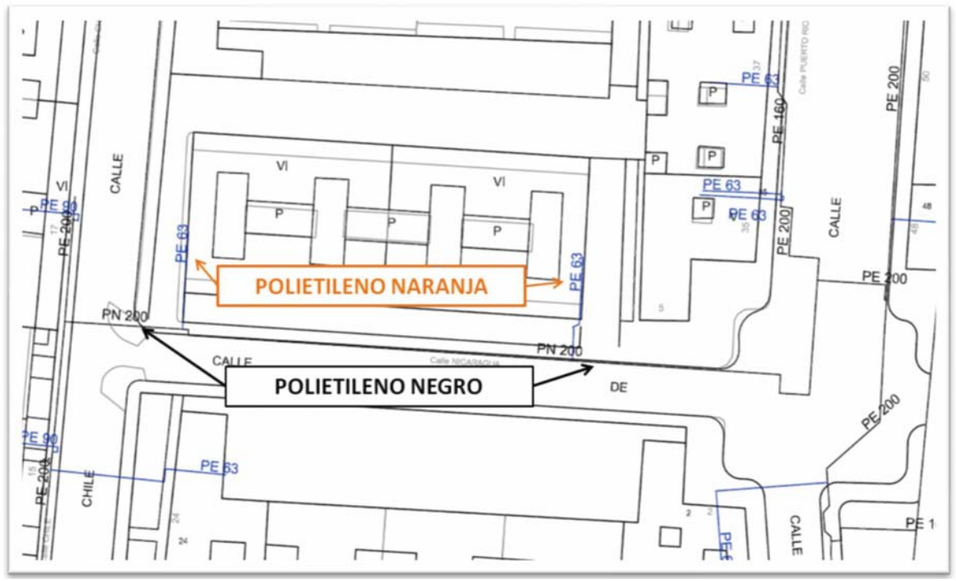
Codi PE: Canonada de Polietilè Taronja / Groc instal·lat



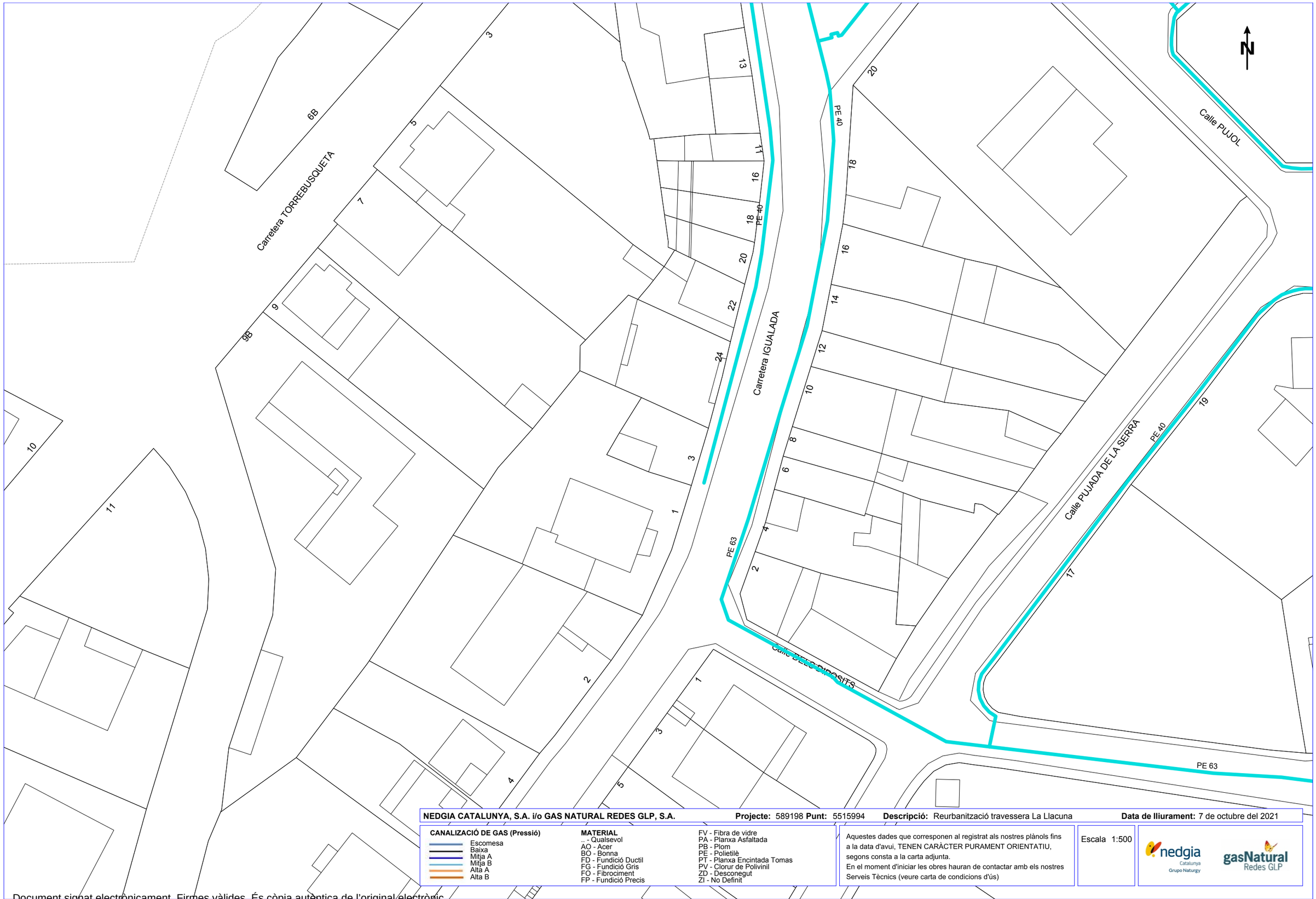
- **El Grupo Naturgy ha pres la decisió d'introduir gradualment la canonada de polietilè PE 100 de color negre per a la distribució de gas.**
    - El tub de PE 100 negre s'identifica amb franges longitudinals grogues distribuïdes uniformement per tota la superfície del tub. D'aquesta manera es diferencia d'altres tubs negres utilitzats en altres serveis com ara la distribució d'aigua que utilitza PE 100 negre amb franges blaves.
    - Les franges longitudinals seran quatre (4) per a tots els diàmetres fins a 200 mm i sis i vuit (6-8) per a DN 250 i 315 mm, perquè, almenys una franja, sigui visible des de qualsevol angle un cop col·locat el tub a la rasa..
    - El tub de PE 100 negre amb bandes grogues té la mateixa instal·lació que el tub de PE 100 taronja:
        - La banda de senyalització se seguirà col·locant com sempre a una distància de 20-30 cm per sobre de la generatriu superior de la conducció de gas.

Amb el tub PE 100 negre amb bandes grogues s'instal·laran les mateixes proteccions que les utilitzades amb el tub de PE 100 taronja en instal·lacions al costat d'altres serveis (aigua, llum... etc.)

Exemple de visualització:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 589198 **Punt:** 5515994 **Descripció:** Reurbanització travessera La Llacuna **Data de lliurament:** 7 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

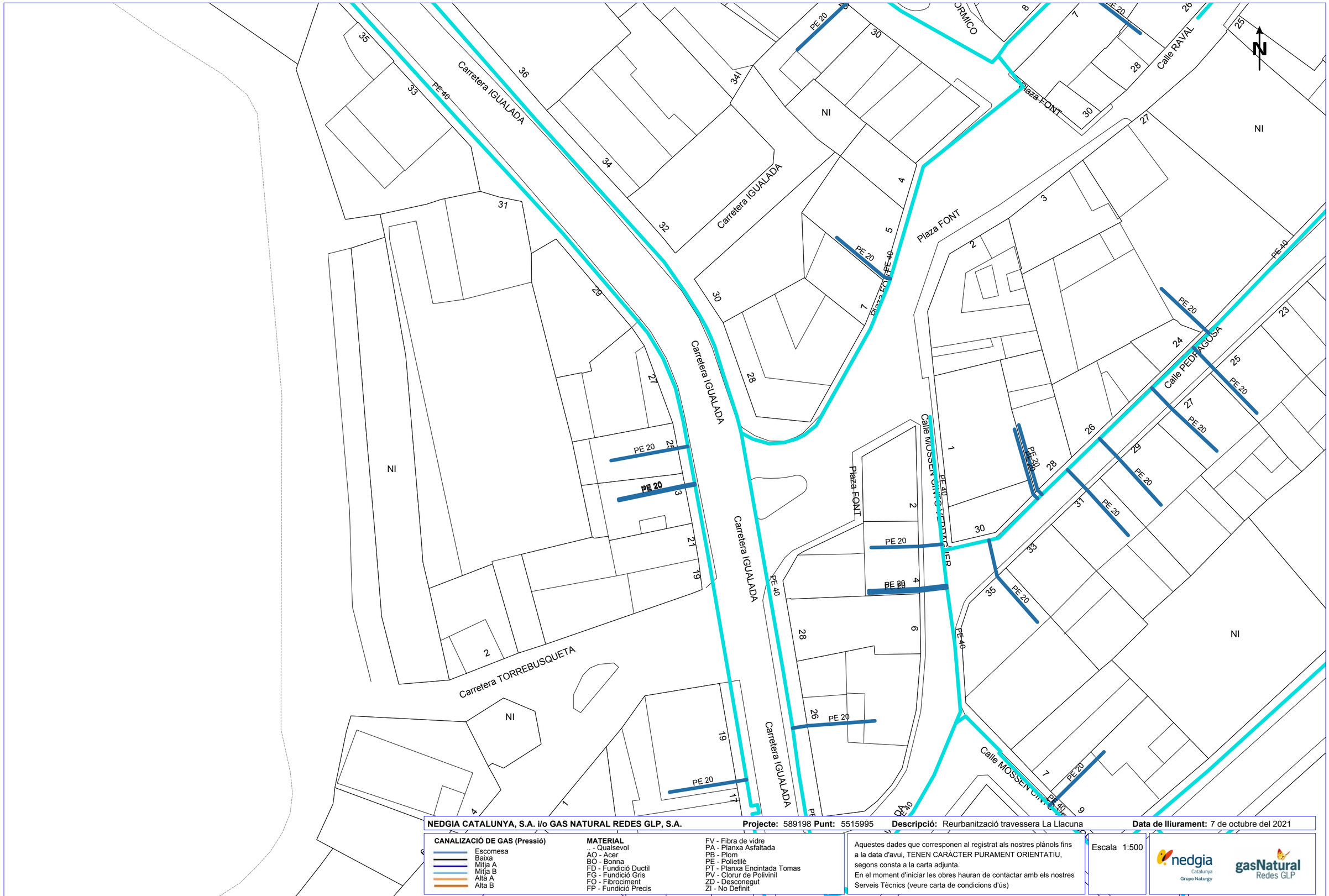
MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 377461.117 Y: 4591972.339

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



NEDGIA CATALUNYA, S.A. i/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Projecte:** 589198 **Punt:** 5515995 **Descripció:** Reurbanització travessera La Llacuna **Data de lliurament:** 7 de octubre del 2021

CANALIZACIÓ DE GAS (Pressió)
- Escomesa
- Baixa
- Mitja A
- Mitja B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Qualsevol
- AO - Acer
- BO - Bonna
- FD - Fundició Ductil
- FG - Fundició Gris
- FO - Fibrociment
- FP - Fundició Precis
- FV - Fibra de vidre
- PA - Planxa Asfaltada
- PB - Plom
- PE - Polietilè
- PT - Planxa Encintada Tomas
- PV - Clorur de Polivinil
- ZD - Desconegut
- ZI - No Definit

Aquestes dades que corresponen al registrat als nostres plànols fins a la data d'avui, TENEN CARÀCTER PURAMENT ORIENTATIU, segons consta a la carta adjunta.
En el moment d'iniciar les obres hauran de contactar amb els nostres Serveis Tècnics (veure carta de condicions d'ús)

Escala 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 377461.117 Y: 4592098.564

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AIGUA (TRANSPARENTA)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte: RE: Xarxa aigua - Urbanització BV-2138 - La Llacuna
De: Oriol Martí <o.marti@calafconstructora.com>
Data: 22/11/2022, 20:47
A: Francesc Gusi <francesc@oficinatecnica.cat>
CC: Terrer Enginyeria i Consultoria <terrer.enginyeria@ciccp.es>, Olaf Lladó <o.llado@transparenta.cat>

Hola Francesc.

El nostre operari de la Llacuna m'ha passat això sobre el que ell coneix de la xarxa actual en tot aquell sector. Es veu que el creuament de la carretera de Valls és molt enrevessat a través d'una ODT antiga o similar amb doble canonada.
Cap al barri de la piscina, hi ha una canonada provisional que està en fase de soterrament aquesta setmana passada com et vaig comentar.

A veure si et serveix

J.Oriol Martí i Falguera
Responsable Oficina Tècnica
o.marti@transparenta.cat
Mòbil 628 27 90 46

transparenta®
Gestió integral de l'aigua

TRANSPARENTA
Raval de Sant Jaume 53b
08280 Calaf, Barcelona
Tel. (+34) 93 869 99 90
http://www.transparenta.cat

Carretera de Manresa, 50 – 60
08280 Calaf, Barcelona
Tel. (+34) 93 868 03 06

ADVERTÈNCIA:
Aquest correu electrònic conté informació privada i estrictament confidencial. Si no és destinatari del present missatge no està autoritzat a llegir-lo, retenir-lo o difondre'l.
A TRANSPARENTA reconeixem i ens prenem molt seriosament la nostra responsabilitat a l'hora de protegir les seves dades personals. Per això complim amb el que disposa la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal. En aplicació de la mateixa, tenim l'obligació d'informar-lo que emmagatzemem i podem tractar les seves dades de caràcter personal per complir amb la finalitat per la qual estem en contacte.
Quan ens envia un correu, les seves dades s'emmagatzemen a la nostra llibreta de contactes per poder atendre les seves peticions. Té dret a sol·licitar l'accés a les seves dades que disposem, al fet que es rectifiquin o cancel·lin, a limitar el seu tractament, així com a oposar-se al seu tractament o sol·licitar la seva portabilitat. Tots aquests drets pot exercitar-los dirigint-se al correu electrònic info@transparenta.cat.
Si no atenguéssim la seva petició, pot exercir els seus drets davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades.
No imprimeixis aquest correu si no és necessari.

ADVERTENCIA:
Este correo electrónico contiene información privada y estrictamente destinatario del presente mensaje no está autorizado a leerlo, retenerlo o En TRANSPARENTA reconocemos y nos tomamos muy en serio nuestra proteger sus datos personales. Por ello cumplimos con lo dispuesto en la de protección de datos de carácter personal. En aplicación de la mis informarle de que almacenamos y podemos tratar sus datos de carácte finalidad por la que estamos en contacto.
Cuando nos envía un correo, sus datos se almacenan en nuestra libreta d sus peticiones. Tiene derecho a solicitar el acceso a los datos suyos rectifiquen o cancelen, a limitar su tratamiento, así como a oponerse portabilidad. Todos esos derechos puede ejercitarlos dirigién info@transparenta.cat . Si no atendiéramos su petición, puede ejercer Española de Protección de Datos.
No imprimir este correo si no es necesario.

Contribuïm a respectar el medi ambient. No imprimeixis aquest correu si no és necessari.

De: Francesc Gusi <francesc@oficinatecnica.cat>
Enviado el: dimecres, 16 de novembre de 2022 10:59
Para: Oriol Martí <o.marti@calafconstructora.com>
CC: Terrer Enginyeria i Consultoria <terrer.enginyeria@ciccp.es>
Asunto: Re: Xarxa aigua - Urbanització BV-2138 - La Llacuna

ALERTA: Aquest correu és extern. No cliquis cap enllaç o obris adjunts a menys que reconeguis el remitent i sàpigues que el contingut és segur.

Hola Oriol,

Ja hem incorporat al projecte la vostra proposta (adjunto plànol modificat)

D'altra banda des de la revisió de la maqueta del projecte que està fent la Diputació, ens demanen aclaracions sobre la xarxa existent d'aigua, ja que els plànols aportats son contradictoris en l'àmbit del projecte.

Havent estat sobre el terreny penso que el segon plànol dels que adjunto reflecteix millor la realitat però caldria que ens confirméssiu quina és la xarxa existent a la zona.

També ens demanen si els hidrants projectats disposaran de prou cabal tenint en compte que connectem el tub de D110 a un tub de D90

Ho comentem,

Terrer d'Enginyeria i Consultoria

Francesc Gusi Socias
Arquitecte Tècnic
649186999

A 2022-11-04 11:58, Oriol Martí escrigué:

> Hola Francesc.
>
> Aquí et passo alguns comentaris.
>
> Desconec s teniu el projecte i els comentaris que ja es van fer al projecte del pont, en el que ja es va fer aquest exercici. Projecte de Alfa Polaris
>
> Respecte al que teniu, en principi està força bé.
>
> -Ens falta una vàlvula de seccionament abans del pont.
>
> -Ja es va demanar (i ara amb més motiu) de connectar amb la xarxa de l'altre banda del carrer i la canonada de DN32 costat muntanya, ja que és una línia existent molt llarga, molt vella, que cal substituir i on hi ha previsions de futurs consums que ja no donarien. Es proposa un DN110 amb seccionament
>
> Una cordial salutació
>
> **J.Oriol Martí i Falguera**
> Responsable Oficina Tècnica
> o.marti@transparenta.cat
> Mòbil 628 27 90 46
>
> transparenta®
> Gestió integral de l'aigua
>
> **TRANSPARENTA**
> Raval de Sant Jaume 53b
> 08280 Calaf, Barcelona
> Tel. (+34) 93 869 99 90
>
> Carretera de Manresa, 50 – 60
> 08280 Calaf, Barcelona
> Tel. (+34) 93 868 03 06

http://www.transparenta.cat

ADVERTÈNCIA:

Aquest correu electrònic conté informació privada i estrictament confidencial. Si no és destinatari del present missatge no està autoritzat a llegir-lo, retenir-lo o difondre'l.

A TRANSPARENTA reconeixem i ens prenem molt seriosament la nostra responsabilitat a l'hora de protegir les seves dades personals. Per això complim amb el que disposa la normativa vigent en matèria de protecció de dades de caràcter personal. En aplicació de la mateixa, tenim l'obligació d'informar-lo que emmagatzemem i podem tractar les seves dades de caràcter personal per complir amb la finalitat per la qual estem en contacte.

Quan ens envia un correu, les seves dades s'emmagatzemen a la nostra llibreta de contactes per poder atendre les seves peticions. Té dret a sol·licitar l'accés a les seves dades que disposem, al fet que es rectifiquin o cancel·lin, a limitar el seu tractament, així com a oposar-se al seu tractament o sol·licitar la seva portabilitat. Tots aquests drets pot exercitar-los dirigint-se al correu electrònic info@transparenta.cat. Si no atenguéssim la seva petició, pot exercir els seus drets davant l'Agència Espanyola de Protecció de Dades.

No imprimeixis aquest correu si no és necessari.

ADVERTENCIA:

Este correo electrónico contiene información privada y estrictamen destinatario del presente mensaje no está autorizado a leerlo, retenerlo

En TRANSPARENTA reconocemos y nos tomamos muy en serio nuest proteger sus datos personales. Por ello cumplimos con lo dispuesto en de protección de datos de carácter personal. En aplicación de la n informarle de que almacenamos y podemos tratar sus datos de carác finalidad por la que estamos en contacto.

Cuando nos envía un correo, sus datos se almacenan en nuestra libreta sus peticiones. Tiene derecho a solicitar el acceso a los datos suyos rectifiquen o cancelen, a limitar su tratamiento, así como a oponers portabilidad. Todos esos derechos puede ejercitarlos dirigie info@transparenta.cat . Si no atendiéramos su petición, puede ejerc Española de Protección de Datos.

No imprimir este correo si no es necesario.

Contribuïm a respectar el medi ambient. No imprimeixis aquest correu si no és necessari.

De: Francesc Gusi <francesc@oficinatecnica.cat>
Enviado el: divendres, 28 d'octubre de 2022 11:16
Para: Oriol Martí <o.marti@calafconstructora.com>
CC: Terrer Enginyeria i Consultoria <terrer.enginyeria@ciccp.es>
Asunto: Xarxa aigua - Urbanització BV-2138 - La Llacuna

ALERTA: Aquest correu és extern. No cliquis cap enllaç o obris adjunts a menys que reconeguis el remitent i sàpigues que el contingut és segur.

CEMSA

Sr. J. Oriol Martí

Som l'equip redactor del projecte "Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK0+200. TM La Llacuna. Promogut per la Diputació de Barcelona.

El projecte preveu la renovació i millora de la xarxa d'aigua existent, fet pel que us fem arribar la proposta que hi plantegem, per a la seva aprovació i/o modificacions que hi calguin introduir.

Gràcies,

RE: Xarxa aigua - Urbanització BV-2138 - La Llacuna imap://fgs%40oficinatecnica%2Ecat@mail.ingent.net:993/fetc...

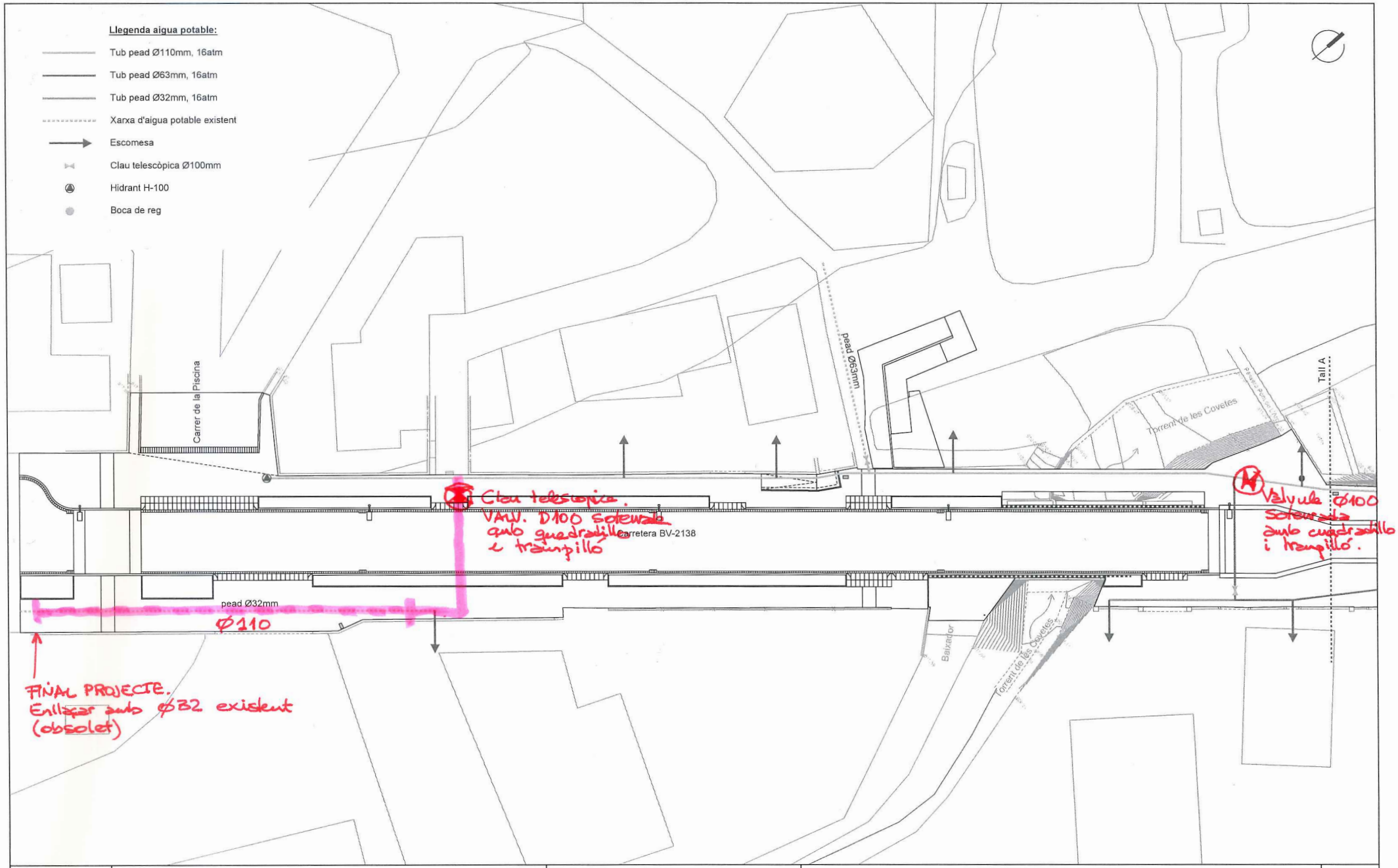
Terrer d'Enginyeria i Consultoria

Francesc Gusi Socias
Arquitecte Tècnic
649186999

Adjuncions:

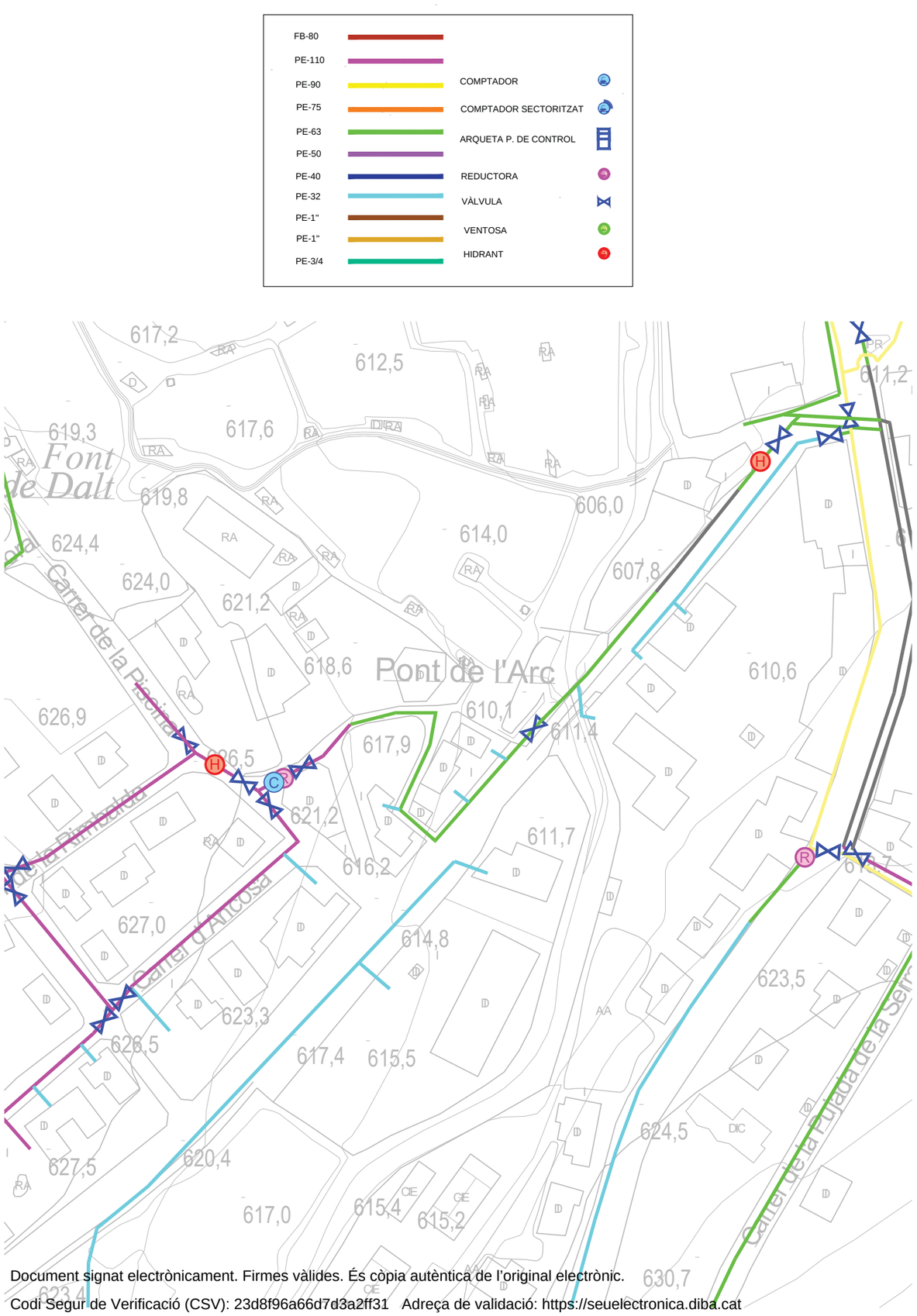
221122 REVISIO TRACES CTRA TORREBUSQUETA.pdf 188 KB

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA AIGUA POTABLE	Plànol: 20.3
			Escala: 1:300	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELECOMUNICACIONS. TELEFÒNICA

Document ~~signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.~~
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Referència/S:

Referència/N: 589198-15507105

Data: 07/10/2021

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(377282.617/4591972.339)
Projecte: 589198
Coordenades: 377282.617,4591972.339

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

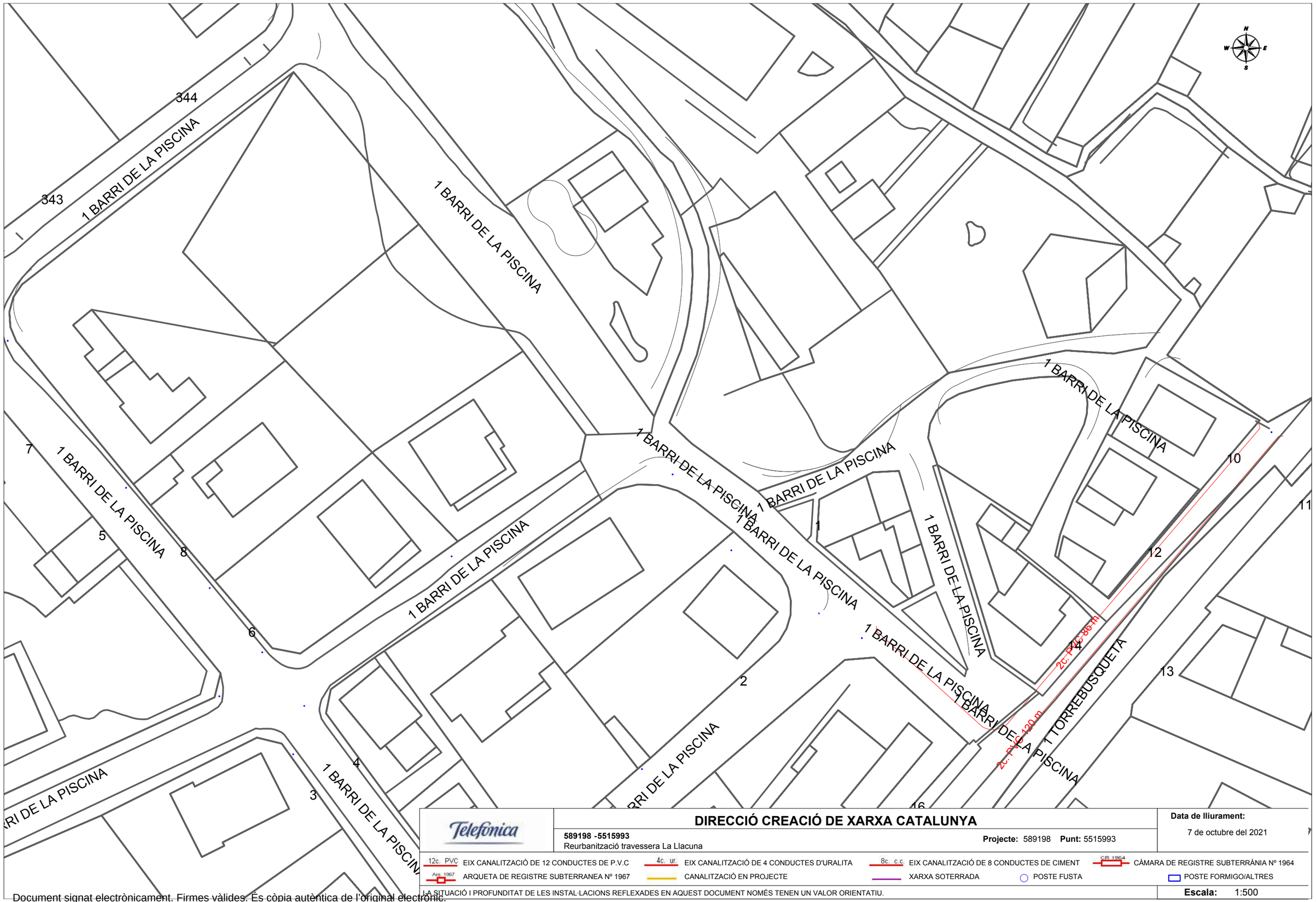
Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


344
343
1 BARRI DE LA PISCINA
1 BARRI DE LA PISCINA
1 BARRI DE LA PISCINA

Referència/S:

Referència/N: 589198-15507106

Data: 07/10/2021

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(377461.117/4591972.339)
Projecte: 589198
Coordenades: 377461.117,4591972.339

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

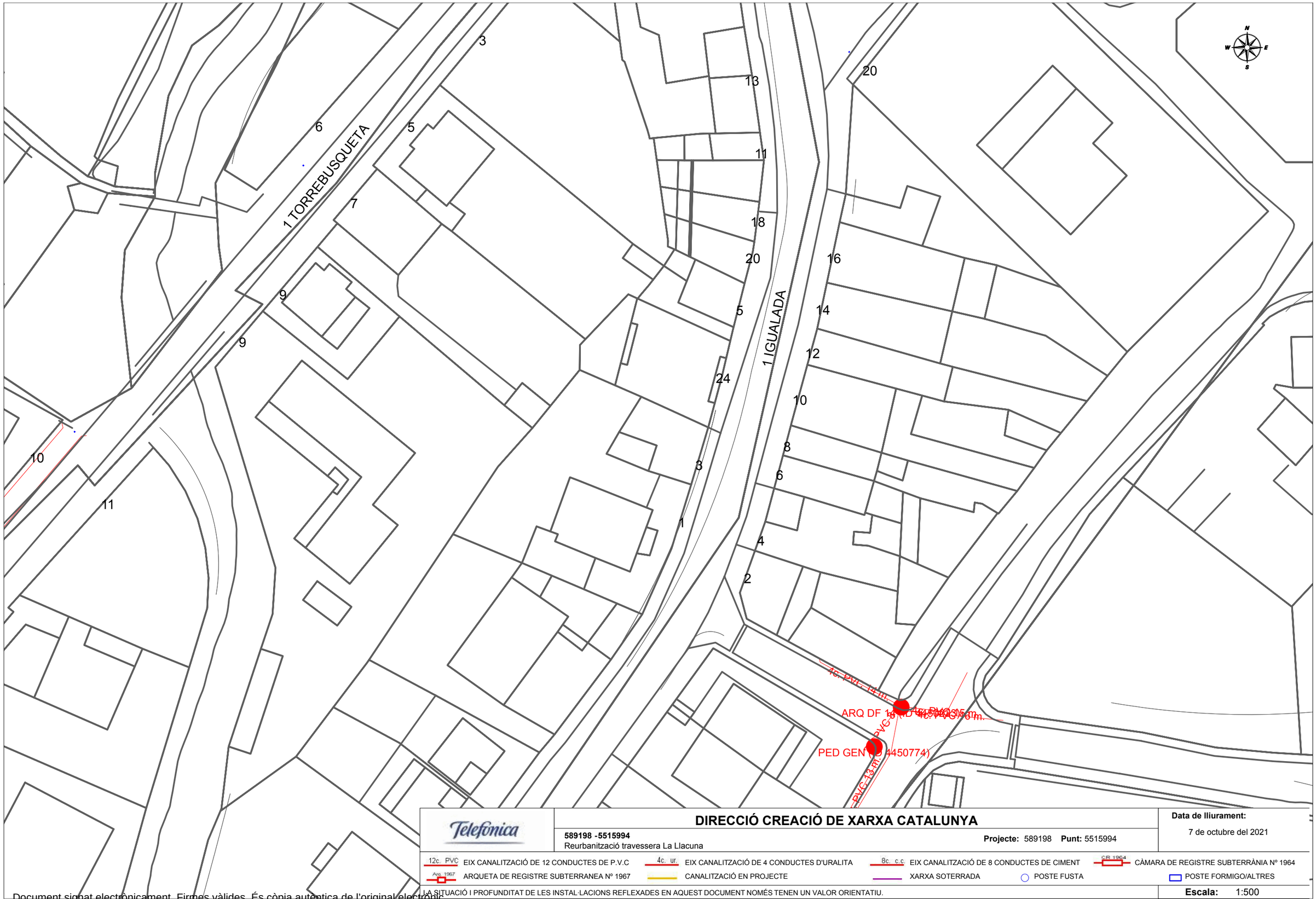
Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

589198 -5515994
Reurbanització travessera La Llacuna

Projecte: 589198 **Punt:** 5515994

Data de lliurament:
7 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 377461.117 Y: 4591972.339

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Referència/S:

Referència/N: 589198-15507107

Data: 07/10/2021

Assumpte: **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

Ens complau remetre'ls la informació sol·licitada referent a l'obra situada a:

P_(377461.117/4592098.564)
Projecte: 589198
Coordenades: 377461.117,4592098.564

CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

La informació aportada és confidencial i d'ús exclusiu per al qual se sol·licita, sent responsabilitat del sol·licitant l'ús indegut d'aquesta.

L'enviament d'aquesta informació no suposa l'autorització ni conformitat per part de Telefónica de España al projecte d'obra relacionat ni exonera als qui l'executessin de les responsabilitats en què incorrin per danys i perjudicis a les nostres instal·lacions.

INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

La situació de la infraestructura reflectida en plànols té caràcter **orientatiu**, per la qual cosa la localització real de les nostres instal·lacions pot diferir ja que els diferents elements de la xarxa estan sotmesos a constants modificacions que poden no estar recollides en la informació gràfica subministrada.

Per aquest motiu, les infraestructures subterrànies es reflecteixen sense coordenades geogràfiques ni acotacions de distància a elements del domini públic i qualsevol interpretació basada exclusivament en distàncies escalables pot resultar errònia.

Els plans contenen únicament informació d'infraestructura canalitzada. No s'aporta informació sobre els cables telefònics.

Si l'inici d'execució material dels treballs objecte d'aquesta sol·licitud és posterior a tres mesos de la data d'obtenció a través de la plataforma digital, haurà de sol·licitar de nou els serveis existents per a garantir l'actualització de la informació.

Si en alguna zona es tingués constància que poguessin existir xarxes telefòniques per la presència d'elements visibles d'aquestes xarxes (per exemple: tapes d'arquetes, tapes de Cambres de Registre, sortides de cable a façana, etc.) fins i tot si aquesta infraestructura no es trobi reflectida en plànols, el procediment adequat per a determinar la seva ubicació exacta seria la realització de cales.

Addicionalment, si fos necessari descobrir o creuar en algun punt la infraestructura telefònica existent, els treballs hauran de realitzar-se sempre amb mitjans exclusivament manuals, quedant expressament prohibit l'ús de mitjans mecànics com ara retroexcavadores o similars.

Quan sigui necessària la senyalització dels cables sobre el terreny, poden sol·licitar-lo a Telefónica de España sempre amb una antelació mínima de 48 hores telefonant al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent. En aquesta crida s'ha d'indicar explícitament que sol·liciten generar un butlletí de senyalització.

En cas de realitzar-se labors de reforç del ferm o pavimentació que afectés els registres existents (tapes d'arquetes) les citades tapes hauran de ser col·locades a la mateixa rasant final de la nova pavimentació, i els marcs d'aquestes tapes es consolidaran mitjançant formigó d'alta resistència en tota la seva superfície de suport, evitant en tot moment buits que permetin l'enfonsament o flexió d'aquest marc. Per motius de seguretat, els citats registres han de quedar lliures de qualsevol obstacle que impedeixi la seva obertura per personal autoritzat.

Els elements exteriors de la instal·lació telefònica que resultin afectats per les obres seran reinstal·lats pel contractista adjudicatari de l'obra i a les seves expenses.

En tot cas es respectarà la normativa vigent pel que fa a encreuaments i paral·lelismes amb altres instal·lacions respectant les distàncies reglamentàries en relació amb el prisma de formigó, així com les proteccions a col·locar en cas de necessitat.

En el cas de paral·lelisme, s'evitarà mitjançant una capa separadora el contacte directe entre el formigó de la nova canalització amb el formigó de l'existent i en el cas d'encreuament, la nova canalització haurà de discórrer per sota de l'existent.

DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

Sempre que per l'execució dels treballs les instal·lacions de Telefónica quedin al descobert, s'asseguraran les parets de la rasa mitjançant estrebat, i es prendran les mesures oportunes que garanteixin la no deformabilitat i defensa contra cops del prisma de formigó. Si per alguna circumstància es produïssin danys en aquest, serà reparat abans d'enterrar la canalització.

En fer el traçat de la rasa es posarà especial cura a evitar en la mesura del possible la trobada amb canalitzacions de Telefónica

La reposició de la canalització descoberta haurà de contemplar la instal·lació d'una banda senyalitzadora en tot l'ample/llarg de la canalització, situada sobre el material granular tot un, convenientment compactat, i cobert amb una placa de formigó d'almenys 30 cm de gruix, previ a l'enllosat o pavimentat. Els tubs i estructures que quedin al descobert se suportaran segons normativa tècnica.

En cas d'Avaries i Emergències relacionades amb la xarxa de Telefónica de España, s'ha de telefonar al 900 111 002 i quan la locució sol·liciti el número de telèfon en avaria tornar a marcar 900 111 002 perquè la crida sigui atesa per un agent.

COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

SOL·LICITUD DE MODIFICACIÓ DEL TRAÇAT D'INSTAL·LACIONS TELEFÒNIQUES

És imprescindible que el sol·licitant de la modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques sigui el promotor de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

les obres o en defecte d'això, l'empresa adjudicatària de les obres, i en aquest cas haurà d'aportar el contracte signat amb el promotor que justifiqui l'adjudicació del projecte que requereix modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques. Telefònica de España no gestionarà cap petició que provingui d'un altre sol·licitant.

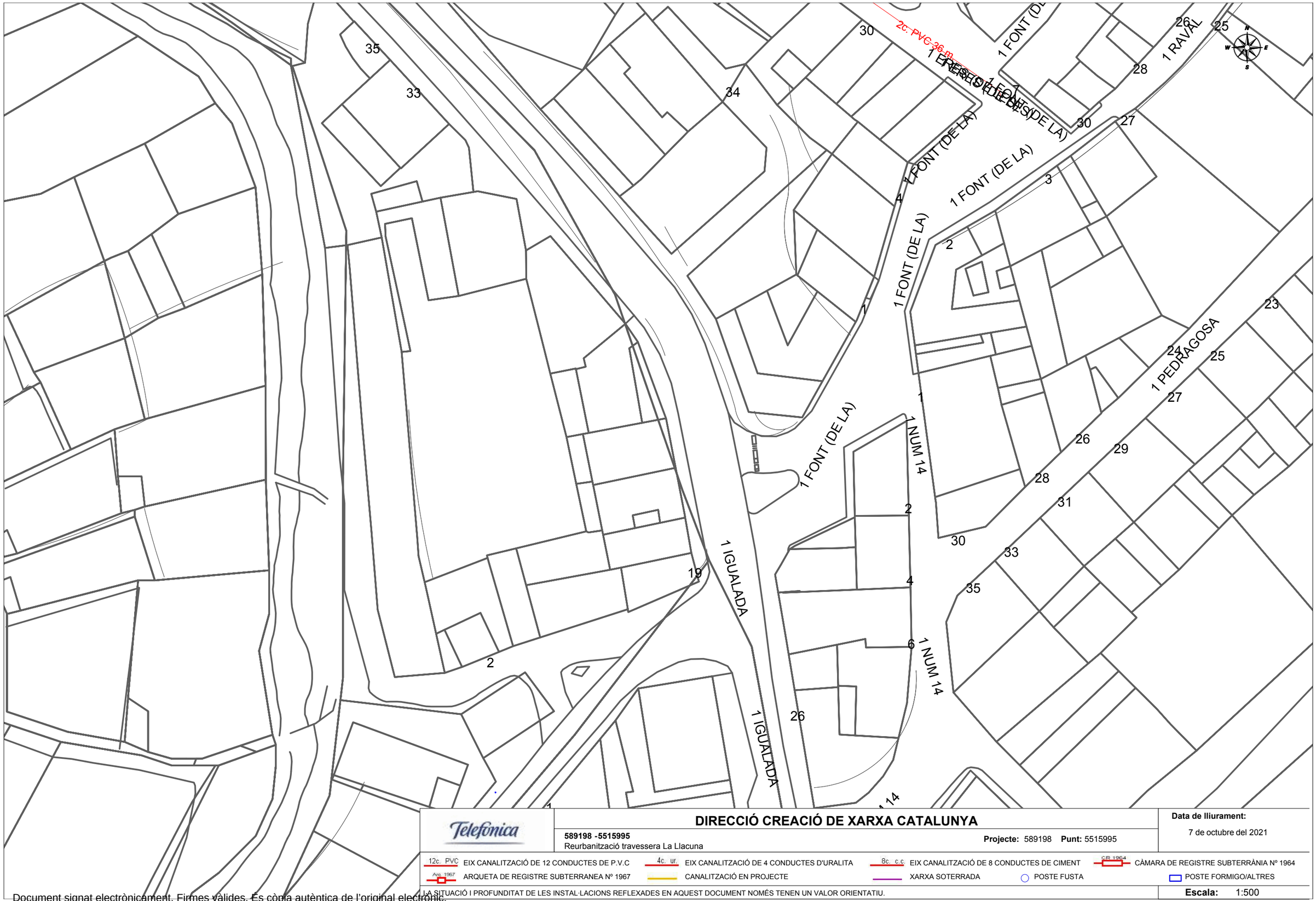
Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a variaciones_y_asesoramientos@telefonica.com adjuntant la següent documentació:

- Sol·licitud per escrit degudament emplenada i signada pel promotor de l'obra
- Plans del projecte en els quals es reflecteixi la solució proposada per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques propietat de Telefónica de España
- Número de sol·licitud proporcionat per la plataforma que facilita la informació i cartografia digital dels serveis afectats.

Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

AVÍS SOBRE CONFIDENCIALIDAT: La informació continguda en aquest document té caràcter confidencial i és propietat de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. En conseqüència no està permesa la seva divulgació, comunicació a tercers o reproducció total o parcial per qualsevol mitjà, ja sigui mecànic o electrònic, incloent aquesta prohibició la traducció, ús d'il·lustracions o plans, microfilmació, enviament per xarxes o emmagatzematge en bases de dades o fitxers en qualsevol format, sense autorització expressa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. es reserva l'ús d'actuacions legals en cas d'incompliment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Telefónica

DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

589198 -5515995
Reurbanització travessera La Llacuna

Projecte: 589198 **Punt:** 5515995

Data de lliurament:
7 de octubre del 2021

12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
8c. c.c EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967
CANALITZACIÓ EN PROJECTE
XARXA SOTERRADA
POSTE FUSTA
POSTE FORMIGO/ALTRES

LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 377461.117 Y: 4592098.564

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELECOMUNICACIONS. IGUANA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Assumpte **Re: Fibra òptica - Urbanització BV-2138 - La Llacuna**
Remitent Carlos Martínez <carlos.martinez@iguana.cat>
Destinatari Francesc Gusi <francesc@oficinatecnica.cat>
Cc <Aleix.sole@iguana.cat>, <contacte@iguana.cat>, Terrer Enginyeria i Consultoria <terrer.enginyeria@ciccp.es>
Data 2022-11-02 10:56

- Plànols Clients serveis existents BV-2138.pdf(~3,9 MB)

Bon dia,

Sí que disposem xarxa instal·lada en aquest àmbit del projecte.
Adjunto plànol indicant tot el que tenim instal·lat, i el recorregut de les possibles noves escomeses a clients que poden sortir.

Qualsevol dubte, ens dieu sense problema.

Gràcies.

Carlos Martínez
Àrea Tècnica
carlos.martinez@iguana.cat

La informació obtinguda en aquest missatge de correu electrònic està destinada exclusivament al seu destinatari, és confidencial i pot revestir el caràcter de reservada i subjecta al secret professional. L'accés o ús d'aquest missatge, per part de qualsevol altra persona que no estigui autoritzada, pot ser il·legal. Si no en sou la persona destinatària, us preguem que n'elimineu el contingut, i que comuniqueu aquesta anomalia al remitent.

Podeu exercir els drets d'accés, rectificació, supressió, limitació del tractament, oposició i portabilitat sobre les dades personals que tractem a partir d'aquesta comunicació, drets que es deriven de la Llei Orgànica de Protecció de Dades - Garantia de Drets Digitals (LOPD-GDD) i del Reglament (UE) 2016/679 General de Protecció de Dades (RGPD). La identificació del responsable del tractament i la forma d'exercir aquests drets es recullen a la nostra política de privacitat, que podeu consultar a la nostra pàgina web: https://www.iguana.cat/politica-de-privacitat

Missatge de Francesc Gusi <francesc@oficinatecnica.cat> del dia dc., 2 de nov. 2022 a les 10:35:

> IGUANA COMUNICACIONS
> Sr. Carlos Martínez
>
> Som l'equip redactor del projecte "Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK0+200. TM La Llacuna. Promogut per la Diputació de Barcelona.
>
> El projecte no preveu el soterrament dels serveis de comunicacions existents però si la seva reordenació, fet pel que agrairíem ens comuniquin, a la major brevetat possible, si disposen d'infraestructura aèria i/o subterrània en l'àmbit del projecte.
>
> En el cas que disposin de xarxa a la zona ens cal plànol amb el traçat i descripció de la mateixa.
>
> S'adjunta plànol d'emplaçament del projecte
>
> Gràcies,
>
> **Terrer d'Enginyeria i Consultoria**
>
> Francesc Gusi Socias
> Arquitecte Tècnic
> 649186999

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Llegenda

- *Caixa de terminal òptica*
- *Caixa d'empiulament*
- *Possible escomesa d'1fo (seguint serviturs existents)*
- *Monotub 12 fibres òptiques aeri*
- *Monotub 12 fibres òptiques grapejat*
- *Monotub 12 fibres òptiques canalitzat*
- *Cable 48 fibres òptiques*
- *Poste fusta telecomunicacions*
- *Canalització telecomunicacions Telefonica*
- *Arqueta tipo "M" Telefonica*
- *Arqueta tipo "H" Telefonica*
- *Arqueta tipo "D" Telefonica*
- *Cámbra registre Telefonica*

Desplegament FTTH Iguana Comunicacions

Emplaçament:	Escala:	Dibuixat:
BV-2138 - La Llacuna	1:500	C.Martínez

Actuació prevista:

Serveis existents Iguana Comunicacions a la travessera BV-2138, PK 0+000 al PK 0+200. TM La Llacuna

Plànol 1 / 1

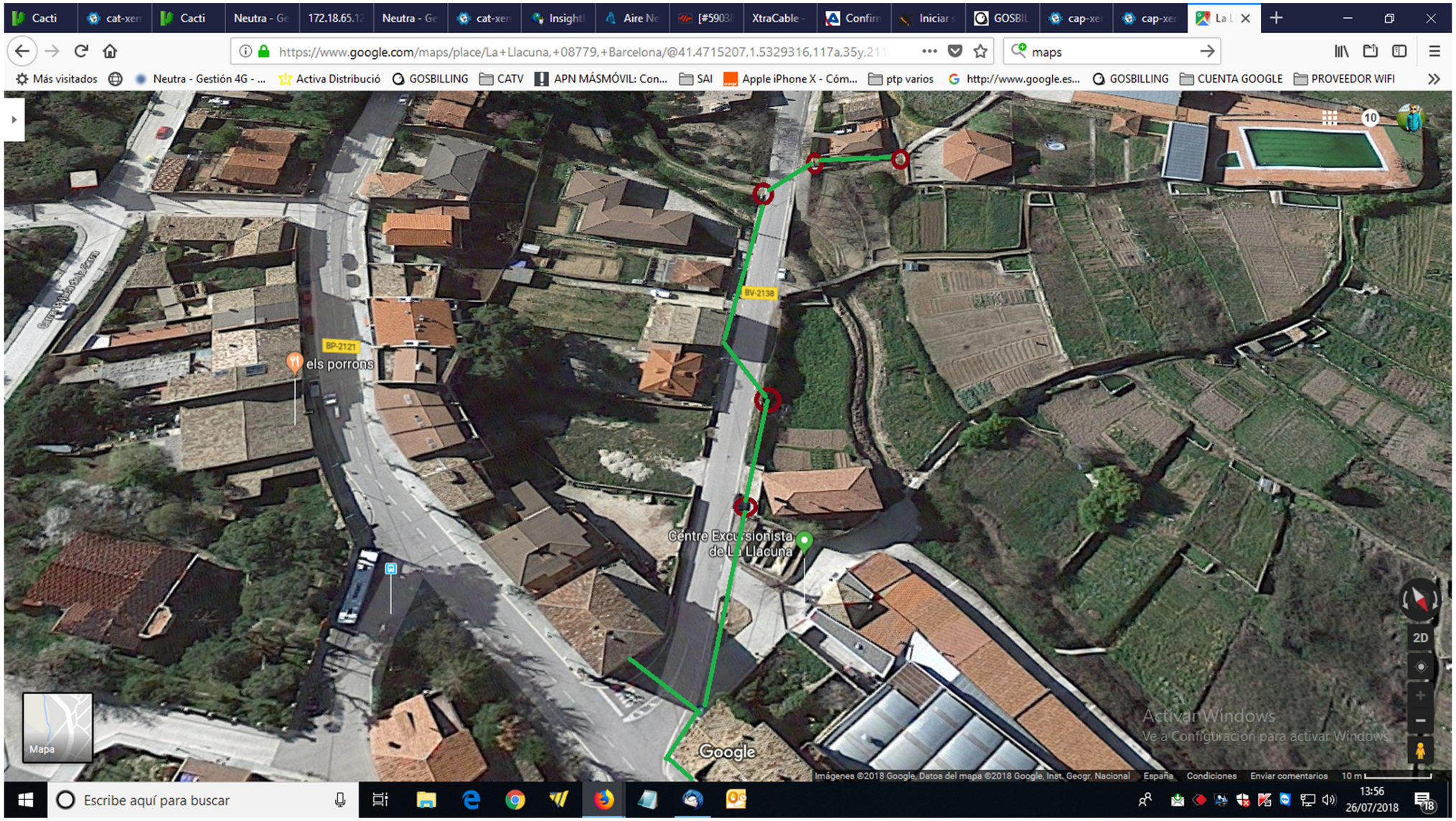
Actualització 2/11/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TELECOMUNICACIONS. TELEVISIÓ PER CABLE (TECNOCOLOR TV)

Document ~~signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.~~
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

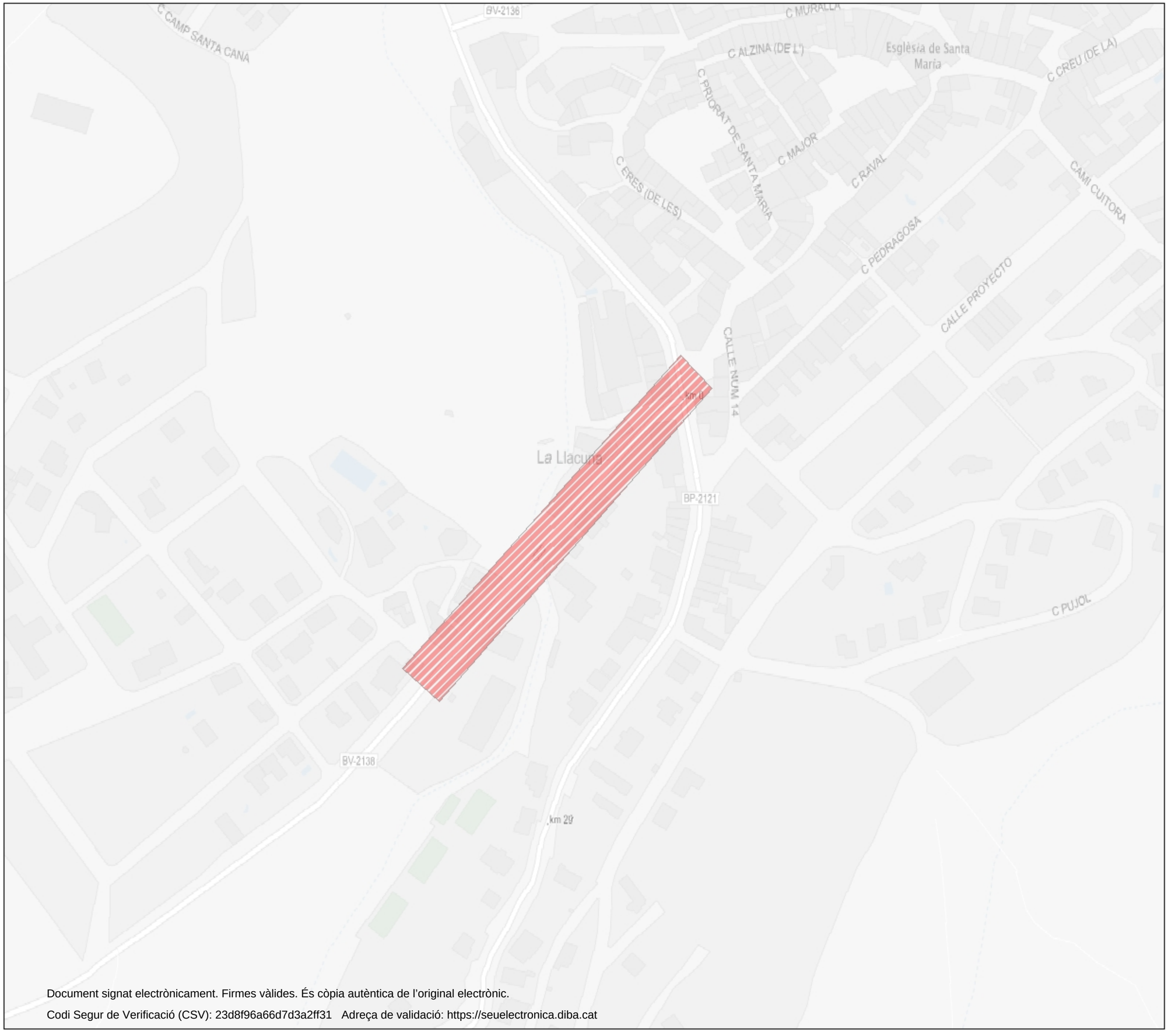


Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

XARXA OBERTA DE CATALUNYA

Document ~~signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.~~
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



xarxaoberta de Catalunya

LLEGENDA GRÀFICA

- SSAA
- CABLE EXISTENT

SSAA

Urbanització de la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna

0 37.5 75 150 m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 10: ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 10.- ORGANITZACIÓ I DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES

1. Definició de tasques prèvies.

Prèviament al desenvolupament de les obres pròpiament dites caldrà desenvolupar la infraestructura necessària: oficines, vestuaris, campes de magatzem de materials i senyalització prèvia de les obres; també caldrà desenvolupar activitats de planificació per tal de intentar adequar el pla d'obres a l'òptim de l'objectiu a realitzar i caldrà obtindré els permisos previs necessaris quan sigui precís. A grans trets, les tasques prèvies a l'actuació principal, caldrà tenir en compte els següents punts/activitats:

(1). Desenvolupar adequadament els tràmits administratius i obtenció de permisos.

(2). Planificació de les obres . Presentació d'un Planning previ, que serà actualitzable a mesura que avencin les obres.

(3). Revisió del projecte.

(4). Instal·lació de la infraestructura auxiliar (casetes, magatzem de materials,...).

(5). Retirada de mobiliari i/o altres

(6). Adequació de la ruta alternativa al pas actual. Aquesta actuació és essencial que estigui executada abans de posar en marxa l'actuació principal. Els costos de desviament del camí s'especifiquen al pressupost del present projecte.

(7). Construcció de la passera de vianants al pont. És essencial també que la passarel·la de vianants del pont (objecte de un altre projecte) hagi sigut executada abans de començar l'actuació principal, per garantir un pas de vianants que sigui segur i no interfereixi amb els treballs.

En qualsevol cas els punts d'organització i desenvolupament de les obres que s'esmenten en el present annex no son preceptius. El Contractista serà el responsable de la organització de les obres i haurà de presentar un pla adaptat al presentat en aquets projecte o modificat parcial o totalment. La revisió de plans alternatius s'inclou en el punt (2) dels anteriorment esmentats. El punt (7) és preveu especialment important.

2. Desenvolupament de les obres

Les obres no presenten una especial dificultat pel que fa a treballs pròpiament dits, però sí que presenten certa complexitat pel que fa al fet de que el contorn d'actuació és limitat i que els punts a desenvolupar no garanteixen sempre una accés a vehicles donat que no hi ha alternatives de mobilitat al pas per la ruta adaptada al pas de vehicles esmentada al punt (6).

Es proposen tres zones a l'actuació principal. La Zona 0 correspon a les tasques de reparació de la passarel.la (que, com s'ha comentat cal executar-les en l'apartat de tasques prèvies), per la qual serà necessari el desviament del trànsit pel itinerari alternatiu.

- Abarca la FASE 1 - PASSERA - Inclosa al projecte 8292PC01 - Necessària pel itinerari de vianants adaptat durant les obres. Execució desviament del trànsit rodat pel C/de la Piscina fins a BP-2121.

La Zona 1 es centrarà en el tram de carrer a pavimentar amb llambordes i que s'executarà primer, i la Zona 2 es centrarà en el tram de carrer a pavimentar amb aglomerat asfàltic,

Per a cada uns d'ells s'executaran es següents treballs proposats en l'Annex de Seguretat i Salut i dividits per fases que després es descriuran:

- Es procedirà als enderrocs de manera que, calculant les tasques d'enderroc a grans trets a 20 dies es podrà procedir a les tasques de moviment de terres de caixa de paviment, fonamentalment (encara no de rases d'instal·lacions) abans d'acabar totes les tasques d'enderroc.

- Moviment de terres, en caixa de paviment. Es compta que aquestes tasques poden dur uns 30 dies, no per la dificultat que pugui comportar l'excavació, sinó més aviat perquè es compte que caldrà fer-les amb cura per minimitzar risc i molèsties. Tota la caixa de paviment excavada haurà d'estar envoltada de tanca amb recordatori explícit de prohibició de pas a tota persona aliena a l'obra.

- Uns dies després del començament de l'excavació de la caixa de paviment es poden començar l'excavació de les rases de sanejament d'aigües pluvials. L'objecte de sobreposar aquestes tasques ve donat per la intenció de poder tapar quan abans per començar a col·locar llambordes en la Zona 1 i estesa de tot-ú de base i aglomerat a la Zona 2 pel fet de que resti obert el tall amb el cos inferior de la rasa d'uns 40 cm excavats el mínim temps possible.

- Els treballs d'arranjament d'aigua potable amb estesa de tub de 110 pel marge esquerra (a més PK) es podran començar un cop acabi l'excavació de caixa de paviment i es calcula una durada de 20 dies, comptant connexions. L'objectiu es poder donar aigua amb la xarxa renova de forma immediata. En cap moment es pot desconnectar la xarxa existent sense que s'hagi posat en marxa un tram auxiliar o el nou tram de xarxa renovada. En cas de tall accidental es procedirà a la seva reparació de forma immediata.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Uns dies abans d’acabar la xarxa de sanejament i uns dies després de començar la d’aigua potable es podrà obrir el capítol d’enllumenat. Es compten quaranta dies des de que comenci l’obertura de rases i acabi la posada de columnes i lluminàries. Es preveu un marge d’unes tres setmanes per poder fer les proves d’il·luminació corresponents. Els trams d’instal·lacions s’aniran obrint i tancant a mesura que es vagin col·locant tots els tubs per no tenir les rases obertes més temps que l’indispensable. Pot ser factible obrir rasa gran a diferents nivells i anar col·locant totes les instal·lacions amb poc temps de marge. Aquesta opció no és la contemplada en el Planning, en el que s’ha considerat el cas pèssim pel que fa a termini, però sovint és més fàcil, pràctic i menys molest fer-ho així

- La col·locació dels tubs de telecomunicacions, gas i fibra òptica podran intercalar-se amb les tasques anteriors o fer-les un cop acabat l’estesa de tub d’enllumenat.

- El paviment de llambordes i, en el seu cas de vorades i llambordes duraran més temps. Es començaran un cop reblerta la base de tota la Zona 1 col·locant les vorades a mesura que sigui factible per l’espai que deixi l’execució de les instal·lacions. Les grans esteses de llamborda de la Zona 1, així com els paviments de formigó d’aquesta zona haurien d’estar pràcticament llestos a manca de repassos un mes i mig abans d’esgotar el termini. A la Zona 2 es pot donar només dues setmanes i mig abans.

- Amb un mes d’antelació fins el final de les obres es podria començar a executar la jardineria i el mobiliari urbà.

- Pel que fa a l’aglomerat i posta de senyalització es proposa que s’executin amb quinze dies d’antelació al final d’obra.

Durant el desenvolupament de les obres es important tenir en compte que no es poden deixar aïllades cases pel que fa a la sortida i entrada de vianants i s’haurà d’habilitar sempre un pas pel que sigui factible arribar a qualsevol punt del municipi.

Pel que fa al trànsit de la carretera de Torrebusqueta, no es pot executar l’obra sense desviar-lo. Es preveu un desviament que prengui com a base la sortida i entrada pel carrer de la piscina fins l’entrada al nucli urbà per l’entrada W de la carretera d’Igualada. El camí sembla estar en bones condicions, encara que s’ha reservat una partida per eventuals reparacions que facilitin el pas de vehicles.

En cada zona s’executaran les fases corresponents.

- Fase 2 - Execució per meitats longitudinals. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs. Aparcament municipal per a ús dels veïns afectats.

- Fase 3 - Execució per meitats longitudinals fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs. Aparcament municipal per a ús dels veïns afectats.

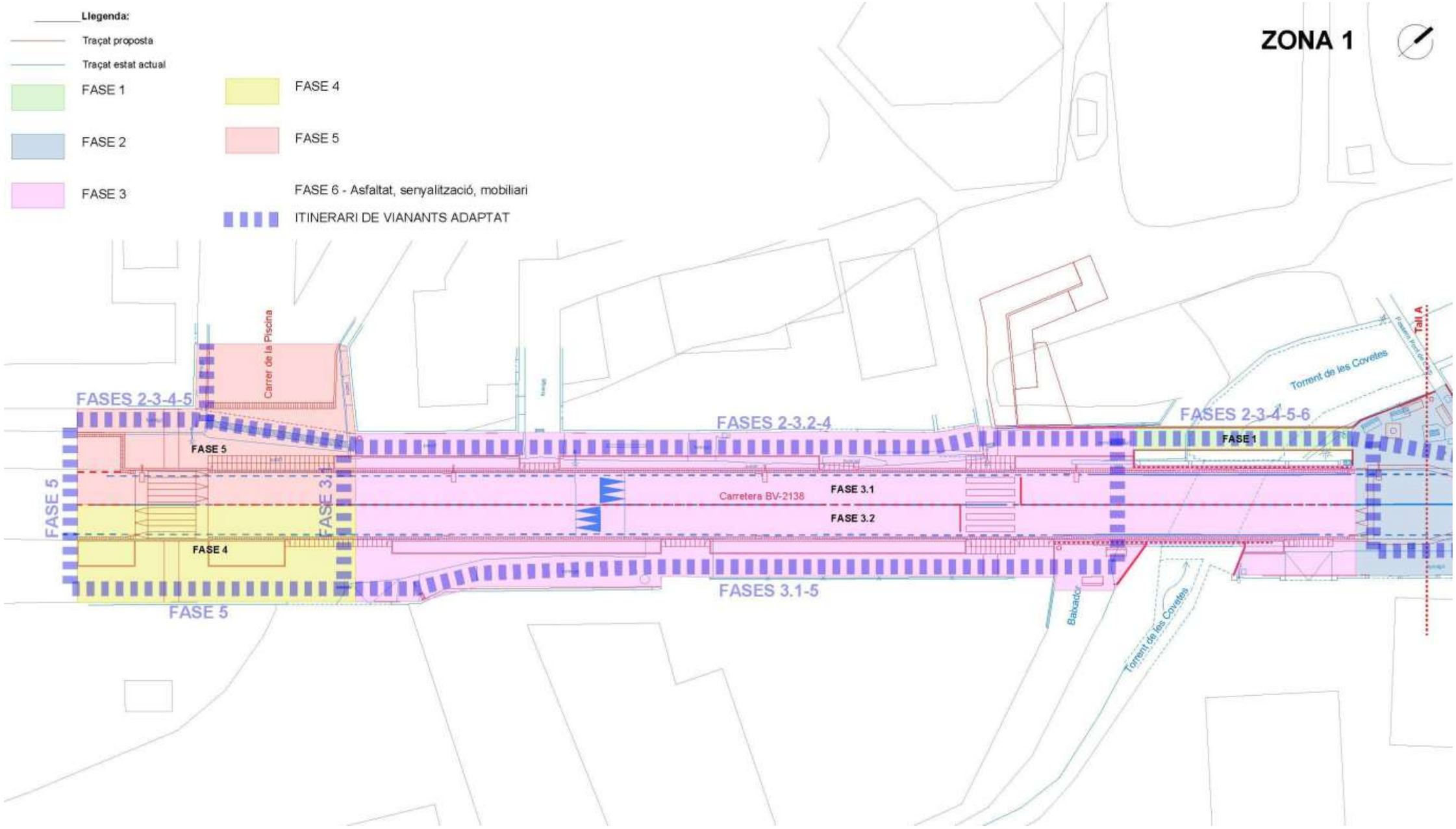
- Fase 4 - Execució fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs (1ª meitat del carrer).

- Fase 5 - Execució fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs (2ª meitat del carrer).

- Fase 6 - Asfaltat, senyalització, mobiliari i acabats en tot l'àmbit. Correspon únicament a la Zona 2.

Als croquis següents reproduïm les fases especificades anteriorment.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


Llegenda:
Traçat proposta
Traçat estat actual
FASE 1
FASE 2
FASE 3
FASE 4
FASE 5
FASE 6 - Asfaltat, senyalització, mobiliari
ITINERARI DE VIANANTS ADAPTAT
ZONA 1
Carrer de la Piscina
FASES 2-3-4-5
FASES 2-3.2-4
FASES 2-3-4-5-6
FASE 5
FASE 1
FASE 5
FASE 3.1
FASE 3.2
Carretera BV-2138
FASE 4
FASE 5
FASES 3.1-5
Torrent de les Coveles
Tall A
Torrent de les Coveles
Basador


Llegenda:
Traçat proposta
Traçat estat actual
FASE 1
FASE 2
FASE 3
FASE 4
FASE 5
FASE 6 - Asfaltat, senyalització, mobiliari
ITINERARI DE VIANANTS ADAPTAT
ZONA 2
Tall A
FASES 2-3-4-5-6
FASE 2.1
Carretera BV-2138
FASE 2.2
FASE 2.1
FASE 2.2
FASE 2.1
STOP
STOP
FASES 2-3-4-5-6
Carretera BP-2121

Els propers punts de que tracta aquest annex són estàndards de model de La Diputació en carreteres i es donen a nivell informatiu.

3. Normativa

Es complirà la Norma de Carreteres 8.3-IC de Senyalització de les obres, així com els manuals del Ministeri de Foment sobre senyalització mòbil d’obres i sobre exemples de senyalització d’obres fixes.

4. Elements de senyalització, abalisament i defensa

La disposició de senyalització, abalisament i/o dispositius de defensa és una mesura que té per objecte informar a l’usuari de la presència de les obres, regular la circulació en l’àrea afectada per les obres i modificar el comportament dels usuaris de la via pública per aconseguir una major seguretat, tant per als usuaris/àries de les vies com per als treballadors/ores de l’obra.

Excepte que alguna causa justifiqui el contrari, en obres fixes s’han d’utilitzar exclusivament els elements i dispositius de senyalització, abalisament i defensa normalitzats.

Els dispositius de defensa serveixen per delimitar i senyalitzar les àrees d’obres, i són especialment útils en vials on hi ha una intensitat de circulació elevada i en obres de llarga permanència.

2.1 Característiques

Els senyals han de tenir les dimensions mínimes especificades i ser sempre reflectants. Es recomana que les dimensions siguin d’un nivell superior en llocs on la il·luminació ambient dificulti la percepció i en llocs d’elevada perillositat.

Excepcionalment, els senyals es poden col·locar, mitjançant trípodes o elements de sustentació similars, a altures inferiors a 1 m quan les obres o qualsevol altra circumstància ho aconselli.

El color groc, que distingeix els senyals d’obra dels normals, només s’ha d’utilitzar en els senyals amb fons blanc. Els panells complementaris també han de tenir el fons groc. En canvi, els senyals de direcció obligatòria, on el fons és de color blau, els senyals d’estop o direcció prohibida, on el fons és de color vermell, i altres senyals el fons dels quals és d’un color diferent al blanc, mantenen el seu color de fons.

En les obres en les quals la senyalització provisional estigui implantada durant les hores nocturnes, els senyals i els elements d’abalisament no només han de ser reflectants, sinó que han d’anar acompanyats d’elements lluminosos.

2.2 Implantació de la senyalització en les obres fixes

Col·locació

El material s’ha de descarregar i col·locar en l’ordre en que l’usuari/ària l’haurà d’anar trobant, senyalitzant així el fet que s’han començat els treballs. Cal tenir cura que tots els senyals, balises i dispositius de defensa quedin visibles per l’usuari evitant que puguin quedar ocults per plantacions, ombres,...

La senyalització permanent que no sigui coherent amb la de l’obra s’ha de tapar mentre sigui vigent a l’obra.

Tipologia

Senyals de reglamentació i prioritat (TR)

TR-5	**Prioritat al sentit contrari**
TR-6	**Prioritat respecte al sentit contrari**
TR-101	**Entrada prohibida**
TR-106	**Entrada prohibida a vehicles destinats al transport de mercaderies**
TR-201	**Limitació de pes**
TR-204	**Limitació d’amplada**
TR-205	**Limitació d’alçada**
TR-301	**Velocitat màxima**
TR-302	**Gir a la dreta prohibit**
TR-303	**Gir a l’esquerra prohibit**
TR-305	**Avançament prohibit**
TR-306	**Avançament prohibit a camions**
TR-308	**Estacionament prohibit**
TR-400a	**Sentit obligatori**
TR-400b	**Sentit obligatori**
TR-401a	**Pas obligatori**
TR-401b	**Pas obligatori**
TR-500	**Fi de les prohibicions**
TR-501	**Fi de la limitació de velocitat**
TR-502	**Fi de la prohibició d’avançament**
TR-503	**Fi de la prohibició d’avançament per a camions**

Senyals de perill (TP)

TP-3	**Semàfors**
TP-13a	**Corba perillosa cap a la dreta**
TP-13b	**Corba perillosa cap a l’esquerra**
TP-14a	**Corbes perilloses cap a la dreta**
TP-14b	**Corbes perilloses cap a l’esquerra**
TP-15	**Perfil irregular**
TP-15a	**Ressalt**
TP-15b	**Gual**
TP-17	**Estrenyiment de la calçada**
TP-17a	**Estrenyiment de la calçada per la dreta**
TP-17b	**Estrenyiment de la calçada per l’esquerra**
TP-18	**Obres**
TP-19	**Paviment lliscant**
TP-25	**Circulació en els dos sentits**
TP-26	**Despreniment**
TP-28	**Projecció de graveta**
TP-30	**Escaló lateral**
TP-50	**Altres perills**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Elements lluminosos (TL)

TL-1	Semàfor (tricolor)
TL-2	Llum groc intermitent
TL-3	Llum groc alternativament intermitent
TL-4	Triple llum groc intermitent
TL-5	Disc lluminós manual de pas permès
TL-6	Disc lluminós manual d'estop o pas prohibit
TL-7	Línea de llums grocs fixos
TL-8	Cascada lluminosa (Llum aparentment mòbil)
TL-9	Tub lluminós (Llum aparentment mòbil)
TL-10	Llum groc fix
TL-11	Llum vermell fix

Dispositius d'abalisament reflectants (TB)

TB-1	Panell direccional alt
TB-2	Panell direccional estret
TB-3	Panell direccional doble alt
TB-4	Panell direccional doble estret
TB-5	Panell de zona exclosa al tràfic
TB-6	Con
TB-7	Piquet
TB-8	Balisa de vora dreta
TB-9	Balisa de vora esquerra
TB-10	Captafar costat dret i esquerre
TB-11	Fita de vora reflectant i luminescent
TB-12	Marca vial taronja
TB-13	Garlanda
TB-14	Bastidor mòbil

Dispositius de defensa (TD)

TD-1	Barrera de seguretat rígida portàtil
TD-2	Barrera de seguretat metàl·lica

Senyals manuals i dispositius manuals (TM)

TM-1	Bandera vermella
TM-2	Disc blau de pas permès
TM-3	Disc d'estop o pas prohibit

Senyals d'indicació (TS)

TS-52	Reducció d'un carril per la dreta
TS-53	Reducció d'un carril per l'esquerra
TS-54	Reducció d'un carril per la dreta
TS-55	Reducció d'un carril per l'esquerra
TS-60	Desviament d'un carril per la calçada oposada
TS-61	Desviament d'un carril per la calçada oposada, mantenint l'altre pel carril d'obres
TS-62	Desviament de dos carrils per la calçada oposada
TS-210	Cartell croquis
TS-220	Presenyalització de direccions
TS-800	Distància al començament del perill o prescripció
TS-810	Longitud de tram perillós o subjecte a prescripció
TS-860	Panell genèric amb la inscripció que correspongui

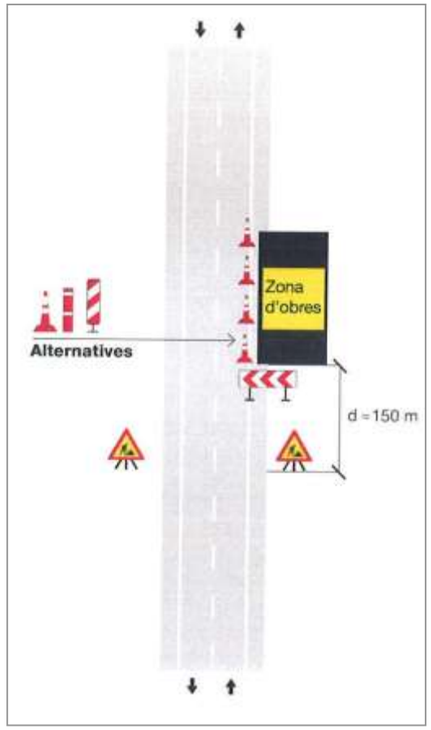
3. Senyalització d’obres fixes

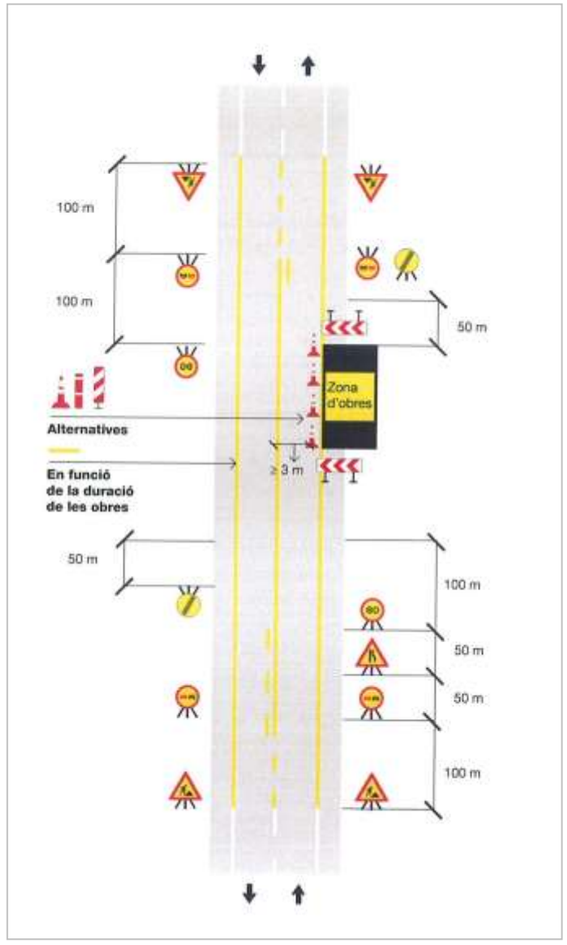
3.1 Vial doble sentit de circulació amb un vial per cada sentit

3.1.1 Àrea de les obres a la vorera

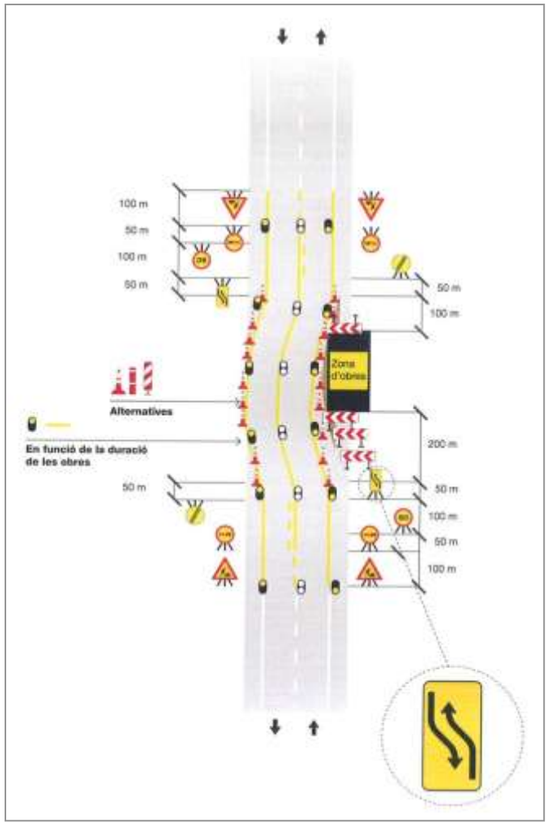
3.1.2 Àrea de les obres a la vorera i part carril

1.) En el cas que el carril no quedi reduït a una amplada inferior als 3 m.



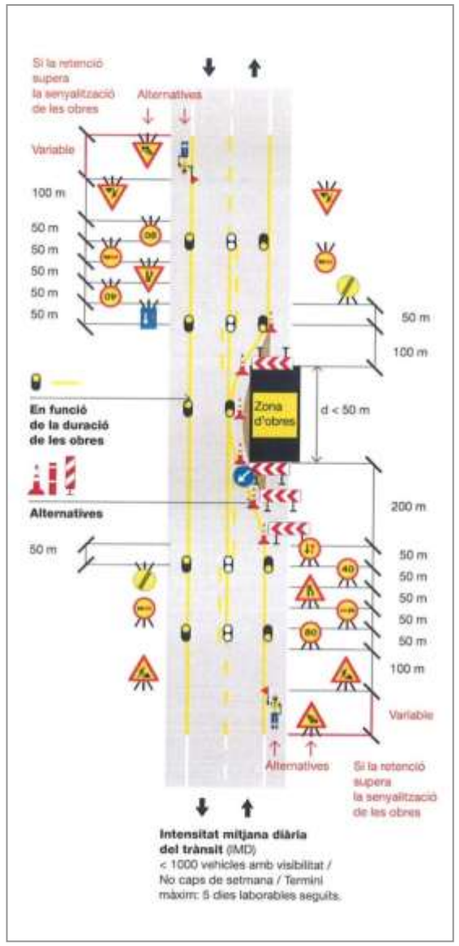


2.) En el cas que el carril quedi reduït amplada inferior als 3 m



3.1.3 Àrea d'obres: tancament d'un carril

En el cas de la carretera amb visibilitat i baixa densitat de circulació



5. Previsió de senyalització de les obres en el present projecte

En el present projecte les obres que es preveu executar interferiran en la circulació dels vehicles de la següent manera:

- *Obres a les voreres.*

  En general el tram de les obres mantindrà un pas tancat que permeti als vianants sortir de casa i arribar a qualsevol punt del municipi sense risc.

  Si, per qualsevol circumstància es manté el trànsit a la calçada, afectant només les voreres caldrà seguir la senyalització adequada (3.1.1) i quan s'afecti part del carril, s'optarà per la senyalització indicadora a l'apartat 3.1.2.En el cas d'haver de procedir al tall d'un carril, se seguirà la senyalització indicada en l'apartat 3.1.3.

  Donada la poca longitud de l'àrea afectada per les obres, no es considera necessari procedir a la semaforització i caldrà només la utilització de palistes.

- *Creuaments (pas B.T. enllumenat i aigua potable)*

  Donat que la carretera romandrà tallada durant el transcurs de les obres només serà precís tancar l'àrea de treballs amb cartells que indiquin la prohibició de personal aliè a les obres i dels equips de seguretat necessaris per al personal.

- *Obres d'asfaltat*

  Durant les obres d'asfaltat i construcció de reductors de velocitat de la crta, no es preveu mantenir el pas alternatiu dels vehicles, mantenint, com s'ha dit tallat els dos carrils on es preveu executar les obres. Si per qualsevol circumstància s'habilités un pas alternatiu de vehicles per un carril aglomerat prèviament es senyalitzarà seguin l'apartat 3.1.3 amb palistes.

- *Altres obres*

  Se seguirà la senyalització que més s'escaigui de les indicades en l'apartat 3, adequant-la a la realitat de l'obra i als criteris que indiqui la Direcció d'Obra, sempre considerant d'evitar posar en risc la seguretat de les persones usuàries i dels treballadors, adoptant les mesures necessàries per tal de disposar d'una adequada senyalització, abalisament i defensa de les zones de treball.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 11: PLANEJAMENT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 11.- PLANEJAMENT

ÍNDEX

1. Objecte de l’Annex
2. Planejament vigent
3 Planejament a l’àmbit del projecte
4. Plànols planejament vigent

1. Objecte de l’Annex

L’objecte de l’Annex és analitzar la informació del planejament urbanístic vigent a l’àmbit de les obres del projecte i identificar, si és el cas, les afeccions produïdes per aquestes.

2. Planejament vigent

NNSS de planejament de La Llacuna

Data d’aprovació: 22/06/1983

Data de publicació: 16/09/1983

3. Planejament a l’àmbit del projecte:

Classificació del sòl: Sòl urbà consolidat

Qualificació del sòl: Clau V - Sistema Viari (SX1)

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

MUC Mapa Urbanístic de Catalunya

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 377448,44 - 4592062,8

Municipi 08104 Llacuna, la

Classificació

Codi Ajuntament	SUC	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	SX1	Sistema viari: eixos estructurants
Codi MUC	SX1	Sistemes, Viari, Eixos estructurants

Planejament territorial
Pla territorial parcial de les Comarques Centrals

Planejament general

Expedient	Tipus
2018/67068/C	Pla director urbanístic
1983/670/N	Normes subsidiàries tipus a i tipus b

Cadastre
Referència Cadastral:
-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Generalitat de Catalunya
Departament de Territori i Sostenibilitat

MUC Mapa Urbanístic de Catalunya

Informació Urbanística

Coordenades UTM: 377344,19 - 4591935,27

Municipi 08104 Llacuna, la

Classificació

Codi Ajuntament	SUC	Sòl Urbà
Codi MUC	SUC	Sòl urbà

Qualificació

Codi Ajuntament	SX1	Sistema viari: eixos estructurants
Codi MUC	SX1	Sistemes, Viari, Eixos estructurants

Planejament territorial
Pla territorial parcial de les Comarques Centrals

Planejament general

Expedient	Tipus
2018/67068/C	Pla director urbanístic
1983/670/N	Normes subsidiàries tipus a i tipus b

Cadastre
Referència Cadastral:
-

- 1 -

LA LLACUNA
NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT

full 33

TITOL TERCER

ORDENACIO DE SISTEMES

CAPITOL PRIMER: Sistema Viari

Art.45 Definició

1 - La xarxa viaria bàsica compren les instal.lacions i espais reservats pel sistema viari, en ordre a mantindre els adequats nivells de movilitat i accessibilitat entre les corresponents àrees.

2 - El règim de la xarxa viària bàsica serà el que correspongui amb subjecció a la legislació vigent, segons es tracti de vies estatals, provincials o municipals.

3 - La xarxa viaria secundària i local tenen per missió principal donar accés a les edificacions i enllaçar amb les vies bàsiques i està constituida per les vies no compreses en la xarxa viaria bàsica amb alineacions i rasants assenyalades en les presents Normes Subsidiàries o, com a desenvolupament de les mateixes, en Plans Especials o en Estudis de Detall que s'aprobin en lo successiu.

Art. 46 Règim de les vies públicues i de llur entorn.

1 - En la projecció, construcció, conservació, financiació, ús i explotació de les carreteres s'observarà lo disposat en la Llei 51/1974 del 19 de desembre i Reglament 1073/1977 del 8 de febrer.

- 2 D'acord amb lo disposat en la Llei 51/1974 no tindran la consideració de carreteres:

GENERALITAT DE CATALUNYA

a) les vies que composen la xarxa interior de comunicacions municipals.

b) Els camins de servei que siguin titulars l'Estat, les seves Entitats Autònomes, les Entitats Locals i demés persones de dret públic.

c)Els camins construits per persones privades amb finalitat anàlogue als camins de servei.

3 - Les travesies i les xarxes arterials es regiran per les disposicions contingudes en la Llei 51/1974 i Reglament 1073/1977, en lo que resultin aplicables.

4 - Les condicions que regulen l'entorn de les vies, quan aquestes quedin sotmeses a la Llei 51/1974 i Reglament 1073/1977, es regeixen per lo que es disposa sobre limitacions de la propietat, en llurs articles 32 a 40 de la Llei i 65 a 86 del Reglament, tots ells inclosos, i sobre l'entorn de les demés classes de vies públiques s'aplicarà en el seu cas, les corresponents disposicions urbanístiques o especials.

5 - Per raons urbanístiques, els Plans Especials situaran les linees d'edificació, amb independència de les servituds previstes en la Llei de Carreteres, a distàncies iguals o majors de les establertes en aquestes Normes Subsidiàries com llímits que defineixen la xarxa general bàsica i les zones de servituts i protecció.

Art. 47. Arees suplementaries de protecció d'encreuaments
En els Plans Especials o, en tot cas, en els Estudis de Detall referits a sòl urbà, es precisarà la forma de

GENERALITAT DE CATALUNYA

xamfrãs i, excepte raons justificades en contra, en els encreuaments situats dins de sectors d'illes regulars, les cantonades es resoldran obligatoriament en xanfrã a quaranta cinc graus (45º).

Art. 48. Precisió de la determinació de les vies de de les Normes Subsidiàries.

- 1 Les linies que deliniten la xarxa viària bàsica en els plànols d'ordenació de les Normes Subsidiàries indiquen l'ordre de magnitud i disposició del sòl reservat per aquesta. Dins d'aquestes indicacions, el Pla Especial assenyalarà les alineacions i rasants i no podrà disminuir, en cap cas, les superfícies de la xarxa viària bàsica establerta per les Normes Subsidiàries, siguent llur funció assenyalar la localització de les alineacions en plànols a escala 1:1.000 com mínim.
El sòl urbà, haurà de fer-se també a través d'Estudi de Detall, o amb les mateixes llimitacions anteriors, aquestes precissions.

- 2 Les traces dels intercambis o interseccions de vies de diferent nivell no vinculen en relació a la forma concreta dels enllaços, de les que alineacions irasants es fixaran en els respectius Plans Especials i Projectes de Construcció. En cap cas aquets Plans o Projectes reduiran aquestes reserves de sòl, la capacitat d'intercambi, les de les entrades i sortides de les vies o dels nivells de servei. Els casos en que els Projectes de vies es desenvolupin ocupant una menor superfície d'execució, conservarà el sòl no utilitzat llur classificació a efectes de reserva per futures ampliacions.

GENERALITAT DE CATALUNYA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Art. 49. Intervenció en l'edificació

- 1 Les construccions, instal.lacions i edificacions en zona adjacent a les vies integrants del sistema viari, estan subjectes en tot cas, i sense perjudici d'altres intervencions, a la llicència municipal.

- 2 El procediment d'otorgament de llicència és el municipal. L'Administració Municipal recabarà el perceptiu informe. Els informes denegatoris per raons de competència estatal determinarà la denegació de la llicència municipal.

Art. 50. Disciplina urbanística de la publicitat

- 1 La colocació de cartells o altres medis de publicitat o propaganda visible des de la via pública, està sotmesa, a tenor de lo dispost en els art. 58,1) i 178,1) del Texte Refós de la Llei sobre Règim del Sòl i Ordenació Urbana, i sens perjudici d'altres intervencions administratives, a prèvia llicència municipal. Es respectarà, en tot cas, les llimitacions establertes en l'article 2ên. del Decret 917/1967, del 20 d'abril, i a més les contingudes en aquestes Normes Subsidiàries.

2 - L'intervenció en aquesta àrea de l'urbanisme s'exercirà a través del procediment regulat en l'Ordre del 8 de febrer del 1.965 en el cas de publicitat dels trams de carretera que atravessin els nuclis urbans. En els restants supostos de publicitat referit al sistema viari, l'intervenció municipal s'ajustarà en lo previst en l'art. 9è. del Reglament de Serveis de les Corporacions Locals, amb compliment, en el seu cas, del Decret

GENERALITAT DE CATALUNYA
COMISSIÓ PROVINCIAL D'URBANISME DE BARCELONA
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

917/1967. Es racabarà, en tot cas, informe d'Obres Públiques, Informació i Turisme i Diputació Provincial. L'informe faborable o l'otorgament d'autorització dels òrgans estatals amb competència amb la materia, no prejutge l'ejercici de les competències municipals per raons urbanístiques.

- 3 No es permetrà la col.locació de cartells o altres medis de publicitat o propaganda que per llur ubicació o característiques llimitin la contemplació del paisatge o alterin llur armonia.

- 4 L'Alcalde per sí, o en virtud de decisió corporativa municipal i la Comisió Provincial d'Urbanisme o llur President, podran ordenar la retirada de cartells o altres medis de publicitat o propaganda que perjudiquin la contemplació del paisatge o alterin llur armonia. Quan la col.locació d'aquests medis de publicitat comptés amb llicència municipal, sols podrà ordenar-se llur retirada, un cop revocada la llicència municipal. La revocació comportarà el rescabalament dels danys i perjudicis que causaren, i constituits pel cost del medi publicitari i llur instal.lació, i despeses inherents a la mateixa, reduida la cantitat corresponent a l'amortització.

Art. 51. Concepte de vials semi-elementals.

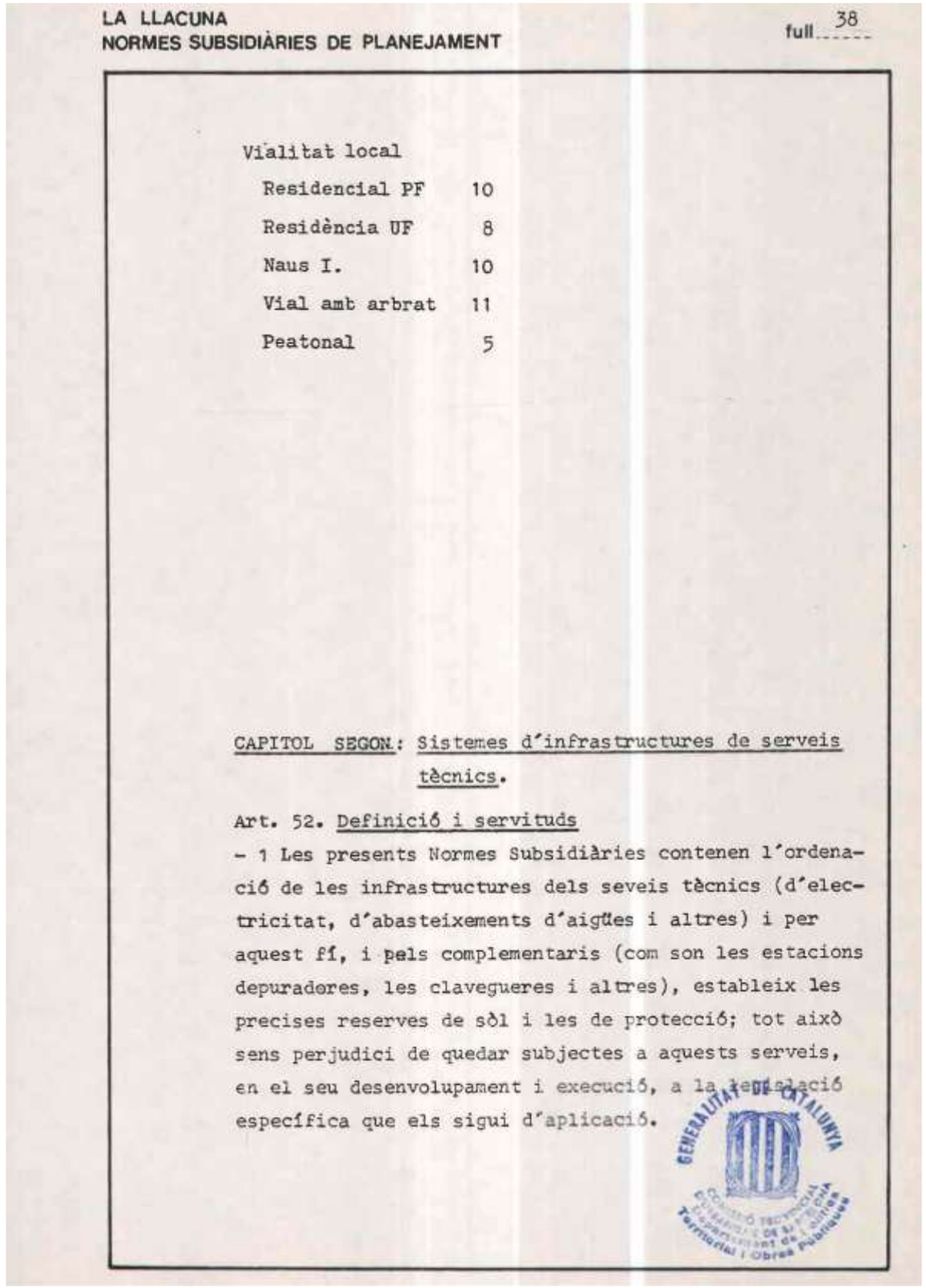
A fi de facilitar l'ajut d'alineacions es precisa la classificació i dimensió mínimes del sistema viari.

Vialitat supralocal al pas pel nucli urbà

BV 2138 — 3 | 6 | 3
BV 2121 — 2,5 | 6 | 2,5
BV 2139 — 7 | 5,5 | 7
BV 2136 — 7 | 5 | 7

GENERALITAT DE CATALUNYA
COMISSIÓ PROVINCIAL D'URBANISME DE BARCELONA
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



LA LLACUNA
NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT

full 38

Vialitat local	
Residencial PF	10
Residència UF	8
Naus I.	10
Vial amb arbrat	11
Peatonal	5

CAPITOL SEGON: Sistemes d'infrastructures de serveis tècnics.

Art. 52. Definició i servituds

- 1 Les presents Normes Subsidiàries contenen l'ordenació de les infrastructures dels seveis tècnics (d'electricitat, d'abasteixements d'aigües i altres) i per aquest fí, i pels complementaris (com son les estacions depuradores, les clavegueres i altres), estableix les precises reserves de sòl i les de protecció; tot això sens perjudici de quedar subjectes a aquests serveis, en el seu desenvolupament i execució, a la legislació específica que els sigui d'aplicació.

GENERALITAT DE CATALUNYA
Departament de Política Territorial i Obres Públiques

4. Plànols planejament vigent

A continuació s’adjunta el plànol del planejament vigent.

També s’adjunta en el present annex el plànol de superposició de planta amb el planejament vigent, on pot observar-se que l’àmbit del projecte, es troba en la seva totalitat en sòl urbà i/o urbanitzable.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

sistemes	clau	Hes.
viari	V	15.79
serveis tècnics	T	0.25
parcs i jardins	P	4.19
equipament	E	2.61
zones		
antigua tradicional	1	1.03
eixample	2b	3.85
RE.GRAFIADA	2a	0.61
	3a	1.65
volumen especific	3	1.34
aillada unifamiliar 1	4a	6.23
" " 2	4b	15.33
industrial	5	0.97
industrial especific	5/3	0,53

PLA ESPECIAL

UNITAT D'ACTUACIÓ

CLAU ZONA SUP/M2

nº

Carrer de la Piscina

Carretera BV-2138

Tall A

BUSQUETA

3

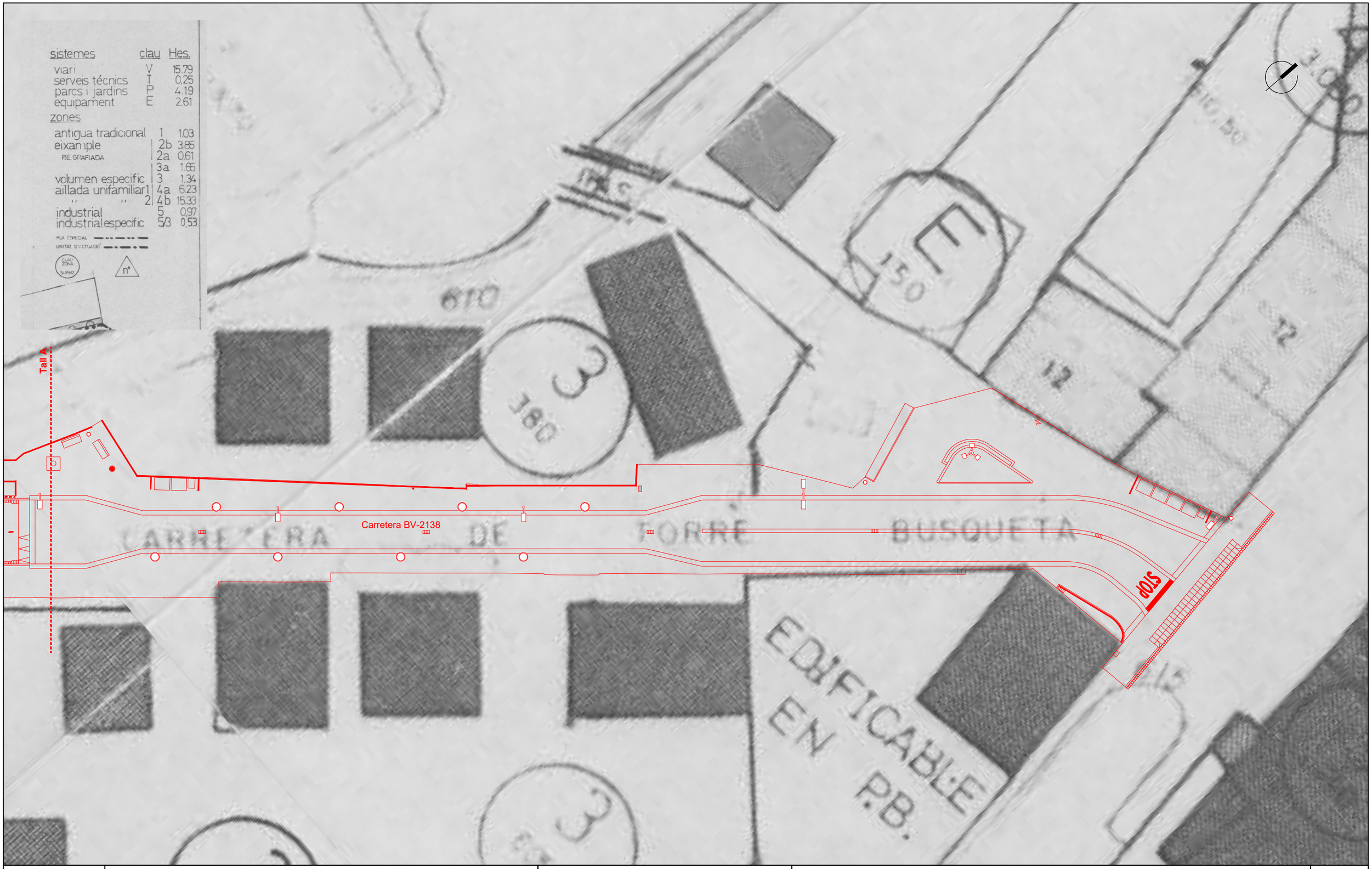
4a 1,80

4a 1,80

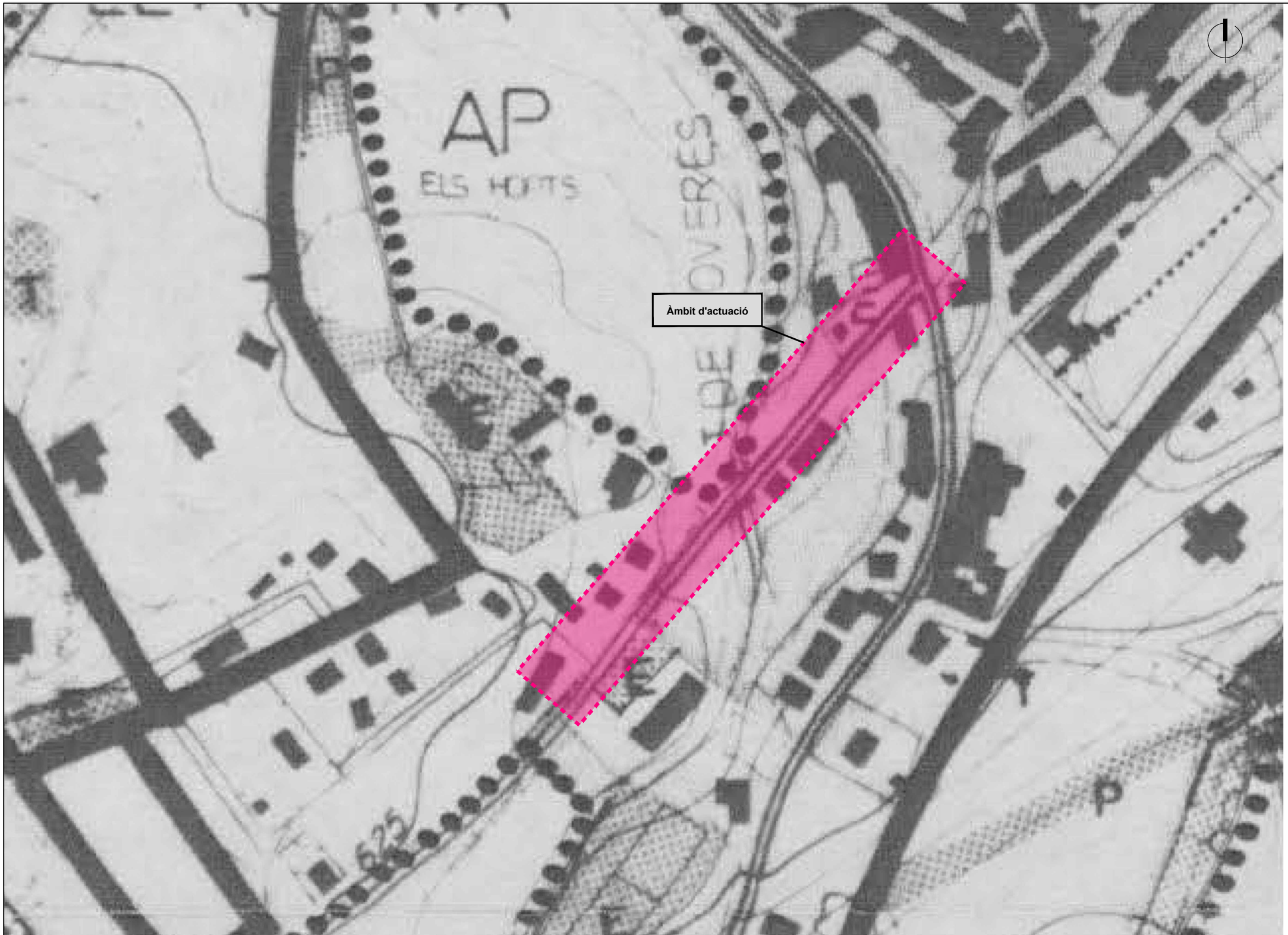
4a 1,80

4a 1,250

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)		Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I PLANEJAMENT	Plànol 9
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I PLANEJAMENT	Plànol 9	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2	



sistemes	clau	hes.
viari	V	15.79
serveis tècnics	T	0.25
parcs i jardins	PJ	4.13
equipament	E	2.52
règim jurídic		
sòl urbà		31.54
sòl no urbanitzable agrícola protegit AP		3.66

DELIMITACIÓ SÒL URBÀ

VIARI BÀSIC LOCAL
PEATONAL
VIARI AMB ARBRAT

APROVAT DEFINITIVAMENT PER LA COMISSIÓ PROVINCIAL D'URBANISME DE BARCELONA EN SESSIÓ DE DATA 23 DIC. 1982 I ACORDAT LA SEVA EXECUTIVITAT EN DATA 22 Juny 1983
EL SECRETARI,

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
19 AGO. 1983 80017069

LA LLACUNA

NORMES SUBSIDIARIES DE PLANEJAMENT

Art 91α RPLIS

ordenacio

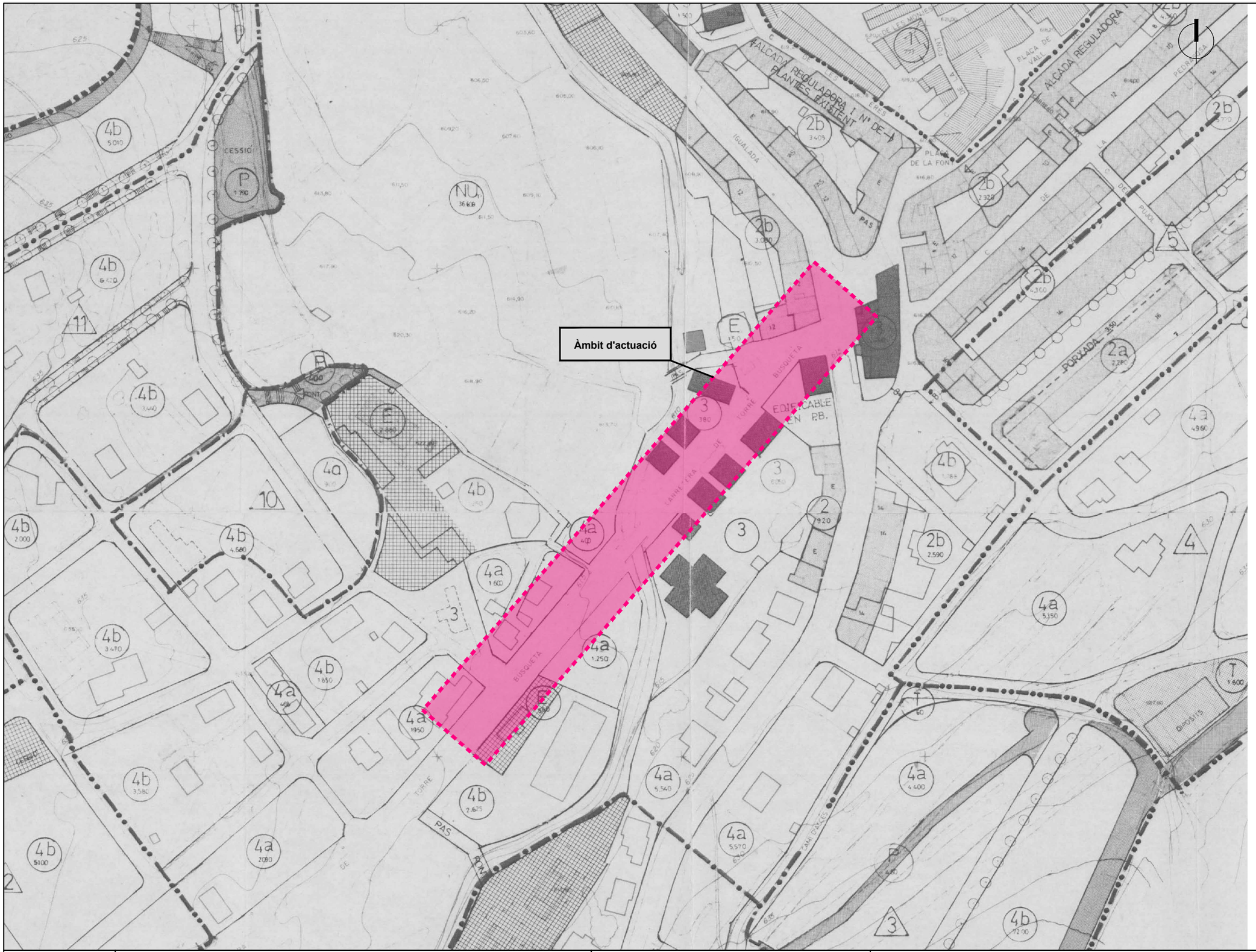
E.G.O.T. règim jurídic del sòl la Llacuna

NARCÍS TUSELL I BORRÀS
Arquitecte

ESCALA DOCUMENT

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT: CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	Plànol: 5
			Escala A-3 1:1.500 (0 7.5 15 22.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat


Àmbit d'actuació
ALCADA REGULADORA 1 Nº DE PLANTES EXISTENT
ALCADA REGULADORA 1
IGUALADA
PLAÇA DE LA FONT
PORXADA
BUSQUETA
TORRE
EDIFICABLE EN P.B.
CARRER DE LES ERES
CARRER DE LA FONT
CARRER DE LA PEDRERA
CARRER DE PUJOL
CARRER DE LA LLANA
CARRER DE LA TORRE
CARRER DE LA BUSQUETA
CARRER DE LES ERES

ANNEX NÚM. 12. EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. OBJECTE DE L’ANNEX

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI

5. CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

6. RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

7. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

8. CRITERIS VALORACIÓ DELS BENS I DRETS AFECTATS

8.1. Criteris de valoració de l’expropiació

8.2. Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies

8.3. Criteris de valoració de l’ocupació temporal

9. PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECTACIONS

- APÈNDIX 1: RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS, de naturalesa privada (expropiació, ocupació temporal i servitud), i RELACIÓ de Cessions, Mutació Demanial, Autoritzacions i Concessions)

- APÈNDIX 2: PLÀNOLS PARCEL.LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

L’expropiació forçosa i en virtut de la normativa d’aplicació compren qualsevol forma de privació singular de la propietat privada de drets o interessos legítims, i qualsevol intervenció administrativa ha d’estar sotmesa a un procediment formal i de garantia jurisdiccional. L’ expropiació s’ha de realitzar per causa d’utilitat pública o interès social i s’ha d’entendre implícita en l’aprovació del projecte constructiu que comprengui una relació concreta i individualitzada en la qual es descriguin els béns i drets considerats de necessària ocupació.

D’altra banda, la normativa sectorial d’aplicació determina que els projectes de carreteres i les modificacions corresponents han de comprendre la definició del traçat i la determinació dels terrenys, les construccions i els altres béns i drets que s’estimi necessari adquirir o ocupar per la construcció, defensa o el servei de la via i la seguretat de la circulació, així com la relació de béns i drets dels titulars afectats.

2. OBJECTE DE L’ANNEX

L’objecte del present annex és la concreció dels béns i drets afectats de titularitat privada i una altre relació de béns de naturalesa demanial com a conseqüència de l’execució de les obres del projecte per a un tram de carretera convencional ja existent, i talment definir amb la màxima precisió els terrenys, construccions i altres béns i drets afectats, identificant els seus titulars i indicant una previsió del seu cost.

Aquests béns i drets que s’han d’afectar seran identificats utilitzant les bases de dades dels registres públics com són el cadastre i/o els registres de la propietat per a determinar i verificar la titularitat dels mateixos a efectes indemnitzatoris, així com per verificar les delimitacions dels seus termenals.

En el cas dels béns i drets de naturalesa pública o demanials, aquest estan afectats a l’ús general o al servei públic. Aquesta demanialitat implica una vinculació del bé amb una finalitat d’interès general, i el seu règim jurídic està inspirat en els principis de inalienabilitat, imprescriptibilitat i inembargabilitat. Que en virtuts d’aquest principis, i en base als de cooperació entre Administracions Públiques contemplat en l’article 140 i ss de la Llei 40/2015, d’1 d’octubre, del Règim jurídic del sector públic, i mitjançant el procediment administratiu corresponent, els tràmits administratius relatius a la sol·licituds de l’aprofitament i ús del domini públic en ordre a les ocupacions definitives i/o temporals necessàries per a l’execució de les obres, es durà a terme mitjançant les figures de mutació demanial, cessions, autoritzacions i concessions dels terreny de domini públic.

A aquests efectes s’inclouen relacions individualitzada de béns i drets afectats tant de titularitat pública com privada, així com la seva concreta delimitació en els plànols parcel·laris.

Quant a la valoració aquesta es presentarà de forma aproximada en atenció a les particularitats i singularitats dels béns i drets afectats que podrien presentar-se, i que l’òrgan expropiant haurà de contemplar amb la incoació del expedient d’expropiació corresponent.

3. LEGISLACIÓ APLICABLE

Referències normatives d’aplicació:

- Decret legislatiu 2/2009, de 25 d’agost, pel qual s’aprova el Text refós de la Llei de carreteres.
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, pel qual s’aprova el Reglament General de Carreteres.
- Llei de 16 de desembre de 1954, sobre expropiació forçosa.
- Decret de 26 d’abril de 1957, pel qual s’aprova el Reglament de la Llei d’expropiació forçosa.
- Reial decret legislatiu 7/2015, de 30 d’octubre, pel qual s’aprova el text refós de la Llei del sòl i rehabilitació urbana.
- Reial decret 1492/2011, de 24 d’octubre, pel qual s’aprova el Reglament de valoracions de la Llei del sòl.
- Decret 336/1988, de 17 d’octubre, pel qual s’aprova el Reglament de Patrimoni dels ens locals.
- Llei 33/2003, de 3 de novembre de Patrimoni de les Administracions Públiques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- DL 1/2004, de 5 de març, pel que s’aprova el text refós de la Llei del Cadastre Immobiliari.
- Llei 13/2015, de 24 de juny, de Reforma de la Llei Hipotecària aprovada por Decreto de 8 de febrer de 1946 y del text refós de la Llei de Cadastre Immobiliari.
- Altra normativa legal que sigui d’aplicació als efectes escaients.

4. CRITERIS DEFINICIÓ DOMINI PÚBLIC VIARI (EXPROPIACIÓ PER VIALITAT)

D’acord amb la normativa d’aplicació tots els projectes de traçat o de construcció de noves carreteres i els projectes de condicionament de les ja existents, han d’incloure en l’annex corresponent l’expropiació dels terrenys integrants de la zona de domini públic.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, i el seu Reglament Decret 293/ 2003, de 18 de novembre, i amb la finalitat de garantir la funcionalitat del domini públic viari i assegurar la protecció, s’estableix en les carreteres diferents zones de domini públic, de servitud i d’afectació, que s’hauran de mesurar horitzontal i perpendicularment a l’eix de la via. Així com definir a ambdós costats de la carretera la línia d’edificació.

La franja de terreny és mesurada des de l’aresta exterior de l’explanació que és la definida d’acord amb l’article 73 del Reglament, per la intersecció dels talussos de terraplè o de desmunt amb el terreny natural. Cas d’existir cuneta de peu de terraplè o de coronació de desmunt, és la intersecció del talús exterior d’aquesta amb el terreny natural. En els casos de terreny pla, cas d’existir cuneta, és igualment la intersecció del talús exterior d’aquesta amb el terreny natural, la que la defineix.

En virtut de la Llei de carreteres Catalunya DL 2/2009, article 34, la zona de domini públic compren :

1.Els terrenys ocupats o d’ocupació futura prevista en el projecte constructiu per a la carretera i els seus elements funcionals, una franja de terreny a cada costat de la via, mesurada des de l’aresta exterior d’esplanació de vuit (8) metres d’amplada en autopistes i vies preferents, i de tres (3) metres en carreteres convencionals llevat que excepcionalment es justifiqui que per raons geotècniques del terreny és innecessària.

2.En els supòsits especials de ponts, de viaductes i d’altres estructures o obres similars, es pot fixar com a aresta exterior de l’esplanació la línia de projecció ortogonal dels extrems de les obres sobre el terreny i, en tot cas, es considera de domini públic el terreny ocupat pels suports de l’estructura. En el cas dels túnels, la determinació de la zona de domini públic s’efectua de conformitat amb les característiques geomètriques i geològiques del terreny i amb l’alçada d’aquest sobre el túnel.

3.Si la definició de la zona de domini públic en una carretera ja existent a l'entrada en vigor d'aquesta Llei comporta que hi resultin compresos béns de titularitat privada, es pot acordar, si és convenient o necessària, l'expropiació d'aquests béns. La declaració d'utilitat pública i la necessitat d'ocupació s'entenen implícites en l'aprovació d'un projecte per a la determinació de la zona de domini públic.

4.La zona de domini públic es pot ampliar a cada costat de la carretera per tal d'incloure una o dues vies de serveis per a vianants, bicicletes, ciclomotors o maquinària agrícola

Quant a la línia d’edificació i en virtut de l’article 40.1 de la Llei, la línia d’edificació s’estableix a ambos costats de la carretera. En la zona compresa entre la línia i la carretera es prohibeix qualsevol tipus d’obra de construcció, reconstrucció o ampliació, excepcionalment les que siguin imprescindibles per a la conservació i el manteniment de les construccions existents.

Aquest, i en virtut de l’apartat segon del mateix article 40.2, s’ha de situar, respecte a l’aresta exterior de la calçada, a cinquanta (50) metres en les autopistes, les vies preferents i les variants, i a vint-i-cinc (25) metres en la resta de les carreteres

Per al cas de camins i vies segregades, la línia d’expropiació del domini públic s’estableix a un (1) metre des de l’aresta exterior d’esplanació.

En virtut de l’article 41.1 del mateix text normatiu i en supòsits especials, la línia de edificació en trams urbans en el planejament urbanístic, i amb l’informe previ favorable de la direcció general competent en matèria de carreteres, pot establir la línia d’edificació a una distància inferior a la que es regula amb caràcter general.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. CRITERIS DEFINICIÓ EXPROPIACIÓ PER SERVEIS

El criteri general d’aplicació en les expropiacions, servituds i ocupacions temporals de la reposició de serveis afectats és el que s’indica a la taula següent.

INSTAL·LACIONS		EXPROPIACIÓ	SERVITUD PAS AÈRIA (amplada)	SERVITUD PAS SOTERRADA (amplada)	OCUPACIÓ TEMPORAL (amplada)
ELÈCTRIQUES					
BAIXA TENSIÓ 380V	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	6 m
	Línia aèria	--	2 m	--	--
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
MITJA TENSIÓ 25kV	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport metàl·lic	3 x 3 = 9 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	16 m	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Estació transformadora*	4 x 3 =12 m^2	--	--	--
ALTA TENSIÓ +110kV	Suport metàl·lic*	10 x 10 = 100m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	Vol + seguretat	--	6 m
	Línia soterrada	--	--	2 m	10 m
	Pericó*	4 x 3 = 12 m^2	--	--	--
TELECOMUNICACIONS					
TELECOMUNICACIONS	Suport fusta	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Suport formigó	1 x 1 = 1 m^2	--	--	--
	Tirant	1 x 6 = 6 m^2	--	--	--
	Pericó	2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
	Cambres registre	4 x 3 =12 m^2	--	--	--
	Línia aèria	--	2 m	--	6 m
	Canalització soterrada	--	--	2 m	10 m
HIDRÀULIQUES					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades transport		--	--	3 m	15 m
Col·lectors*		--	--	2 m	10 m
Regs*		--	--	2 m	10 m
Pericons		2 x 2 = 4 m^2	--	--	--
GAS					
Canonades distribució		--	--	2 m	10 m
Canonades alta pressió		--	--	3 m	15 m
Pou de vàlvules		segons projecte	--	--	--
PETROLI					
Canonades		--	--	4 m	15 m

**En funció de la instal·lació afectada es poden requerir majors superfícies de les definides en la taula. En tot cas, el projecte defineix la instal·lació a reposar i la superfície d’ocupació necessària.*

6.- RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Mitjançant una relació de béns i drets es concretarà la informació dels titulars afectats per expropiació, ocupació temporal i/o servituds i la definició de les parcel·les o altres drets a expropiar, així com les superfícies afectades que constaran detallades a la relació concreta i individualitzada de béns i drets afectats (apèndix núm. 1 d’aquest annex) així com la seva concordança gràfica en els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d’aquest annex).

En relació als béns de titularitat pública, s’inclourà una relació de béns i drets afectats a l’ús general o als serveis públics, necessaris per a l’execució del projecte i que per les seves característiques demanials en presentaran en forma d’autoritzacions, concessions, cessions i/o mutacions demanials als efectes que les diferents administracions públiques puguin emetre informe relatiu a les sol·licituds de l’aprofitament i ús del domini públic .

La informació de titularitats i la definició de les parcel·les a expropiar, així com les superfícies afectades consten detallades a la relació individualitzada de béns i drets afectats pel projecte (Annex 1).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.-PLÀNOLS PARCEL·LARIS

S’inclouen els plànols parcel·laris (apèndix núm. 2 d’aquest annex) en els que es defineixen totes les parcel·les cadastrals afectades per l’execució de les obres.

Aquests plànols s’han confeccionat sobre la base cartogràfica utilitzada per a la redacció del projecte. Per a la identificació de les parcel·les s’ha utilitzat la referència cadastral així com una numeració pròpia del present projecte.

8.-CRITERIS VALORACIÓ DELS BÉNS I DRETS AFECTATS

Per a l’estimació del just preu dels béns i drets afectats per l’execució de l’obra, s’ha considerat, quant al sòl, la seva situació bàsica (rústic o urbanitzat), en aplicació de les normes establertes en el Reial decret legislatiu 7/2015 i en el Reglament de valoracions que el desenvolupa recollit en el Reial decret 1492/2011, així com el RD 1/2010, de 3 d’agost, pel que s’aprova el text refós de la Llei d’Urbanisme. Aquesta normativa s’aplica també per valorar, en el seu cas, les instal·lacions, construccions i edificacions i també els drets constituïts sobre o en relació amb ells.

La valoració total de les expropiacions del projecte correspon únicament a les afectacions en sòl rústic de classificació urbanística no urbanitzable (SNU), degut a que, si s’escau, l’Ajuntament adquirirà els terrenys en sòl urbà/urbanitzat (SU) i els posarà a disposició de la Diputació de Barcelona per dur a terme l’execució de les obres. Respecte a les afectacions amb classificació urbanística en SU, malgrat no es valoren, sí queden degudament superficiades tant en la relació de béns i drets com en els plànols parcel·laris del present projecte (Apèndix 1 i 2 d’aquest annex).

A continuació, s’indiquen els criteris de valoració emprats i que consten únicament a títol orientatiu, no essent vinculants per a l’Administració.

8.1.Criteris de valoració de l’expropiació

Aquest s’aplicaran a les superfícies necessàries per l’execució de les obres i que seran objecte de segregació. La resta de la finca registral no varia en la seva descripció general a excepció de la cabuda que vindrà minorada en la superfície afectada per expropiació.

S’ha considerat, en sòl rústic, el 100% del preu del sòl aplicat a la superfície afectada.

8.2.Criteris de valoració de les servituds aèries i subterrànies

Les servituds comporten una sèrie de limitacions en quant a l’ús de la franja afectada i alhora el lliure accés ocasional del personal i els elements necessaris per vigilar, mantenir, adobar o renovar les instal·lacions amb la indemnització dels danys que es puguin produir arribat el cas.

Quant a les servituds de pas, el valor d’afectació en sòl rústic s’ha estimat per les servituds de pas aèries i subterrànies en el 50%, en ambdós casos.

8.3.Criteris de valoració de l’ocupació temporal

L’ocupació temporal per dur a terme les obres consistirà en franges de terrenys que s’utilitzaran per al normal desenvolupament de l’obra com a zones de trànsit de maquinària, acopi de materials, acopi de terres, per habilitar camins provisionals, per reposar temporalment serveis afectats i, en definitiva, per tot allò que dicti el correcte funcionament de l’obra.

Quant a les ocupacions temporals, el valor de l’afectació en sòl rústic s’ha estimat en un 10% anual del valor del sòl. El termini d’execució de les obres s’estima en 7 mesos aproximadament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.-PREVISIÓ DEL COST DE LES AFECTACIONS

D’acord amb els criteris aplicats pel Pèrit de l’Administració en sòl classificat com a SU, i una vegada aplicats al projecte que ens ocupa, no es preveu cap valoració a efectes indemnitzatoris atès que serà l’Ajuntament l’administració actuant i haurà de posar a disposició mitjançant conveni interadministratiu els terrenys amb aquesta classificació urbanística, i als efectes escaients. Respecte a les afectacions necessàries, malgrat no es valoren, sí queden degudament superficiades tant en la relació de béns i drets com en els plànols parcel·laris del present projecte (Apèndix 1 i 2 d’aquest annex). Altrament, quedaran exclosos de la valoració els elements a reposar i amb càrrec a pressupost d’obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX NÚM. 1. RELACIÓ DE BÉNS I DRETS AFECTATS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Relació de béns i drets afectats

RELACIÓ DE BENS I DRETS AFECTATS

PROJECTE: **Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200**

CLAU: **6989PC02**

MUNICIPI: **LA LLACUNA**

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afectacions i superfícies (m^2)						Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON /ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	EXPROP VIALS	EXPROP SERVEIS	SERV AÈRIA	SERV PAS SUBT	OT VIALS	OT SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
3	JUST MALLART JUAN	C. TORREBUSQUETA 4	08779	LA LLACUNA	URBANA	7421302CF7972S0001RK	74213	02	Residencial	15						SUC
TOTALS										**15,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	**0,00**	

Relació de Cessions/Mutacions demanials i/o Autoritzacions/Concessions

RELACIÓ DE CESSIONS/MUTACIONS DEMANIALS I/O AUTORITZACIONS/CONCESSIONS

PROJECTE: **Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200**

CLAU: **6989PC02**

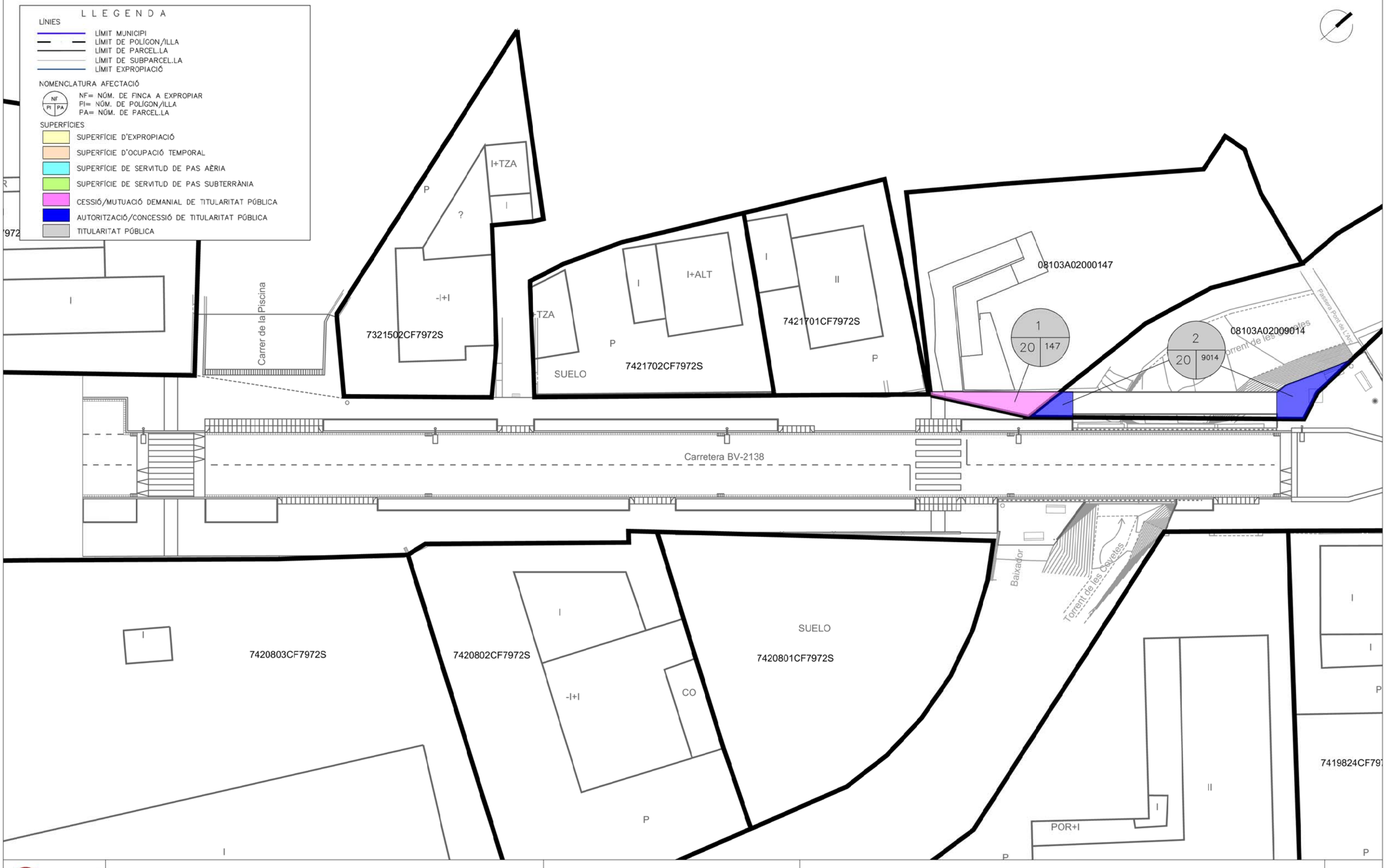
MUNICIPI: **LA LLACUNA**

	Dades dels afectats				Dades cadastrals					Tipologia afectacions i superfícies (m^2)				Dades urbanístiques
FINCA	TITULAR	ADREÇA	CP	MUNICIPI	NATURALESA	REFERÈNCIA CADASTRAL	POLÍGON /ILLA	PARCEL·LA	DESCRIPCIÓ	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL VIALS (Ocupació	CESSIÓ/ MUTACIÓ DEMANIAL SERVEIS (Ocupació	AUTORITZACIÓ / CONCESSIÓ VIALS	AUTORITZACIÓ/ CONCESSIÓ SERVEIS	CLASSIFICACIÓ
1	AJUNTAMENT DE LA LLACUNA	Pl. LES ERES LA LLACUNA	08779	LA LLACUNA	RÚSTICA	08103A020001470000MM	20	147	Improductiu	14				SUC
2	AGÈNCIA CATALANA DE L'AIGUA	C PROVENÇA 260	08008	BARCELONA	RÚSTICA	08103A020090140000MO	20	9014	Improductiu			19		SUC
4	AJUNTAMENT DE LA LLACUNA	Pl. LES ERES LA LLACUNA	08779	LA LLACUNA	URBANA	7421301CF7972S0001KK	74213	01	Sòl sense edificar	18				SUC
TOTALS										**32,00**	**0,00**	**19,00**	**0,00**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

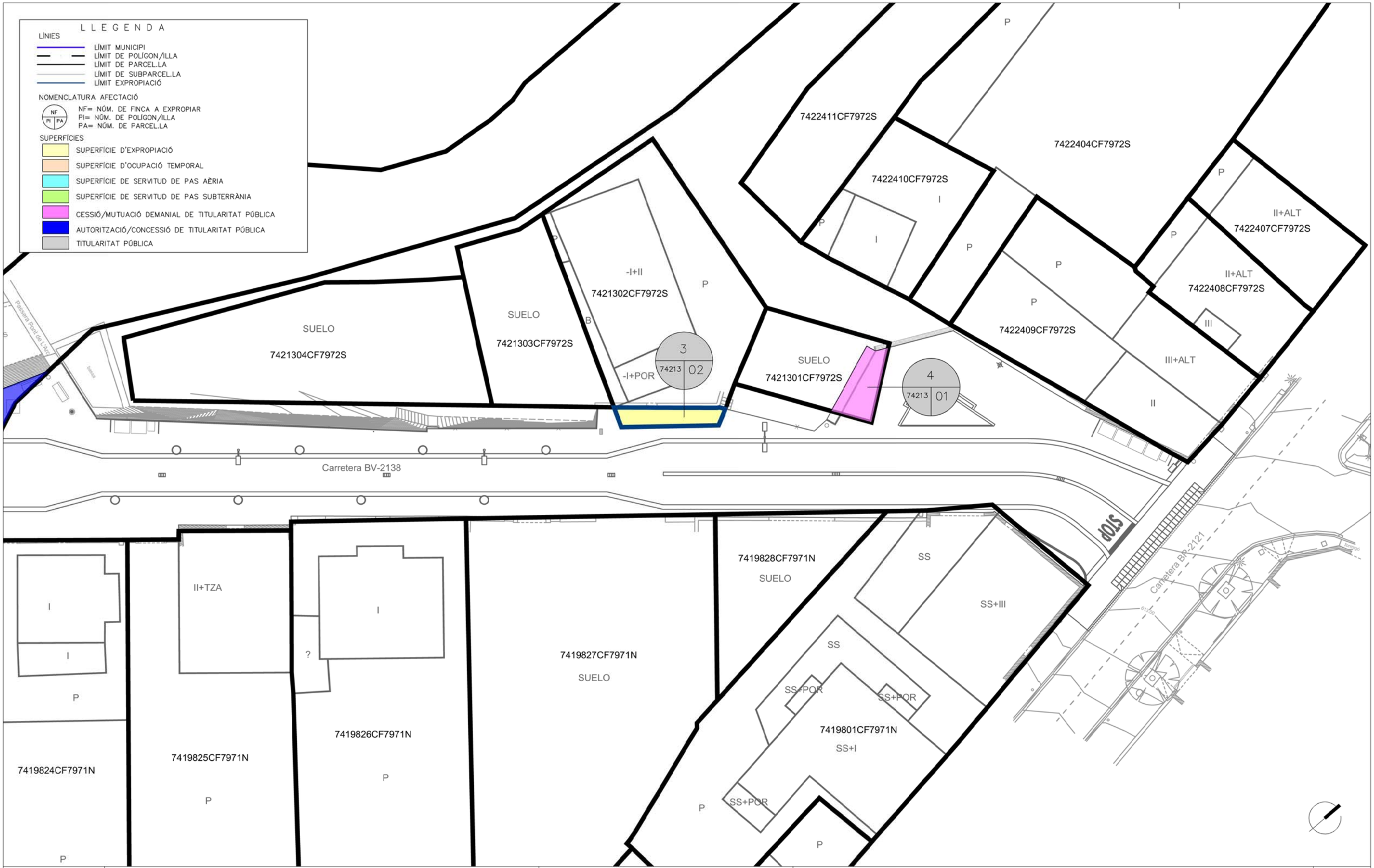
APÈNDIX NÚM. 2. PLÀNOLS PARCEL·LARIS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS	Plànol: 10
			Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: EXPROPIACIONS, CESSIONS, MUTACIONS DEMANIALS, AUTORITZACIONS I/O CONCESSIONS	Plànol: 10	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5) — Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 2	

ANNEX NÚM. 13: MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 13.- MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

S'ha descartat la idea de fresar el paviment existent perquè la excavació de la rasa central de recollida d'aigües amb els embornals ocupen bona part de la calçada central, de manera que s'ha previst la demolició del paviment i la execució d'una nova caixa, tant en el tram asfaltat com en el de llambordes.

S'adjunten plànols d'enderrocs en aquest annex.

Demolicions.

Caldrà demolir el paviment existent en que a grans trets trobem tres tipus:

- Paviment asfàltic. Es troba al llarg de la calçada de la carretera de Torrebusqueta de tot l'àmbit d'actuació.
- Paviment de formigó. Es troba en els accessos laterals a la carretera de Torrebusqueta i en alguns trams adjacents a la calçada distribuïts de forma irregular.
- Paviment de panot en voreres: Es troba als trams de voreres existents, adjacents a la calçada distribuïts de forma irregular.

Hi ha alguns elements addicionals que completen el bloc d'enderrocs de pedra o de formigó, com un muret d'accés a un dels habitatges al marge esquerra de la carretera, aproximadament entre el PK 0+070 i el PK 0.078.

Moviment de terres.

Es una partida molt bàsica, amb dos tipus de moviment de terres:

- Excavació i reblert de caixes de paviment.

  Es contempla la excavació de les caixes de paviment que estaran constituïdes segons s'indica als plànols del present projecte

- Excavació de rases d'instal·lacions.
  - Aigua.-Rasa per a tub de 110 al llar de tot el tram. Rases per a rehabilitació de la xarxa d'aigües. Ubicacions segons plànols del present projecte.
  - Enllumenat.- Rasa situada al marge esquerra del vial, on es construirà la vorera. Ubicació segons plànols del present projecte.
  - Gas.-Rasa per a previsió de xarxa de gas al llarg del tram. Ubicació segons plànols del present projecte.
  - Fibra.- Rasa per a prisma de fibra òptica. Es portarà fins façana. Ubicació segons plànols del present projecte.
  - Baixa tensió.-Rasa per a dos tubs formigonats en previsió de futura instal·lació de baixa tensió. S'ubicaran segons plànols del present projecte.
  - Aigües pluvials.- Rasa per a previsió de tub portant d'aigües pluvials i rases per a conduccions fins a embornals. Ubicació segons plànols del present projecte.

Classificació dels materials d'excavació i quantificació.

Es pren com a referència el sondeig obtingut a l'estudi geotècnic. Tenint en compte que una estimació amb un sol sondeig pot ser molt imprecisa, ens basarem en la hipòtesi de que la base sota l'asfaltat de la carretera de Torrebusqueta es manté al llarg de tot el traçat.

Pel que fa al asfaltat es van realitzar 5 sondeigs de 10 cm per comprovar el seu gruix i podem considerar que està format per dues capes: una de la mescla bituminosa pròpiament dita en una mitjana de 4.0 cm i un altre de regularització calcària de mitjana 3 cm aproximadament. En total una capa de paviment de mitjana 7 cm.

Al paviment asfàltic segueix una capa de macadam. Aquest macadam segons es mostra al sondeig presenta una composició bastant ambigua, podent ser d'uns 60 cm, probablement de macadam més regular amb més graves i sorra com a material de reblert de buits sota la traça sense descartar que en conjunt es tracti més aviat d'un material antròpic. Podem considerar, com a hipòtesi 30 cm de macadam i 30 cm de macadam amb restes de materials petris, trobat al sondeig (sorres amb argiles i restes rígides diverses, com ara totxos, formigó...). En qualsevol cas, aquest material serà excavat en la seva totalitat.

De 0.60 fins a 3.30 m apareixen graves de calcària anguloses i gres enmatriu de sorres i argiles. Entre 3.30 i 3.70 m tindríem graves arrodonides barrejades amb argileslimoses i sorres més fragments de totxos. Tot plegat un material de difícil catalogació en conjunt.

Per tant com a hipòtesi de partida suposem que:

(1). De 0 a 0.07 m material de mescla bituminosa (capa asfàltica).

(2). De 0.07 a 0.3 m macadam (grava i sorra).

(3). De 0.3 a 0.6 m macadam i restes de material petris de rebuig.

(4). De 0.6 a 3.30 m graves, sorres i argiles llimoses amb restes de materials petris de rebuig.

En el cas objecte de projecte els rebaixos i les rases no baixaran per sota de les profunditats esmentades. Es compta rebaixar aproximadament 54 cm en les zones acabades amb llamborda i 41 cm, aproximadament en zones acabades amb aglomerat asfàltic. Les rases no es preveuen per sota de 3.0 m en cap cas.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els percentatges estimats excavats de cada tipus són els següents:

(1). Material de mescla bituminosa: 8 %

(2). Macadam (grava i sorra). 36%

(3). Macadam i restes de material petris de rebuig 36 %

(4). Graves, sorres i argiles llimoses amb restes de materials petris de rebuig 20%, bàsicament en rases.

Coeficient de sòl.

Vist l’estudi geotècnic, s’adopta com a coeficient de sòl $C = 2.0$.

Coeficient d’esponjament.

El coeficient d’esponjament és bastant imprevisible. Donat que es pot treballar amb fragments grans (reblerts força antròpics) i en condicions de maniobrabilitat limitada, s’ha considerat prudent considerar un coeficient d’esponjament molt alt, de $C_e = 2.0$.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 14: FERMS I PAVIMENTS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 14 - FERMS I PAVIMENTS

ÍNDEX

14.1 Bases teòriques
Paviments d'aglomerat bituminós.
Paviments de llambordes
Límits a la urbanització.

14.2 Dimensionament
Ferm de calçada amb mescla bituminosa
Paviment de llamborda.

A nivell pràctic s'utilitzaran paviment de mescla bituminosa en la calçada de doble sentit i de llamborda en voreres i calçada de sentit únic.

14.1. Bases teòriques

Les variables determinants per al dimensionament estructural de qualsevol ferm, fan referència al tipus de sol·licitacions que el ferm haurà de suportar i en conseqüència resistir (categories de trànsit "T"), la capacitat portant de l'esplanada del sòl natural per al suport de càrregues (Ei), les característiques mecànic – resistents dels materials del ferm, i podríem afegir, les climàtiques.

Un ferm flexible reparteix la càrrega del trànsit gradualment cap a l'esplanada a través de les diferents capes del ferm. Els rígids absorbeixen la totalitat de les tensions en forma de flexo tracció i transmeten a l'esplanada menys esforç que els flexibles.

La majoria dels països proposen uns catàlegs de ferms que combinin les variables en la determinació de les solucions de possibles seccions estructurals equivalents. A Espanya la Direcció General de Carreteres va editar el 1989 el vigent catàleg de ferms (IC 6.1 i 6.2), per a un període de vida de 20 anys els bituminosos (flexibles) i de 30 anys els de formigó (rígids).

Les categories de trànsit (Ti) es determinen a partir de la intensitat mitjana diària de vehicles pesants (IMDP), i T0 > 2.000; T1 entre 800 i 2.000; T2 entre 200 i 800; T3 entre 50 i 200; i T4 menys de 50 vehicles pesants/dia, considerant com a vehicle pesat aquell que supera les 5 tones de pes màxim autoritzat. A la seva vegada el catàleg de secció de ferms opta per subdividir el tipus T4 en T41, per una intensitat de trànsit de vehicles pesants entre 25 i 49 vehicles pesants/dia i T42 per menys de 25 vehicles pesants/dia. Aquesta subdivisió és bastant útil en el cas estudiat vies urbanes, especialment en petites poblacions amb escàs trànsit de vehicles pesants.

La capacitat portant de l'esplanada (sòl suport) es caracteritza sobretot per l'índex C.B.R., i és adequat (E1) quan el C.B.R. està comprès entre 5 i 10; seleccionat (E2) entre 10 i 20, i seleccionat (E3) més gran de 20. Els sòls tolerables (E0) es complementaran amb nous sòls o s'estabilitzen amb lligants per aconseguir aquests tipus d'esplanades. En cas de tenir poc definida la explanada o ne absència de C.B.R. caldrà optar per la hipòtesi més conservadora.

Les seccions del ferm les constitueixen diverses capes: subbase + base + paviment superficial. En els ferms flexibles, les capes superiors (paviment) estan constituïdes per barreges bituminoses i la base i subbase per material granular (estalvis); si aquestes últimes es tracten amb lligants bituminosos o hidràulics, tindríem els anomenats ferms semi-rígids (bases bituminoses, grava – betum, grava – ciment, sòl – ciment, grava – escòria, etc.). Als ferms rígids el paviment és de formigó, amb independència del tipus de base i subbase.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Paviments d’aglomerat bituminós.

El paviment més utilitzat en la construcció de les calçades dels carrers urbans són les barreges bituminoses, sobretot per la seva facilitat de conservació, en ser susceptible d'afegir recobriments asfàltics; pel menor cost i temps d'execució; per la facilitat de reposició a les obertures de rases per a serveis urbans; per la bona adhesivitat amb les pintures de senyalització horitzontal; i per la posada en servei immediata.

A més, presenta una àmplia varietat de textures (i fins i tot colors) que ho fan idoni per a pavimentacions contínues de passejades o carrers de vianants. En efecte, una barreja bituminosa combina tres elements bàsics: àrids, filler (àrid de mida < 0,080 mm) i betum (lligant derivat del petroli). Segons el tipus d'àrid a utilitzar, la barreja bituminosa pot ser:

- “Màstic” bituminós: barreja de filler i betum, semblant a una pintura i amb una micro textura polida molt llisa.
- Morter bituminós o microaglomerat asfàltic, i beurada bituminoses (en fred): barreja d'àrid fi (sorra) i màstic bituminós, amb una microestructura de fregament aspra i llisa, i com l'anterior, molt apta per al vianant.
- Macadam bituminós: Àrid gruixut i betum, de granulometria discontínua, sense filler, d'aspecte rugós que amb el temps aflora el color de l'àrid.
- Aglomerat bituminós: clàssica barreja bituminosa d'àrids de diferent granulometria contínua, amb filler i betum, amb textures superficials rugoses. Es classifiquen en denses (D8, D12 i D20), semidenses (S12, S20 i S25), gruixuda (G20 i G25), obertes (A12, A20) i poroses o drenants (P12, PA12), segons la mida màxima de l'àrid en mil·límetres, i el percentatge de betum i filler. Les denses tenen una estructura tancada de màxima compacitat (mínims buits < 6%), gairebé impermeables, ja que s'utilitza a les capes superficials del ferm. Les semidenses, amb un percentatge més baix de filler i betum que les denses, s'utilitzen en capes intermèdies, igual que les gruixudes, les quals també s'utilitzen en capes base del paviment. Les obertes (àrid gruixut i betum) utilitzades en capes superficials, augmenten l'adherència i sobretot esmorteeixen el soroll produït pels vehicles, igual que les poroses, que, a més, infiltren l'aigua a les capes inferiors del paviment (porositat > 20%).

Paviments de llambordes

Pel que fa a la llamborda, com el formigó, només s'utilitza com a substitut dels paviments de barreges bituminoses en calçades, en aquells espais i carrers singulars, precisament per ressaltar la singularitat de l'espai. Combina els avantatges del formigó (resistència, durabilitat física i química) amb relleus i formes variades, textures, colors, acoblaments diversos, a més d'una posada en servei immediata, reparació fàcil amb recuperació del material, i un alt valor residual del producte (reutilització). Es diferencia de les llosetes i lloses prefabricades o de pedra natural per la seva menor relació superfície/espessor (< 50 cm) mentre que les llosetes estan entre 50 i 100, i les lloses >100 cm. Les seves dimensions a planta oscil·len de 10 a 20 cm i el gruix de 6 a 13 cm. El seu pes està entre 3 i 7 kg/unitat. Els materials usuals són la pedra natural, i cada cop més, els prefabricats de formigó i els ceràmics, pel seu menor cost d'adquisició i major rendiment de col·locació (fins a 150 m2/dia i equip). Hi ha una variada disposició de puntes i de formes geomètriques resultants, destacant: en corredor, en parquet, en espina de peix, ziga-zaga, en cercles, etc., procurant que cada element estigui en contacte amb el màxim nombre possible de llambordes, a fi de repartir a la màxima superfície els esforços tangencials del vehicle (major travessa superficial).

La posada en obra sol ser manual. A sobre de la capa base del ferm, s'estén una capa de seient i anivellació de sorra, de 3 a 5 cm, aixecada d'1 a 1,5 cm respectivament del nivell de referència per compensar l'assentament un cop compactat el paviment. La col·locació ha d'assegurar el correcte encaix “de gom a gom” entre les llambordes i a les seves vores o límits laterals. Compactació amb placa vibradora (2 a 3 passades) + extensió de sorra fina i nova compactació de 2 a 3 passades fins a omplir completament les juntes + escombratge de la sorra sobrant, serien les operacions prèvies a l'obertura al trànsit. Es prefereix la capa de seient granular al morter hidràulic ja que és un paviment flexible (no rígid) encara que cada cop està més estesa aquesta darrera pràctica.

El paviment de llamborda s'utilitza cada cop més en paviments de calçada diferenciats del rodolament (aparcament), paviments de trànsit mixt vianant i vehicle (guals de vehicles, passos de vianants de prioritat invertida, vies d'atenuació del trànsit, vies de vianants amb admissió de vehicles, etc.), com a material de revestiment de cunetes, de talussos, etc.

Límits a la urbanització.

Per límits a la urbanització, entenem aquells elements lineals que configuren les vores o extrems de delimitació dels paviments: vorades, rigoles, cunetes, guals, escocells, vorades – jardinera, esglaons, són els més usuals.

La vorera delimita la calçada i conté les voreres o mitjanes centrals, segrega en vertical ambdós espais, protegeix el vianant del vehicle i de les aigües superficials, prioritza la calçada a la seva funció de circulació automòbil i de canal de llera de les aigües superficials de pluja . És indissociable a la rigola en la funció de canalitzar aigües superficials en carrers convexes, amb doble bombament centrífug cap a les reixes dels embornals laterals disposades al llarg d'aquestes rigoles, per captar l'aigua cap a la xarxa de sanejament. Es tendeix a adaptar tots dos elements, rigola i reixa embornal, en amplades iguals i gruixos que permetin un bon solapament constructiu, i un ordre ajustat en la seva col·locació. Les cunetes, solen conformar-se en carrers amb bombament centrípet (cap al centre) −o sigui, còncaves− per augmentar la seva secció hidràulica −sobretot en aquells carrers sense segregació vertical− construïdes amb elements longitudinals específics (rigoles, llambordes) als quals s'interposen les corresponents reixes embornals de recollida d’aigües.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

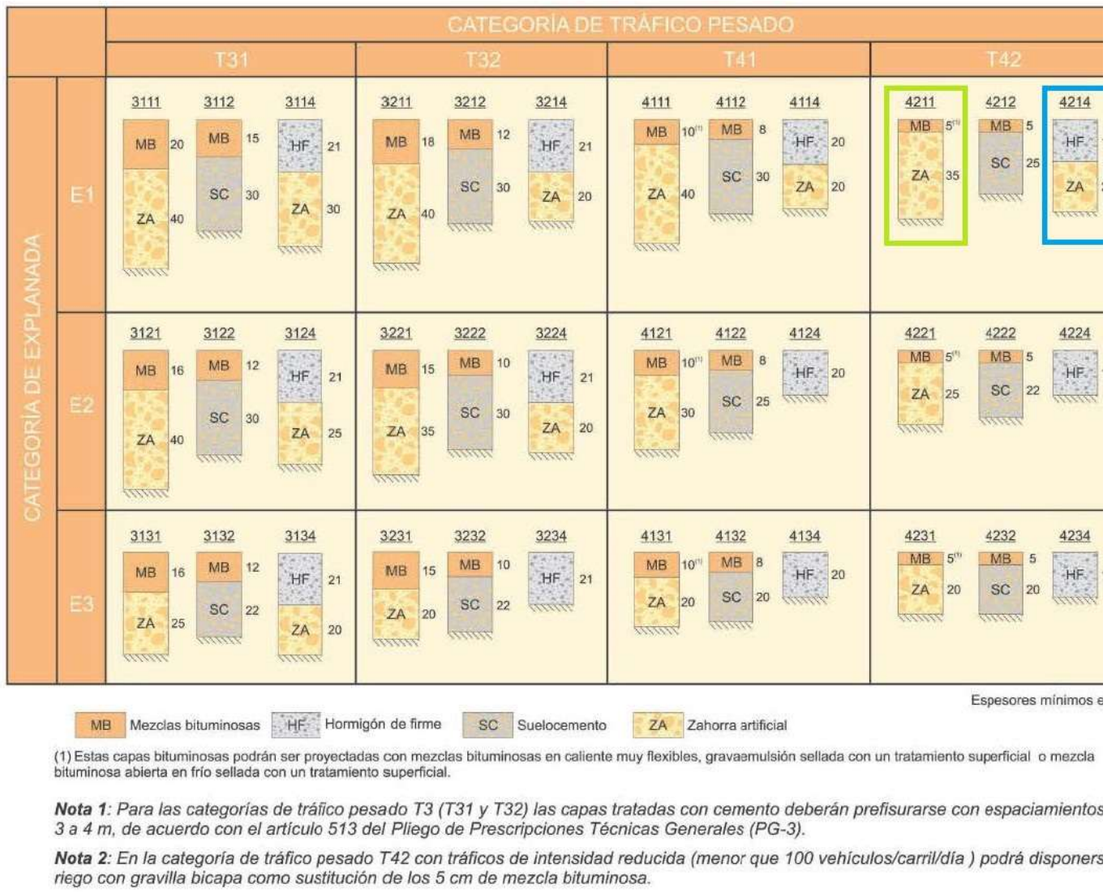
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La vorera s'adapta al remuntador transversal del vehicle als guals d'accés a garatges, i al remuntador accessible a persones amb minusvalideses de mobilitat (cadires de rodes) als guals de vianants, precisament als passos de vianants. La vorera de gual de vehicles permet salvar el desnivell entre la vorera i la calçada (plinton) d'uns 14 cm, amb més espai (menor pendent), bisellant la pròpia vorera amb la mateixa amplada, bé amb vorades més amples −adaptades a l'anterior amb les dues peces de transició als extrems− de fins a 30 cm d'amplada, bé amb lloses intermèdies de fins a 60 cm d'amplada entre les dues vores de transició. Les indústries de prefabricació de materials amb formigó disposen d'una àmplia varietat de models de vorades (de 14 a 22 cm d'amplada) i de guals.

14.2. Dimensionament

El dimensionament de la calçada de mescla bituminosa es realitzarà d'acord a la Norma 6.1 IC de Seccions de Ferm de la Instrucció de Carreteres.

El catàleg de secció de ferms de la Instrucció és el que es mostra a la següent figura:



Ferm de calçada amb mescla bituminosa

Aquest tipus de ferm es preveu utilitzar-lo en la calçada de doble sentit de circulació, amb paviment a dos nivells.

Encara que s'hauria pogut plantejar la idea de fresar el paviment existent, el fet de que es construeix la xarxa d'aigües pluvials condiciona la construcció del paviment, i finalment s'opta per enderrocar l'existent i reposar-ho completament.

El dimensionament de la calçada de mescla bituminosa es realitzarà d'acord a la Norma 6.1 IC de Seccions de Ferm de la Instrucció de Carreteres.

Es pren com a categoria de tràfic pesant la T42, ja que la intensitat mitja de vehicles pesants és de menys de 25 vehicles diaris.

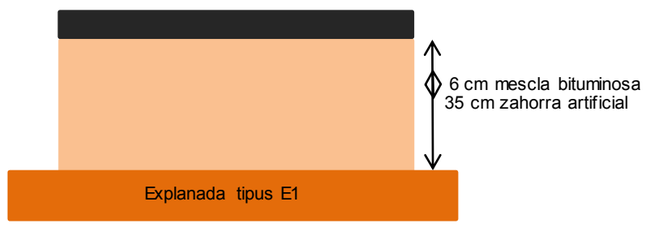
La explanada es pren de tipus E1, prenent el cas pèssim, ja que el mostreig realitzat mostra una capa de aglomerat en total de uns 6 cm dividit en dues capes, però només es pot conjecturar sobre la categoria d'explanada en base a un sol sondeig que mostra material de tipus divers més proper a un reblert antròpic.

Per tant en la norma especificada per paviments de mescla bituminosa es pren la secció 4211 (emmarcat amb un rectangle verd a la figura anterior del catàleg) amb 35 cm de zahorra artificial i 5 cm de mescla bituminosa. Finalment, tenint en compte que el paviment actual conté 6 cm de capa de rodadura, el dimensionament es farà amb 35 cm de zahorra artificial i 6 cm de mescla bituminosa.

La capa de rodadura projectada correspon, per tant, a 6 cm de mescla bituminosa en calent tipus D12, amb àrid granític (AC16 Surf 50/70 D granítica), la qual es compactarà al 98% del assaigs Marshall.

Es preveu la col·locació d'una capa de subbase de zahorra artificial tipus tot-ú (Z-3), compactada al 98% del PM. de 35 cm de gruix.

L'esquema és el següent:



La formació d'un reductor de velocitat (esquena d'ase), que tindrà les dimensions indicades en el plànol corresponent es realitzarà pavimentat amb la mateixa mescla bituminosa D-12.

En tots els casos es col·locaran els corresponents regs d'adherència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Paviment de llamborda.

Aquest paviment es col·locarà a la secció de sentit únic a un nivell, i a les voreres a la zona de doble sentit, en aquest cas limitat amb vorada tipus T2.

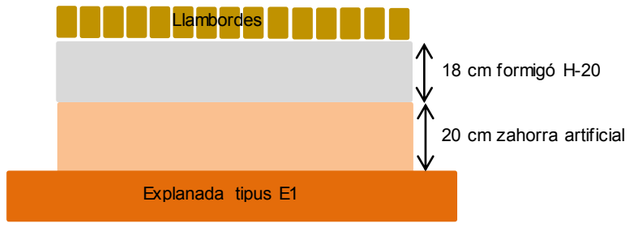
Es preveu la col·locació de peces de llamborda tipus “Terana” de Breinco o similar color sorra, de 16x16x7 cm, col·locades a truc de maceta amb una capa de morter, sobre una base de formigó HM-20, i rejuntades amb sorra.

A efectes de dimensionament ho farem com a un paviment rígid de formigó d’acord a la Norma 6.1 IC de Seccions de Ferm de la Instrucció de Carreteres col·locant sobre el formigó la llamborda.

La intensitat mitjana de tràfic pesant correspon, com s’ha dit, a menys de 25 vehicles diaris, és a dir, categoria T42 i al catàleg de seccions de ferm correspon a la secció 4214 (emmarcat amb un rectangle blau a la figura anterior del catàleg), amb 20 cm de zahorra artificial com a subbase sobre una explanada tipus E1 i 18 cm de formigó H-20.

Es preveu, per tant, la col·locació d’una capa de subbase de zahorra artificial tipus tot-ú (Z-3), compactada al 98% del PM. de 20 cm de gruix, una capa de 18 cm de formigó H-20 i a sobre d’aquesta darrera capa es col·locaran les llambordes.

L’esquema és el següent:



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 15: ACCESSIBILITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 15 - ACCESSIBILITAT

L’espai públic del qual és objecte el present projecte constructiu està considerat com a *existent* segons l’establert a la normativa d’accessibilitat vigent. Per la qual cosa, les actuacions descrites en aquest projecte compleixen les condicions que estableix la normativa d’accessibilitat vigent d’acord amb els ajustos raonables.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 16: HIDROLOGIA I DRENATGE

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 16 - HIDROLOGIA I DRENATGE

ÍNDEX

16.1 Aplicabilitat

16.2 Elements que conformen la xarxa d'aigües pluvials

16.3 Càlcul del cabal d'escorrentia

16.4 Bases de càlcul hidràulic.

16.5 Estimació de la profunditat de la xarxa.

L'objecte del present annex és definir les obres i elements de drenatge longitudinal i transversal, indicant la seva ubicació i assignació de cabals, adjuntant la justificació i càlculs hidràulics de les seccions adoptades, segons la normativa vigent.

16.1. Estimació de la profunditat de la xarxa.

Per al càlcul mecànic de conductes circulars s'observa la variació de la sol·licitació deguda al trànsit i al pes de les terres en funció de l'alçada H de recobriment de terres per sobre de l'extrem del conducte, segons el diàmetre del tub i el material de farciment. L'alçada òptima del farciment es produeix entre 1,50 i 2,00 metres de profunditat en terrenys argilosos, i al voltant dels 2,50 m en sorrencs. Per a alçades de recobriment menors a 1,0 m, l'efecte arc disminueix notablement i la sol·licitació de la càrrega de trànsit intervé en desmesura. Es recomana establir profunditats de recobriment mínimes iguals o majors a 1.00 metre en tubs circulars, per la qual cosa el servei del clavegueram hauria de ser el més profund dels diferents serveis tècnics canalitzats pel subsòl, evitant així intersecar-se entre ells. En zones amb recobriments menors a 1.00 m cal protegir el tub amb una capa de formigó.

Les variables per al dimensionament hidràulic correcte de la xarxa de clavegueram solen establir-se a partir de les velocitats màximes i mínimes de circulació de l'aigua, per evitar excessives erosions i sedimentacions de sòlids. La velocitat màxima, a cabal màxim (pluvial) de càlcul, sol limitar-se a 6,0 m/s, i a 3,0 m/s per al màxim cabal residual; el mínim s'estableix en 0,60 m/s per al cavall residual per evitar sedimentacions i per tant obturacions i fermentacions dels sòlids de l'aigua (olors).

16.2. Elements que conformen la xarxa d'aigües pluvials

- Conductes.

Discorren per la calçada. Normalment circulars fins a 2,0 m de diàmetre, poden ser prefabricats de formigó vibro premsat o centrifugats amb junta elastòmera, igual que els de forma ovoide, utilitzats a partir de 1,20 m d'alçada. Constructivament el conducte de formigó vibropremsat es disposa sobre una base fonament de formigó H-150 de 10-15 cm, omplint-se amb el mateix formigó fins a la meitat del conducte en tota l'amplada de la rasa, així com les unions encadellades. El centrifugat, normalment de les sèries ASTM, armats. Per a diàmetres fins a 80 cm (i ara fins a més d'1,0 i aigua químicament agressiva), materials plàstics com el policlorur de vinil (PVC), el polietilè d'alta densitat (PEAD), polièster reforçat amb fibra de vidre, i fins i tot el gres ceràmic vitrificat poden ser un bon substitut del formigó. Tubs tots reforçats, i per tant amb farciment de sorra o del mateix terra de l'excavació competeixen en costos amb els clàssics de formigó, sobretot per a aigües residuals i fins i tot xarxes unitàries per la facilitat d'execució.

Per a cabals (pluvials) que obliguin a diàmetres superiors als 2,0 metres, el conducte sol ser rectangular o quadrat de formigó armat, prefabricat amb juntes encadellades, o fabricat in situ i continu o no, es disposen en contacte directe amb el sòl natural de la rasa, cosa que millora el rendiment de col·locació i la facilitat del treball ja que una única retroexcavadora completa el treball d'obertura de rasa, col·locació de conducte, farcit de la rasa.

En el cas que ens ocupa optem per conductes de PEAD.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Pous de registre.

Situats a les unions de les conduccions per possibilitar la unió física entre elles, tenen per missió accedir a la xarxa per a la seva inspecció i neteja manual (les visitables o semivisitables >1,2 m) o mecànica a través de mànegues a alta pressió. El pendent i el diàmetre de la claveguera és recomanable que siguin constants entre pous, cosa que pot obligar a establir "salts" o ressalts hidràulics quan el seu pendent és inferior al del carrer; en aquests casos els pous de registre seran a més de ressalt hidràulic.

Les unitats d'obra la conformen la base-fonament de formigó H-150, de suport i fonamentació de les parets del pou, d'uns 20 cm de gruix; la paret, construïda "in situ" amb material ceràmic massís o "geros" (abreviatura de forats) de 15 o 30 cm de gruix, arrebossat interiorment, fins a recobrir les unions de les clavegueres, ben prefabricada de formigó amb les corresponents obertures d'unió amb les conduccions; la resta de la paret, ara prefabricada de formigó i gruix ≥ 10 cm i diàmetre lliure ≥ 1,0 m, amb con de reducció a l'extrem superior per adaptar el marc i la tapa d'accés de fosa dúctil; els "pates" de l'escaleta d'accés, d'acer galvanitzat i més comunament revestits de polipropilè. Si el diàmetre de la claveguera supera 1,0 m, es disposa una llosa armada de transició entre la paret inferior del pou construït "in situ" −en aquest cas rectangular− i la paret prefabricada de diàmetre ≤ 1,20 m.

Als pous de ressalt, es reforça el fonament amb llambordes per evitar l'erosió, a més de deixar un matalàs permanent d'aigua d'uns 20-30 cm que esmorteeixi la caiguda d'aigua.

- Embornals, reixes i escomeses.

Són els veritables elements de recollida d'aigües de la xarxa. Les escomeses particulars s'uneixen directament als conductes de la xarxa i només als pous de registre a la part baixa. Si el diàmetre de la connexió de servei (20 o 30 cm en general) és superior a la meitat del radi de la claveguera, la unió deu produir-se amb una arqueta cega. Cada vegada més, s'utilitzen materials plàstics a les escomeses particulars, per la seva facilitat de col·locació, farcits de formigó si no són autoportants. En els casos en què la xarxa de clavegueram entri en càrrega, convé evitar la inundació de les plantes baixes dels habitatges, introduint una vàlvula antiretorn a l'escomesa, si és possible a l'interior de l'edifici, aigües amunt de la unió dels baixants pluvials de la teulada, la qual cosa comporta a segregar la xarxa de clavegueron pluvials dels teulades, de la resta de la xarxa de recollida d'aigües residuals interiors.

L'embornal, disposat longitudinalment a la calçada en els contactes amb la vorera i la rigola, disposen d'un marc-reixeta d'admissió de l'aigua, d'un calaix-pou de caiguda de l'aigua, prefabricat de formigó en general, i un tub d'unió amb la claveguera de 20 cm de diàmetre, aixecat de la base del calaix uns 25-30 cm per produir el sifó ambiental. En general les dimensions lliures de la reixa-calaix són enrasades amb el parament vertical de la vorera, per tal que entre tota l'aigua que discorre per la rigola. La capacitat d'absorció d'aquestes reixes oscil·la de 20 l/s en carrers de pendent longitudinal de 0,5 %, a 18 l/s (1 %), 14 (2 %), 8 (4 %), 4 l/ s (8% de pendent); de manera que en carrers de pendent pronunciat, solen establir-se acoblaments de dos o més embornals amb una única escomesa a la xarxa.

Als punts baixos, convé reforçar la reixa de l'embornal amb la implantació d'una "vorada bústia" ja que la reixa fàcilment s'obturarà amb arrossegaments i així s'evita la "inundació" d'aquests punts baixos, augmentant la capacitat de recollida d'aigües, però sobretot evitar el risc d'obturació d'aquests "delicats" punts baixos.

Convé unir els embornals a la xarxa als pous de registre, per facilitar l'accés a la connexió de servei per al millor manteniment.

En el cas d'haver de captar majors cabals, solen establir-se reixes de recollida transversals a la calçada unides lateralment a la xarxa amb escomeses de major capacitat de desguàs (ø ≥ 40 cm), o fins i tot enfrontant vorades-bústia amb reixes d'embornal als carrers en T.

16.3. Càlcul del cabal d'escorrentia

El mètode anomenat "racional" −en què el cabal d'escolament (Q en litres/segon) s'avalua com (Q = C x I x A) producte d'un coeficient d'escolament, de la intensitat de la precipitació a la conca (en litres/segon i hectàrea) i de làrea de la conca (en hectàrees)− és el més utilitzat en l'avaluació de cabals superficials de petites conques naturals i urbanes, de fins a 75 Km2. El mètode d'avaluació del coeficient de vessament C i de la intensitat màxima de precipitació I, desenvolupat a finals dels anys 70 pel professor J.R. Témez Peláez a Espanya, com a adaptació empírica d'un model americà a les condicions climàtiques de la península, a partir de la xarxa d'aforaments existents en llits públics, va tenir una acceptació tal que s'adapta com a tal en la nova instrucció de drenatge de carreteres de principis dels 90, el qual utilitzarem per avaluar els cabals del drenatge urbà.

La component de vessament d'una precipitació augmenta amb la durada de la pluja (millor amb la quantitat d'aigua de pluja caiguda P_d) i depèn de les condicions naturals del sòl (pendent, granulometria-porositat, conreu, etc.) i de la vegetació que suporta (P_o), les quals produeixen més o menys evapotranspiració i infiltració de l'aigua caiguda de pluja. Així C = f (P_o, P_d).

Al paràmetre P_o se l'anomena llindar d'escorrentia i fixa per a cada tipus de sòl – vegetació, la quantitat de pluja necessària en mm a partir de la qual es produeix escolament. A la instrucció de drenatge esmentada es faciliten les taules de valors americans a utilitzar segons aquelles condicions hidrològiques del sòl ($P_{o'}$), valors que cal adaptar al lloc de càlcul del cabal a la península multiplicant-lo per un factor de correcció f (de 2 a 4, en concret 3 a Catalunya); $P_o = P_{o'}$ x f.

El valor P_d (mm), es refereix a la precipitació diària màxima corresponent al període de retorn (T) considerat en el projecte, que en xarxes de clavegueram – drenatge, sol establir-se en 10 anys, de manera que la probabilitat que no se superi la pluja de projecte en un any serà P = 1 – 1/T = 0,90, és a dir, del 90% i per tant d'un 10% que se superi en un any. A Espanya hi ha institucions que publiquen periòdicament mapes d'isoietes de precipitacions màximes diàries corresponents a diferents períodes de retorn d'1 a 100 anys, de manera que no cal recórrer a la reconstrucció de sèries estadístiques de pluviòmetres per establir estadísticament aquests valors de màxims. L'esmentada instrucció o fins i tot la publicació "Isolínies de precipitacions màximes previsibles en un dia" (MOPU, DGC, Madrid 1978) ens els faciliten.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Témez avalua el coeficient d'escolament C com a $C = [(P_d - P_o)(P_d + 23\,P_o)] / (P_d + 11\,P_o)^2$. Així en un sòl impermeable (teulades, asfalt, etc.) $P_o = 1 \times 3 = 3$ i per a una precipitació màxima diària P_d corresponent a un període de retorn de 10 anys de $P_d = 120$ mm/dia, resulta un coeficient de vessament de 0,94, de 0,85 sí $P_o = 6$ (impermeable), ... de 0,15 sí $P_o = 60$ (molt permeable amb molta vegetació). A conques urbanes la Po mitjana s'estableix com a mitjana ponderada de Poi per a cada superfície A_i, amb $P_o = \sum P_{oi} \times A_i / \sum A_i$.

Les intensitats de precipitació (mm/h), es representen en hietogrames i es recullen als aparells anomenats pluviògrafs, en intervals de pluja de 5 a 10 minuts. Es constata que la intensitat màxima disminueix amb la durada de la pluja, de manera que la intensitat de càlcul d'una determinada conca, es correspon a una durada de la pluja igual al denominat temps de concentració de la conca (T_c), variable que mesura el temps de recorregut màxim del cabal de vessament des de l'extrem d'aigües a dalt de la conca al punt d'avaluació del cabal. Témez ho avalua en conques naturals, $T_c(h) = 0{,}30\,(L(Km)/\,^{j0,25})^{0,76}$, i ho corregeix en conques en part urbanitzades μ = Surb/Stotal, amb $T_{c'} = T_c / [1 + 3\,(\mu(2-\mu))^{1/2}]$ essent L, la longitud del màxim recorregut de l'aigua a la conca, en quilòmetres, i j el pendent mitjà unitari de la conca entre ambdós extrems.

En conques urbanes el temps de concentració s'avalua successivament com la suma d'un temps d'escorrentia −suposat de 10 minuts− i del corresponent recorregut per la xarxa. Últimament sol disminuir-se el de vessament fins als 7 o 8 minuts.

La determinació de la intensitat de precipitació depèn del temps de concentració de la xarxa, o durada (T_c = D) de la pluja de projecte ($P_d(T)$), i de la variable climàtica del lloc, en el nostre cas representada per la relació entre la intensitat horària (I) i la intensitat mitjana diària $I_d = P_d/24$, mitjançant la fórmula:

$$\mathbf{I = [(I1/I_d) \wedge ((28^{0,1} - D(h)^{0,1})/0,4)] \times P_d/24 \text{ en mm/h.}}$$

La relació I_1/I_d varia de 8 a 12,5 a la península augmentant cap a les conques mediterrànies, amb una mitjana de 12 a Catalunya.

El cabal per tant, s'avalua com:

$$\mathbf{Q_{(l/s)} = C \times I_{(l/s.Ha)} \times A_{(Ha)} = 2{,}78 \times C \times I_{(mm/h)} \times A_{(Ha)}}$$

El mètode racional d'estimació de cabals en xarxes de clavegueram afegeix les superfícies d'escorriment de les subconques d'aigües amunt $\sum C_i A_i$, a les quals estableix la intensitat de precipitació corresponent a la pluja de projecte $P_d(T)$ segons el període de retorn, per a una durada de pluja corresponent al temps de concentració, és a dir, el de màxim recorregut des d'aigües amunt (T_c màxim), de manera que la superfície d'escorriment augmenta aigües avall de la conca, així com el temps de concentració, i la intensitat de precipitació disminueix. Amb tot el cabal evidentment augmenta aigües avall.

16.4. Bases de càlcul hidràulic.

El disseny hidràulic de la xarxa es determina en règim de làmina lliure (en canal) i moviment uniforme (el pendent de la solera del canal és paral·lel a la línia d'energia i al pendent motriu). La fórmula més utilitzada per determinar el

cabal $Q = S \cdot v$ en unitats corresponents, és la de Manning, en què la velocitat $v = K \cdot (Rh)^{2/3} \cdot I^{1/2}$, sent: R_h el radi hidràulic que relaciona la superfície mullada (S_m) per el cabal circulant amb el perímetre mullat (P_m) de la secció de la canalització, $R_h = S_m/P_m$, amb dimensions de longitud ($m^2/m = m$); I el pendent unitari del conducte; K la rugositat del material (150 en plàstic, 75-80 per al formigó prefabricat, 65 maçoneria, 50 llits rocosos i terra natural).

Així, a cada secció hidràulica li correspon una velocitat i per tant un cabal, amb la qual cosa iterativament es determinen les dimensions hidràuliques del cabal de càlcul en una determinada canalització. Com que la majoria de les xarxes de sanejament utilitzen conductes circulars o ovoides, es disposen àbacs de dimensionament de cabals a secció plena per a aquests tubs, en què les úniques variables són el radi, el pendent i el material, determinant-se unívocament la velocitat i el cabal a secció plena, el qual deu superar el de càlcul.

S'observa que per a tubs circulars el cabal màxim circula a alçada de 0,95 H, sobrepassant-se en un 7% el cabal a secció plena, i que la velocitat màxima es produeix per a un omplert a 0,8 H, sent un 15% superior a la velocitat a secció plena. Això és degut a que l'excés de forces de fregament que es desenvolupen a partir d'aquestes alçades d'ompliment (excés de perímetre mullat) no compensa la inèrcia més gran per a seccions d'ompliment majors, de manera que la i el Q disminueixen.

16.5. Aplicabilitat

Els càlculs s'ha realitzat per períodes de retorn de 500 i 100 anys.

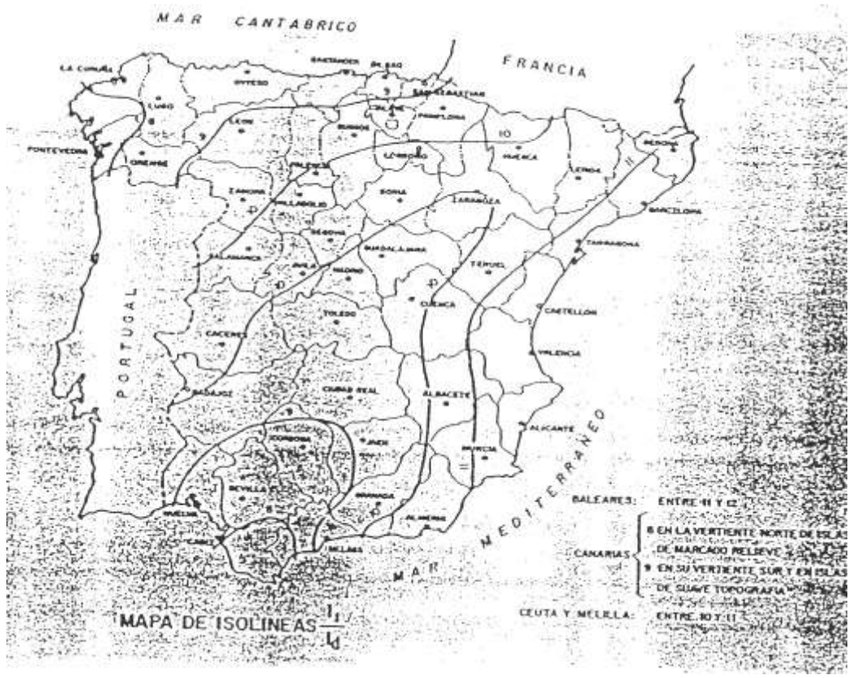
Val a dir que per disseny de xarxa de pluvials es pot considerar suficient un període de retorn de 100 anys. No obstant, s'ha volgut fer l'apreciació de que la xarxa està dimensionada de forma sobrada i també en previsió de futures ampliacions i/o connexions que puguin tenir lloc, com per exemple, una eventual connexió de xarxes d'evacuació d'aigües pluvials d'edificis.

Els següents gràfics són necessaris per l aplicabilitat del mètode racional.

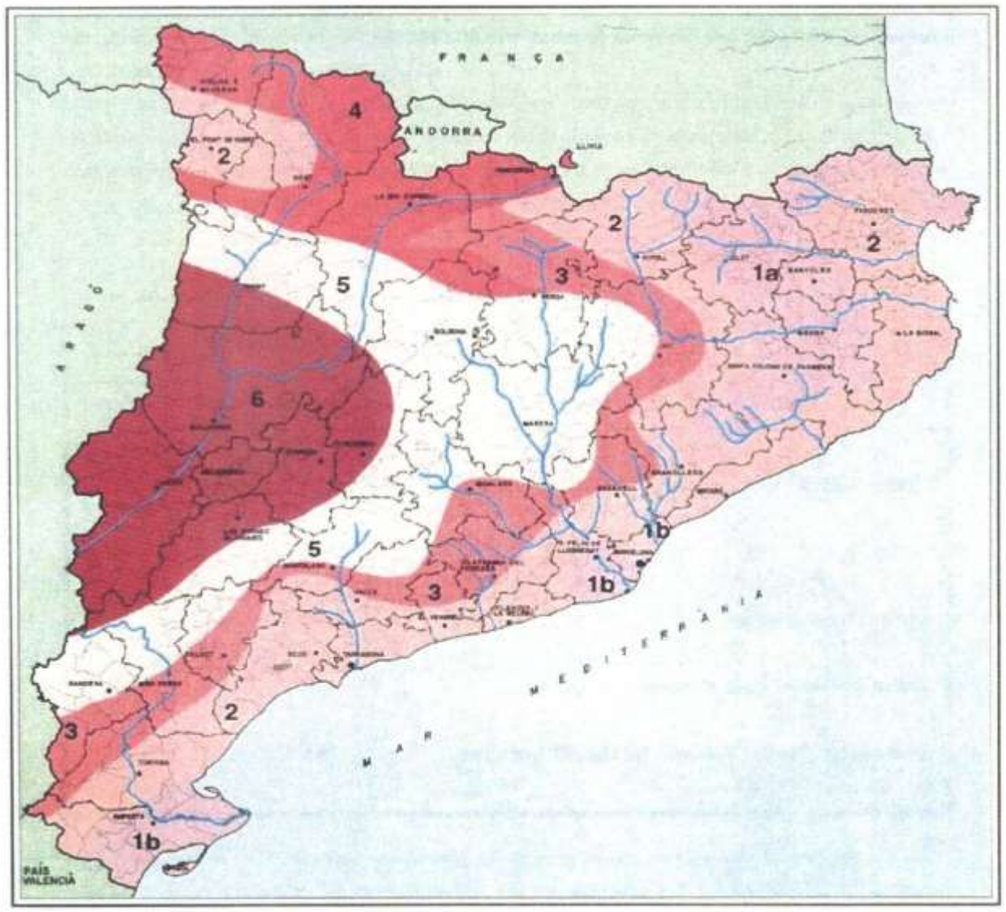
- Mapa d'isolínies.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

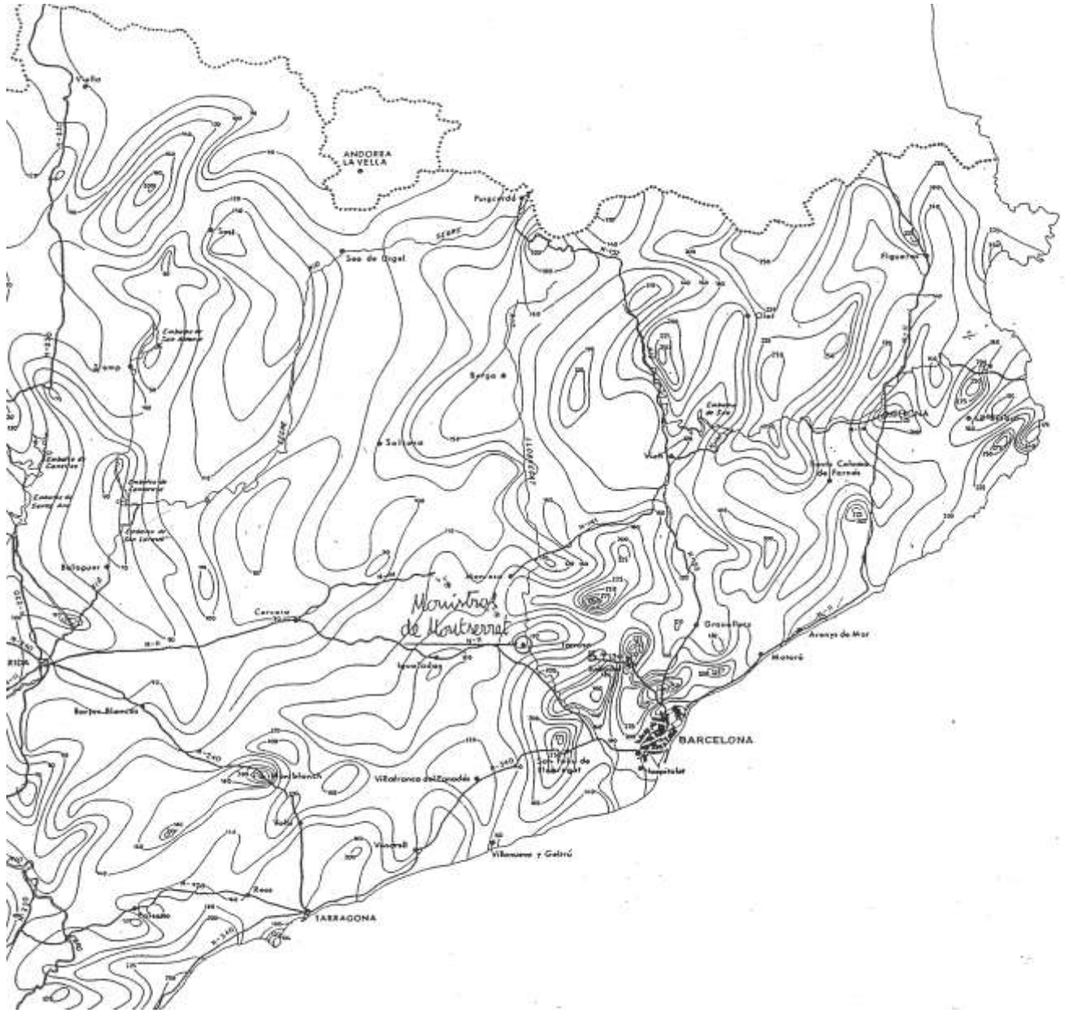


- Mapa de pluja diària període de retor de 500 anys



Color	Zona	Pluja diària (mm/dia)
	1A	315
	1b	285
	2	265
	3	245
	4	210
	5	Zona de transició
	6	155

- Mapa de màxima pluja diària per període de retorn de 100 anys



Taula de llindar d'escolament

COEFICIENTE DE ESCORRENTIA			
NATURALEZA DE LA SUPERFICIE		VALORES DE C MINIMO	MAXIMO
Cubiertas de edificios		0,70	0,95
Pavimentos	Hormigón o asfalto	0,85	0,90
	Macadam bituminoso	0,70	0,90
	Macadam ordinario	0,25	0,60
	Graves gruesas	0,15	0,30
Superficies sin pavimento		0,10	0,30
Superficies mixtas	Zona industrial de una ciudad	0,60	0,85
	Zona residencial en bloques aislados de una ciudad	0,40	0,60
	Zona residenciales unifamiliares en el extranjero	0,30	0,50
	Zonas rurales	0,10	0,25
	Parques	0,05	0,25
Terreno granular	Pradera vegetal densa	0,05	0,35
	Vegetación tipo medio	0,10	0,50
Terreno arcilloso	Pradera vegetal densa	0,15	0,50
	Vegetación tipo medio	0,30	0,75

Amb el qual les dades i resultats de l'aplicació del càlcul del cabal de pluges venen recollits en les taules següents.

Periode de retorn (anys) 500					GRÁFICS			Observac.: Càcul en superficies pavimentades i construides							
	pendent	longitut	àrea total	àrea impermeable	rel.intensitats	coef.escolament	max.pluja diària	temps de conc.	coef.corr. zona	temps c corretg	coef.uniformitat	coef corrector	intens. mitja dia	intens.disseny	cabal de pas
	j	L	A	A'	I_t/I_d	C	P_d	T_c	μ	T_c^*	K	K_a	I_d	I	Q
	m/m	km	km²	km²	adim.	adim	mm	h	adim.	h	adim.	adim.	mm/h	mm/h	m³/s	l/s
Àrea 1	0,007	0,115	0,001150	0,001150	11,000	0,850	200,0	0,149	1,000	0,037	1,001	1,451	12,093	728,570	0,198	198,058
Àrea 2	0,050	0,310	0,004550	0,004550	11,000	0,850	200,0	0,218	1,000	0,054	1,002	1,360	11,329	576,393	0,620	620,382

Periode de retorn (anys) 100					GRÁFICS			Observac.: Càcul en superficies pavimentades i construides							
	pendent	longitut	àrea total	àrea impermeable	rel.intensitats	coef.escolament	max.pluja diària	temps de conc.	coef.corr. zona urb.	temps c corretg	coef.uniformitat	coef corrector	intens. mitja dia	intens.disseny	cabal de pas
	j	L	A	A'	I_t/I_d	C	P_d	T_c	μ	T_c^*	K	K_a	I_d	I	Q
	m/m	km	km²	km²	adim.	adim	mm	h	adim.	h	adim.	adim.	mm/h	mm/h	m³/s	l/s
Àrea 1	0,007	0,115	0,001150	0,001150	11,000	0,850	140,0	0,149	1,000	0,037	1,001	1,451	8,465	509,999	0,139	138,640
Àrea 2	0,050	0,310	0,004550	0,004550	11,000	0,850	140,0	0,218	1,000	0,054	1,002	1,360	7,930	403,475	0,434	434,267

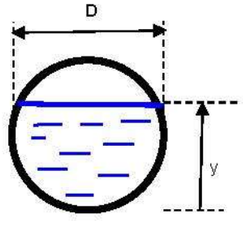
Les taules següents mostren les variables hidràuliques pels tubs seleccionats, de PEAD 400 en l'Àrea 1 (Zona superior, encreuament) i de PEAD 500 l'Àrea 2 (Zona C/ de La Piscina).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Tram	Material	n	pendent (i)	D	Q real	Fr	yn	yc	Pm	A	Rh	v
					m	l/s				m	m2	m	m/s
Àrea 1	DN400	PE	0,0080	0,0070	0,3420	198,06	1,14	0,31	0,24	0,85	0,09	0,10	2,
Àrea 1	DN400	PE	0,0080	0,0070	0,3420	138,64	1,63	0,22	0,21	0,64	0,06	0,10	2,
Àrea 2	DN500	PE	0,0090	0,0500	0,4260	620,38	3,95	0,28	0,40	0,81	0,10	0,12	6,
Àrea 2	DN500	PE	0,0090	0,0500	0,4260	434,27	4,53	0,16	0,32	0,56	0,05	0,09	4,

Fr = 1	Règim crític
Fr < 1	Règim lent
Fr > 1	Règim ràpid



n: coef. de rugositat de Manning
i: pendent de la canonada
D: diàmetre de la canonada
Q real: cabal
Fr: número de Froude
yn: calat normal
yc: calat crític
Pm: perímetre mullat
A: secció de fluid
Rh: radi hidràulic
v: velocitat del fluïd

Velocitats altes: el PE es desgasta, per això n= 0.009 en comptes de n=0.008 en Àrea 2

Comentaris:

- En tots els casos el règim de circulació de l'aigua és ràpid, però les velocitats estan compreses entre 2 i 6 m/s excepte en el cas de T=500 anys per tub de 500, que sembla molt improbable que es pugui donar (es pot considerar, com s'ha dit, que un període de retorn de 100 anys és suficient per una població de característiques com les que estem estudiant). No obstant s'ha previst, en els casos de major velocitat de l'aigua, per tub PEAD 500, un coeficient de Manning per desgast del tub superior al que habitualment es pren (n=0.009 en lloc de n=0.008).

- En tots els casos tenim un resguard adequat. Els calats normals estan per sota del diàmetre del tub. El cas en que el resguard és més petit seria el PEAD 400 per període de retorn de 500 anys, en que el calat normal seria de 310 mm front a 342 mm de diàmetre. Insistim en que es un cas que pot considerar-se molt extrem per a una xarxa de pluvials en petites poblacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 17: ENLLUMENAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 17 - ENLLUMENAT

ÍNDEX

1. Introducció
2. Enllumenat projectat
2.1 Criteris de disseny
2.2 Característiques

Apèndix

1. Càlcul de les línies
2. Estudi luminotècnic
3. Fitxa lluminària
4. Fotometries
5. Columna troncocònica

1. Introducció

En l’àmbit del projecte existeix enllumenat públic format per 7 llumeneres de vapor de sodi muntades a braços fixats a les façanes, a suports de baixa tensió i a bàculs. També existeix un projector que il·lumina la zona del rentadors públics. En conjunt l’enllumenat és pobre i es projecta la seva substitució.

2. Enllumenat projectat

Es preveu la instal·lació d’un nou enllumenat basat en tecnologia LED de baix consum energètic i elevada eficiència lumínica.

2.1 Criteris de disseny:

- Nivell d’il·luminació: M3b i S2
- Factor de manteniment: 0.8
- Temperatura de color: 3.000

Es col·locaran llumeneres LED sobre columnes troncocòniques de 8m d’alçada en instal·lació unilateral, costat nord. Potències i separacions segons estudi luminotècnic. Es preveu un reforç de l’enllumenat a la zona dels antics rentadors públics així com a la nova illeta.

Es preveu la connexió del nou enllumenat a les línies existents en substitució de l’antic. No es preveu la necessitat de nou quadre elèctric.

La potència total instal·lada del nou enllumenat és de 646.40w repartits en 9 llumeneres de 61,40w (Vial), 3 llumeneres de 25.9w (Illeta) i 1 llumenera de 16.1w (Rentadors)

La línia elèctrica d’enllumenat serà amb cable de coure (Cu 4x6mm² 06/1kv) col·locada a l’interior de tub corrugat de PVC D.90mm dins de rasa amb sorra. En els passos de vial la línia de coure (Cu 4x6mm² 06/1kv) discorrerà per l’interior de tub de PE doble capa corrugat D.90 formigonat. Es disposarà de la corresponent línia de posta a terra amb cable coure nu (Cu 35mm²) i de les corresponents piquetes segons càlcul i plànols.

Les fonamentacions seran amb daus de formigó en massa HM-15 de 0.80 x 0.80 x 1.00m amb perns embotits

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.2 Característiques:

- Columnes cilíndriques d’acer galvanitzat, secció circular, alçada de 8m i fixació al fonament amb pletina i perns. Segons fitxa de característiques adjunta

- Lluminàries LED Veka S de Carandini o equivalent amb fixació vertical/lateral segons disposició. Temperatura de color 3000K

  Models: VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 - 61.4w
  VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2 - 25.9w
  VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2 - 16.1w
- Línia elèctrica: Cu 4x6mm² 06/1kv + Cu 1x35mm² nu (Terres)
- Fonament de formigó HM-15 de 0.80 x 0.80 x 1.00m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. CÀLCUL DE LES LÍNIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. CÀLCUL DE LES LÍNIES

Fórmulas Generales

Emplearemos las siguientes:

Sistema Trifásico
$I = Pc / 1{,}732 \times U \times \cos\varphi = amp\ (A)$
$e = 1.732 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$
Sistema Monofásico:
$I = Pc / U \times \cos\varphi = amp\ (A)$
$e = 2 \times I[(L \times \cos\varphi / k \times S \times n) + (Xu \times L \times \mathrm{Sen}\varphi / 1000 \times n)] = voltios\ (V)$
En donde:
Pc = Potencia de Cálculo en Watios.
L = Longitud de Cálculo en metros.
e = Caída de tensión en Voltios.
K = Conductividad.
I = Intensidad en Amperios.
U = Tensión de Servicio en Voltios (Trifásica ó Monofásica).
S = Sección del conductor en mm².
Cos φ = Coseno de fi. Factor de potencia.
n = Nº de conductores por fase.
Xu = Reactancia por unidad de longitud en mΩ/m.

Fórmula Conductividad Eléctrica

$K = 1/\rho$
$\rho = \rho_{20}[1+\alpha\ (T-20)]$
$T = T_0 + [(T_{max}-T_0)\ (I/I_{max})^2]$

Siendo,
K = Conductividad del conductor a la temperatura T.
ρ = Resistividad del conductor a la temperatura T.
ρ_{20} = Resistividad del conductor a 20°C.
Cu = 0.017241 ohmiosxmm²/m
Al = 0.028264 ohmiosxmm²/m
α = Coeficiente de temperatura:
Cu = 0.003929
Al = 0.004032
T = Temperatura del conductor (°C).
T_0 = Temperatura ambiente (°C):
Cables enterrados = 25°C
Cables al aire = 40°C
T_{max} = Temperatura máxima admisible del conductor (°C):
XLPE, EPR = 90°C
PVC = 70°C
I = Intensidad prevista por el conductor (A).
I_{max} = Intensidad máxima admisible del conductor (A).

Fórmulas Sobrecargas

$Ib \leq In \leq Iz$
$I2 \leq 1{,}45\ Iz$

Donde:
Ib: intensidad utilizada en el circuito.
Iz: intensidad admisible de la canalización según la norma UNE-HD 60364-5-52.
In: intensidad nominal del dispositivo de protección. Para los dispositivos de protección regulables, In es la intensidad de regulación escogida.
I2: intensidad que asegura efectivamente el funcionamiento del dispositivo de protección. En la práctica I2 se toma igual:
- a la intensidad de funcionamiento en el tiempo convencional, para los interruptores automáticos (1,45 In como máximo).
- a la intensidad de fusión en el tiempo convencional, para los fusibles (1,6 In).

Fórmulas Resistencia Tierra

Placa enterrada

$$Rt = 0{,}8 \cdot \rho / P$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
P: Perímetro de la placa (m)

Pica vertical

$$Rt = \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud de la pica (m)

Conductor enterrado horizontalmente

$$Rt = 2 \cdot \rho / L$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
L: Longitud del conductor (m)

Asociación en paralelo de varios electrodos

$$Rt = 1 / (Lc/2\rho + Lp/\rho + P/0{,}8\rho)$$

Siendo,
Rt: Resistencia de tierra (Ohm)
ρ: Resistividad del terreno (Ohm·m)
Lc: Longitud total del conductor (m)
Lp: Longitud total de las picas (m)
P: Perímetro de las placas (m)

Red Alumbrado Público 1

Las características generales de la red son:

Tensión(V): Trifásica 400, Monofásica 230.9
C.d.t. máx.(%): 3
Cos φ : 1

Resultados obtenidos para las distintas ramas y nudos:

Linea	Nudo Orig.	Nudo Dest.	Long. (m)	Metal/ Xu(mΩ/m)	Canal./Design./Polar.	I.Cálc. (R|S|T) (A)	In/Ireg (A)	In/Sens. Dif(A/mA)	Sección (mm2)	I. Admisi. (A)/Fc	D.tubo (mm)
1	1	2	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,27|0|0			4x6	57/1	90
2	2	3	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,27|0|-0,27			4x6	57/1	90
3	3	4	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,27|-0,27|-0,27			4x6	57/1	90
4	4	5	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,53|-0,27|-0,27			4x6	57/1	90
5	5	6	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,53|-0,27|-0,53			4x6	57/1	90
6	6	7	22	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,53|-0,53|-0,53			4x6	57/1	90
7	7	8	25	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,8|-0,53|-0,53			4x6	57/1	90
13	8	14	11	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	0|0,07|0			4x6	57/1	90
9	8	11	15	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,8|-0,6|-0,8			4x6	57/1	90
10	11	12	23	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-0,8|-0,94|-0,8			4x6	57/1	90
11	12	13	26	Cu	Ent.Bajo Tubo RV-K Eca 3 Unp.	-1,06|-0,94|-0,8			4x6	57/1	90

Nudo	C.d.t.(V)	Tensión Nudo(V)	C.d.t.(%)	Carga Nudo	Ik3Max (kA)	Ik1Max (kA)	Ik1Min (kA)	Ik2Max (kA)	Ik2Min (kA)
1-R	0,579		0,251*	(-61,4 W)					
1-S	0,471		0,204						
1-T	0,479		0,207						
2-R	0,538		0,233						
2-S	0,471		0,204						

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2-T	0,479		0,207	(-61,4 W)					
3-R	0,498		0,216						
3-S	0,471		0,204	(-61,4 W)					
3-T	0,439		0,19						
4-R	0,459		0,199	(-61,4 W)					
4-S	0,427		0,185						
4-T	0,4		0,173						
5-R	0,4		0,173						
5-S	0,383		0,166						
5-T	0,361		0,156	(-61,4 W)					
6-R	0,349		0,151						
6-S	0,344		0,149	(-61,4 W)					
6-T	0,309		0,134						
7-R	0,298		0,129	(-61,4 W)					
7-S	0,288		0,125						
7-T	0,258		0,112						
8-R	0,22		0,095						
8-S	0,224		0,097						
8-T	0,199		0,086	(-61,4 W)					
14-R	0,22		0,095						
14-S	0,237		0,103	(-16,1 W)					
14-T	0,199		0,086						
11-R	0,173		0,075						
11-S	0,183		0,079	(-77,7 W)					
11-T	0,153		0,066						
12-R	0,101		0,044	(-61,4 W)					
12-S	0,097		0,042						
12-T	0,081		0,035						
13	0	230,94	0	(646,4 W)					

NOTA:
- * Nudo de mayor c.d.t.

Caida de tensión total en los distintos itinerarios:

13-12-11-8-7-6-5-4-3-2-1 = 0 %
13-12-11-8-14 = 0 %

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

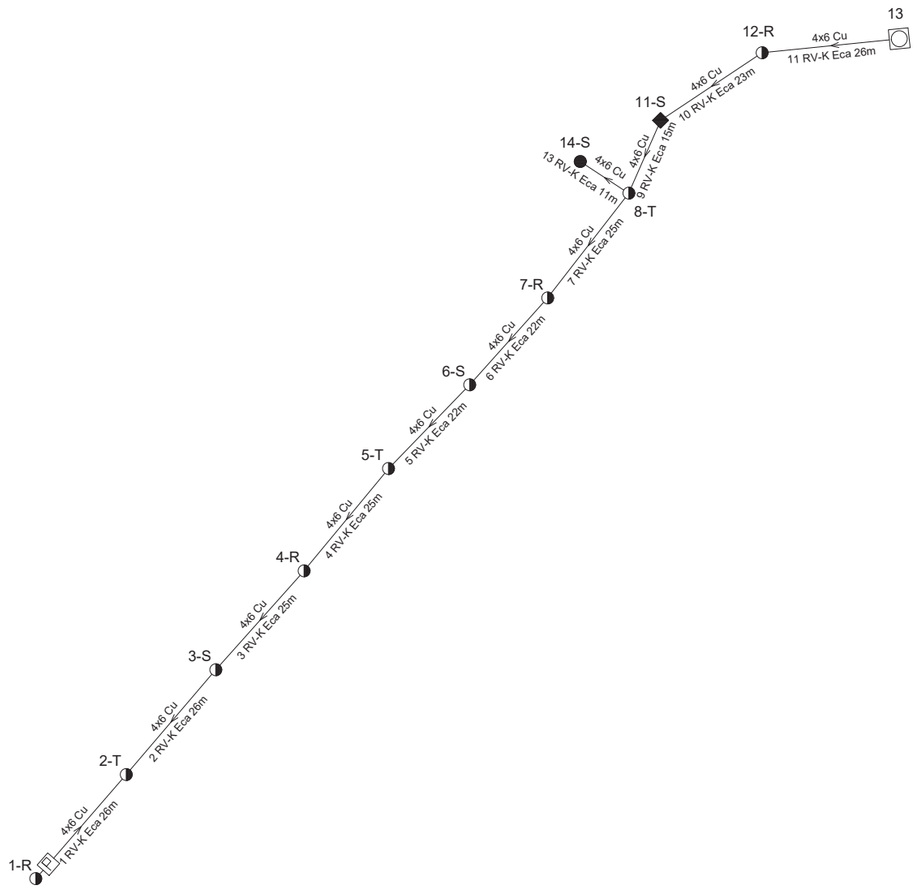
Red Alumbrado Público 1

PLANTA

Tension(V): Trifasica 400, Monofasica 230.9

Cos fi: 1

Cuadro Mando ● 16,1x1 ◆ 77,7x1 ◑ 61,4x1



Linea	Canalizacion	Aislamiento	Polaridad	Prot.In/Ireg(A)	PdeC(kA)	Curvas Validas
1	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			
2-11	Ent.Bajo Tubo	RV-K Eca	3 Unp.			

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. ESTUDI LUMINOTÈCNIC

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

Proyecto: TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA
N° de encargo: CAR2022-437

Fecha: 12.08.2022
Proyecto elaborado por: CYG CARANDINI

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Índice

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA
Portada del proyecto 1
Índice 2
Escena exterior 1
Datos de planificación 4
Lista de luminarias 5
Luminarias (ubicación) 6
Luminarias (lista de coordenadas) 7
Superficie de cálculo (sumario de resultados) 10
Rendering (procesado) de colores falsos 11
Superficies exteriores
Tram 1
Isolíneas (E, perpendicular) 12
Tabla (E, perpendicular) 13
Calçada
Isolíneas (E, perpendicular) 14
Tabla (E, perpendicular) 15
Tram 2
Isolíneas (E, perpendicular) 19
Tabla (E, perpendicular) 20
Rentadors Públics
Isolíneas (E, perpendicular) 21
Tabla (E, perpendicular) 22
Glorieta
Isolíneas (E, perpendicular) 23
Tabla (E, perpendicular) 24
Vorera 1
Isolíneas (E, perpendicular) 25
Tabla (E, perpendicular) 26
Vorera 2
Isolíneas (E, perpendicular) 42
Tabla (E, perpendicular) 43
Tramo 7.5m
Datos de planificación 76
Lista de luminarias 77
Resultados luminotécnicos 78
Rendering (procesado) de colores falsos 80
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 81
Tabla (E) 82
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 83
Observador 2
Isolíneas (L) 84
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 85
Tabla (E) 86
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 87
Tabla (E) 88
Tramo 3m
Datos de planificación 89

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Índice

Lista de luminarias 90
Resultados luminotécnicos 91
Rendering (procesado) de colores falsos 93
Recuadros de evaluación
Recuadro de evaluación Calzada 1
Isolíneas (E) 94
Tabla (E) 95
Observador
Observador 1
Isolíneas (L) 96
Observador 2
Isolíneas (L) 97
Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Isolíneas (E) 98
Tabla (E) 99
Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Isolíneas (E) 100
Tabla (E) 101

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

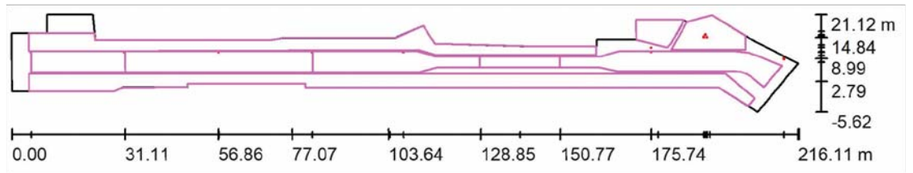
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Datos de planificación



Factor mantenimiento: 0.80, ULR (Upward Light Ratio): 0.0% Escala 1:1545

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación (Factor de corrección)	Φ (Luminaria) [lm]	Φ (Lámparas) [lm]	P [W]
1	1	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2 VEKA Roadway luminaire (1.000)	2157	2157	16.1
2	3	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2 VEKA Roadway luminaire (1.000)	3401	3401	25.9
3	9	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire (1.000)	8307	8307	61.4
		Total:	87122	Total: 87122	646.5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

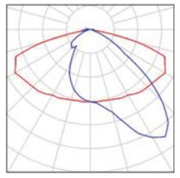
Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Lista de luminarias

1 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Flujo luminoso (Luminaria): 2157 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 2157 lm
Potencia de las luminarias: 16.1 W
Clasificación luminarias según UTE: 1.00E+0.00T
Código CIE Flux: 36 72 96 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

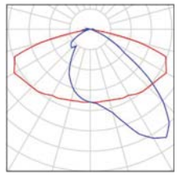
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



3 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Flujo luminoso (Luminaria): 3401 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 3401 lm
Potencia de las luminarias: 25.9 W
Clasificación luminarias según UTE: 1.00E+0.00T
Código CIE Flux: 36 72 96 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

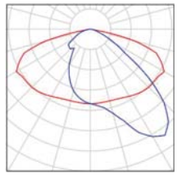
Dispone de una imagen de la luminaria en nuestro catálogo de luminarias.



9 Pieza

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Flujo luminoso (Luminaria): 8307 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8307 lm
Potencia de las luminarias: 61.4 W
Clasificación luminarias según UTE: 1.00E
Código CIE Flux: 37 73 97 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 8000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

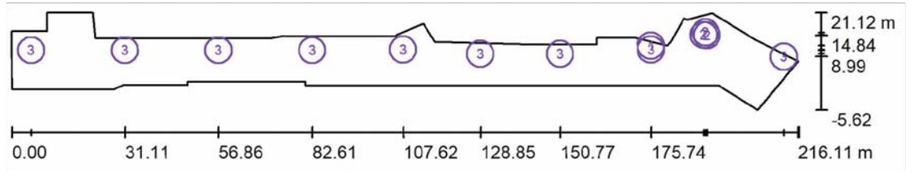
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Luminarias (ubicación)



Escala 1 : 1545

Lista de piezas - Luminarias

N°	Pieza	Designación
1	1	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2 VEKA Roadway luminaire
2	3	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2 VEKA Roadway luminaire
3	9	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

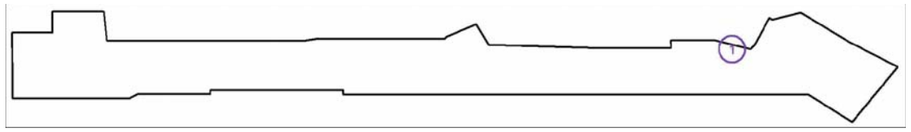
08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2 VEKA Roadway luminaire

2157 lm, 16.1 W, 1 x 1 x C.LED 2000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	175.744	11.994	8.000	0.0	0.0	0.0

CYG CARANDINI

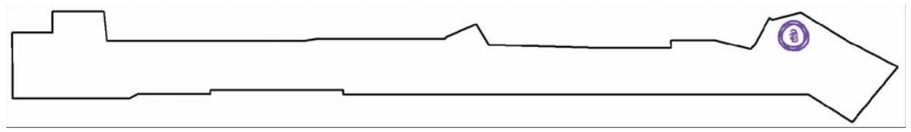
08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2 VEKA Roadway luminaire

3401 lm, 25.9 W, 1 x 1 x C.LED 3000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	190.268	14.914	11.000	0.0	0.0	110.0
2	190.767	15.625	11.000	10.0	0.0	-5.0
3	191.136	14.841	11.000	10.0	0.0	-125.0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

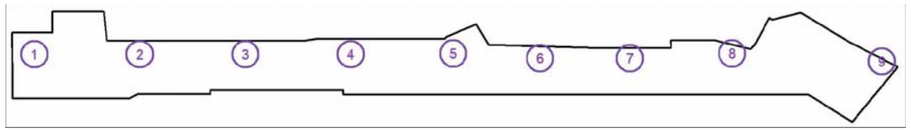
08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Luminarias (lista de coordenadas)

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire

8307 lm, 61.4 W, 1 x 1 x C.LED 8000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).



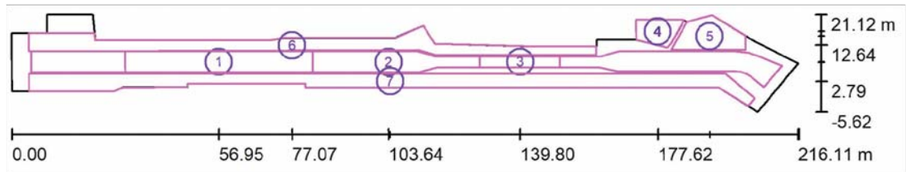
N°	Posición [m]			Rotación [°]		
	X	Y	Z	X	Y	Z
1	5.365	10.743	8.000	0.0	0.0	180.0
2	31.114	10.743	8.000	0.0	0.0	180.0
3	56.861	10.743	8.000	0.0	0.0	180.0
4	82.609	10.743	8.000	0.0	0.0	180.0
5	107.615	10.913	8.000	0.0	0.0	180.0
6	128.849	9.768	8.000	0.0	0.0	180.0
7	150.772	9.768	8.000	0.0	0.0	180.0
8	175.744	10.913	8.000	0.0	0.0	180.0
9	212.287	8.987	8.000	5.0	0.0	140.0

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Superficie de cálculo (sumario de resultados)



Escala 1 : 1545

Lista de superficies de cálculo

N°	Designación	Tipo	Trama	E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
1	Tram 1	perpendicular	10 x 5	17	7.90	25	0.460	0.312
2	Calçada	perpendicular	40 x 10	18	7.76	28	0.435	0.279
3	Tram 2	perpendicular	10 x 5	18	11	28	0.617	0.411
4	Rentadors Públics	perpendicular	10 x 5	16	8.22	26	0.523	0.318
5	Glorieta	perpendicular	10 x 10	16	10	20	0.633	0.515
6	Vorera 1	perpendicular	128 x 32	13	3.83	24	0.303	0.158
7	Vorera 2	perpendicular	128 x 64	14	2.13	28	0.156	0.076

Resumen de los resultados

Tipo	Cantidad	Media [lx]	Min [lx]	Max [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
perpendicular	7	16	2.13	28	0.14	0.08

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

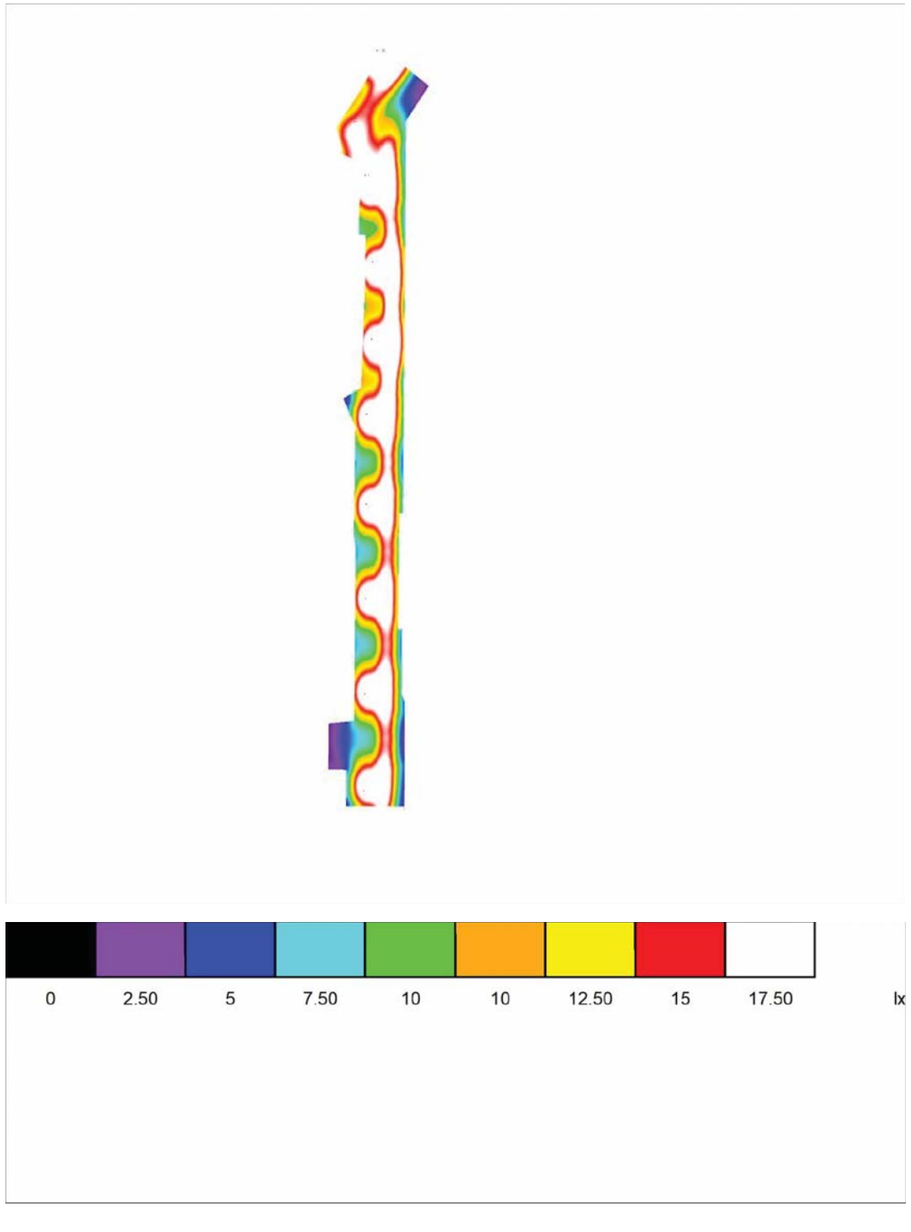
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Rendering (procesado) de colores falsos



CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

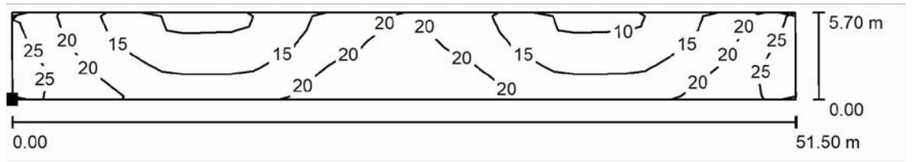
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

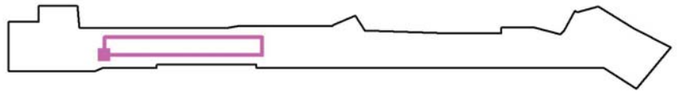
Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Tram 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 369

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(31.200 m, 5.233 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.90	25	0.460	0.312

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

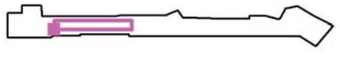
08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Tram 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(31.200 m, 5.233 m, 0.000 m)



5.130	21	11	7.90	11	21	21	11	7.90	11	21
3.990	22	11	8.42	12	22	22	11	8.42	12	22
2.850	23	13	9.45	14	23	23	13	9.46	14	24
1.710	25	17	14	17	25	25	17	14	17	25
0.570	24	18	17	18	24	24	18	17	18	25
m	**2.575**	**7.725**	**12.875**	**18.025**	**23.175**	**28.325**	**33.475**	**38.625**	**43.775**	**48.925**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 5 Puntos

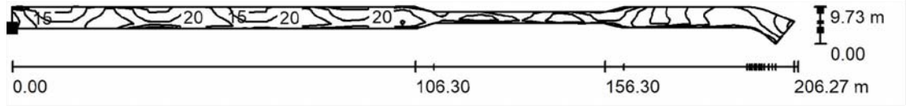
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	7.90	25	0.460	0.312

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

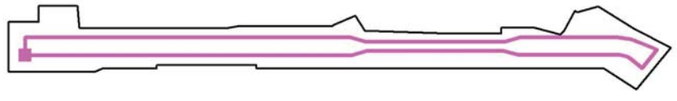
Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Calçada / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1475

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.400 m, 5.233 m, 0.000 m)



Trama: 40 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	28	0.435	0.279

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Calçada / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.400 m, 5.233 m, 0.000 m)



9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.137	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.180	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.222	/	/	/	/	/	20	11	7.76	11	21
5.265	21	11	7.88	11	21	21	11	8.25	11	22
4.308	21	11	8.37	12	22	22	12	8.63	13	23
3.351	22	13	8.91	13	23	23	14	11	15	24
2.393	24	15	12	16	25	25	16	14	17	25
1.436	25	18	16	18	25	25	18	17	18	24
0.479	24	18	17	18	23	/	/	/	/	/
m	**2.579**	**7.737**	**12.894**	**18.052**	**23.210**	**28.367**	**33.525**	**38.683**	**43.840**	**48.998**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 40 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	28	0.435	0.279

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Calçada / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.400 m, 5.233 m, 0.000 m)



9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.137	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.180	/	/	/	/	21	21	11	8.44	13	23
6.222	21	11	8.02	11	22	21	11	8.92	13	24
5.265	22	11	8.49	12	22	22	12	9.57	15	25
4.308	23	13	9.42	14	24	24	15	12	17	27
3.351	24	15	13	16	25	25	17	15	19	27
2.393	25	17	15	18	25	25	19	17	19	25
1.436	24	18	17	18	/	/	/	/	/	/
0.479	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**54.156**	**59.314**	**64.471**	**69.629**	**74.787**	**79.944**	**85.102**	**90.260**	**95.417**	**100.575**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 40 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	28	0.435	0.279

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Calçada / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.400 m, 5.233 m, 0.000 m)



9.094	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.137	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.180	20	/	/	/	/	/	/	20	24	14
6.222	21	13	14	23	22	13	12	20	24	14
5.265	22	14	15	24	23	14	13	21	25	16
4.308	24	17	18	26	24	16	16	23	27	/
3.351	25	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.393	24	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.436	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.479	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	105.733	110.891	116.048	121.206	126.364	131.521	136.679	141.837	146.995	152.152

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 40 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	28	0.435	0.279

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Calçada / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(5.400 m, 5.233 m, 0.000 m)



9.094	/	/	/	27	19	15	14	15	/	/
8.137	/	14	25	28	19	15	12	14	17	/
7.180	9.97	14	25	27	18	14	11	12	18	/
6.222	11	15	26	28	20	15	11	11	17	23
5.265	13	17	27	28	21	16	11	9.96	16	24
4.308	16	19	26	26	21	16	11	9.30	15	24
3.351	/	/	/	/	/	/	/	/	12	22
2.393	/	/	/	/	/	/	/	/	11	/
1.436	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.479	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	157.310	162.468	167.625	172.783	177.941	183.098	188.256	193.414	198.572	203.729

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 40 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	7.76	28	0.435	0.279

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

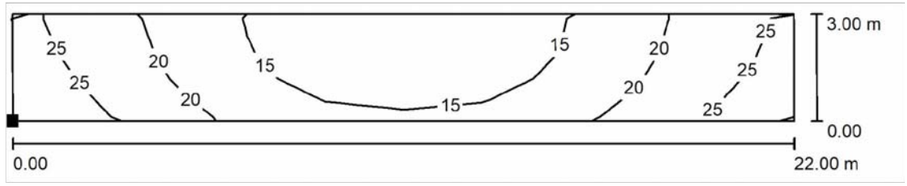
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

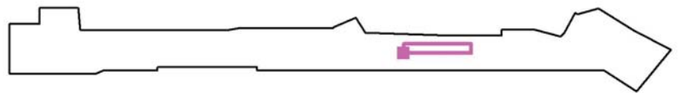
Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Tram 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 158

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(128.800 m, 6.588 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.617	0.411

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Tram 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(128.800 m, 6.588 m, 0.000 m)



2.700	25	21	16	13	11	11	13	16	21	24
2.100	25	21	17	13	12	11	13	16	21	25
1.500	26	22	17	14	12	12	14	17	21	25
0.900	27	23	18	15	13	13	15	18	22	26
0.300	28	24	19	17	15	15	17	19	23	27
m	**1.100**	**3.300**	**5.500**	**7.700**	**9.900**	**12.100**	**14.300**	**16.500**	**18.700**	**20.900**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
18	11	28	0.617	0.411

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

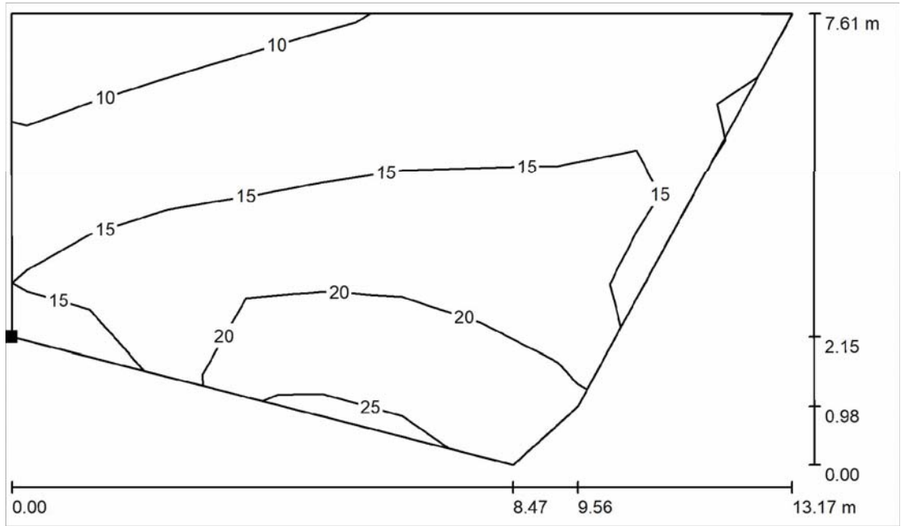
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

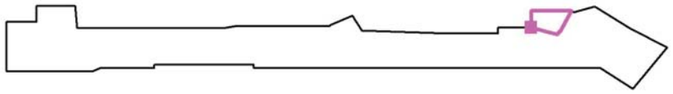
Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Rentadors Públics / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 95

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(171.680 m, 14.147 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 5 Puntos

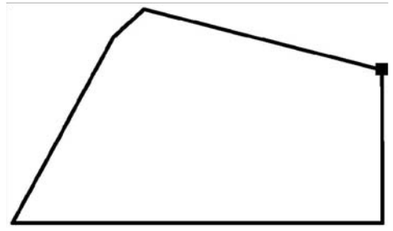
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	8.22	26	0.523	0.318

CYG CARANDINI

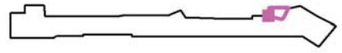
08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Rentadors Públics / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(171.680 m, 14.147 m, 0.000 m)



6.846	/	/	/	22	24	26	/	/	/	/
5.325	/	/	19	20	21	22	22	22	20	18
3.803	/	/	17	17	17	18	17	17	16	14
2.282	/	15	14	15	14	14	13	12	12	11
0.761	13	13	12	12	12	11	10	9.96	9.17	8.22
m	**0.659**	**1.976**	**3.293**	**4.611**	**5.928**	**7.246**	**8.563**	**9.880**	**11.198**	**12.515**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 5 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	8.22	26	0.523	0.318

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

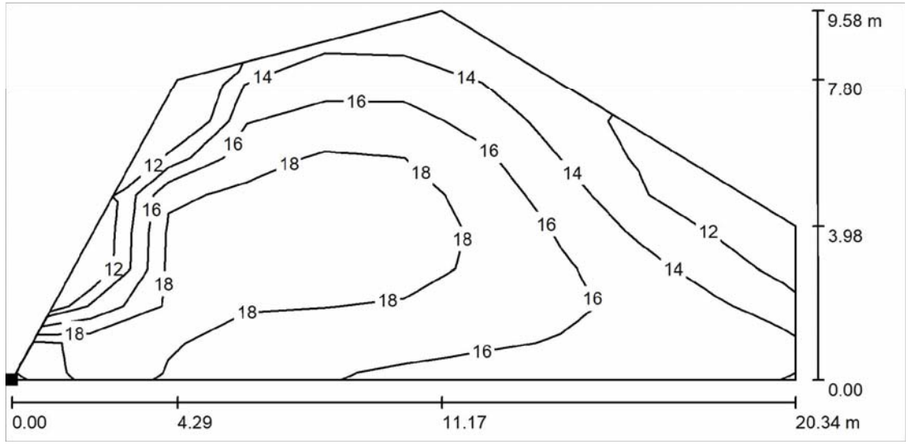
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

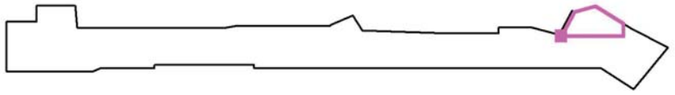
Proyecto elaborado por CYG CARANDINI
Teléfono +34933174008
Fax
e-Mail carandini@carandini.com

Escena exterior 1 / Glorieta / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 146

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(181.361 m, 11.338 m, 0.000 m)



Trama: 10 x 10 Puntos

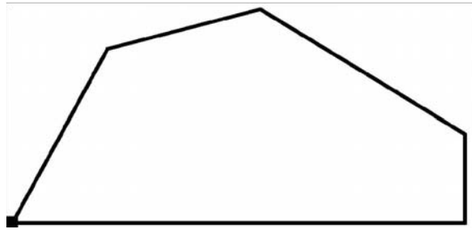
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	10	20	0.633	0.515

CYG CARANDINI

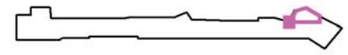
08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Glorieta / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(181.361 m, 11.338 m, 0.000 m)



9.101	/	/	/	/	/	12	/	/	/	/
8.143	/	/	/	14	15	14	13	/	/	/
7.185	/	/	15	16	17	16	14	/	/	/
6.227	/	/	16	17	18	17	15	13	/	/
5.269	/	17	18	19	19	18	16	14	11	/
4.311	/	18	18	19	19	19	17	15	12	10
3.353	/	18	19	19	19	19	17	15	13	11
2.395	/	18	18	18	19	18	17	16	14	13
1.437	20	19	18	18	18	17	17	16	16	14
0.479	20	18	17	16	16	16	15	15	16	15
m	**1.017**	**3.051**	**5.085**	**7.119**	**9.153**	**11.187**	**13.220**	**15.254**	**17.288**	**19.322**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 10 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
16	10	20	0.633	0.515

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

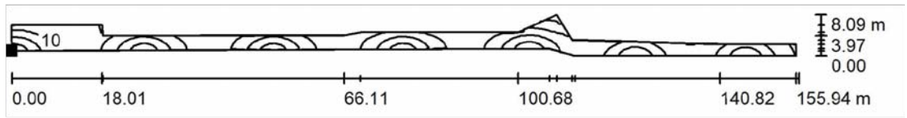
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1115

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 32 Puntos

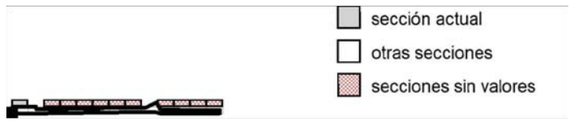
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



7.937	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.685	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.433	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.181	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.929	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.425	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.173	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.921	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.669	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.417	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.165	/	/	/	/	/	/	/	/	/	5.51
m	**0.609**	**1.828**	**3.047**	**4.265**	**5.484**	**6.703**	**7.921**	**9.140**	**10.358**	**11.577**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

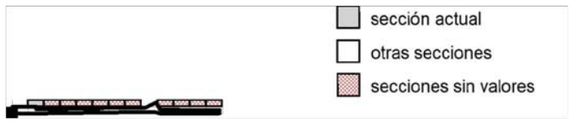
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



7.937	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.685	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.433	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.181	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.929	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.677	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.425	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.173	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.921	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.669	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.417	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.165	5.49	5.50	5.57	5.60	5.66	/	/	/	/	/
m	**12.796**	**14.014**	**15.233**	**16.452**	**17.670**	**18.889**	**20.108**	**21.326**	**22.545**	**23.764**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

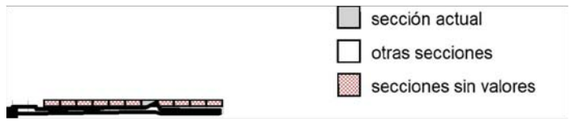
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



7.937	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.685	/	/	/	/	/	/	/	/	3.83	/
7.433	/	/	/	/	/	/	/	/	4.10	/
7.181	/	/	/	/	/	/	/	4.98	4.35	/
6.929	/	/	/	/	/	/	/	5.30	4.78	4.78
6.677	/	/	/	/	/	/	6.48	5.72	5.15	5.15
6.425	/	/	/	/	/	/	6.94	6.25	5.69	5.65
6.173	/	/	/	/	/	/	7.59	6.80	6.16	6.06
5.921	/	/	/	/	/	8.24	8.31	7.45	6.74	6.64
5.669	/	/	/	/	/	8.99	8.98	8.08	7.27	7.15
5.417	/	/	/	/	9.89	9.81	9.73	8.78	7.92	7.78
5.165	/	/	/	/	11	11	10	9.47	8.53	8.31
m	**98.101**	**99.319**	**100.538**	**101.757**	**102.975**	**104.194**	**105.413**	**106.631**	**107.850**	**109.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

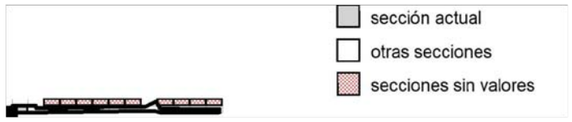
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	7.27	7.30	7.30	6.36	5.73	5.69	5.82	5.85	5.83	5.75
4.661	8.06	8.04	8.00	6.96	6.27	6.18	6.21	6.12	5.83	5.75
4.409	8.90	8.82	8.69	7.58	6.84	6.70	6.64	6.47	6.31	6.15
4.157	9.69	9.64	9.40	8.27	7.41	7.21	7.05	6.76	6.31	6.15
3.905	11	10	10	9.00	8.06	7.75	7.46	7.11	6.75	6.51
3.654	11	11	11	9.67	8.72	8.28	7.83	7.36	6.75	6.51
3.402	12	12	12	10	9.39	8.81	8.24	7.68	7.14	6.82
3.150	13	13	13	11	10	9.29	8.58	7.68	7.14	6.82
2.898	14	14	13	12	11	9.79	8.93	8.14	7.50	7.11
2.646	15	15	14	13	11	10	9.25	8.14	7.50	7.11
2.394	16	16	15	13	12	11	9.57	8.56	7.79	7.35
2.142	17	17	16	14	12	11	9.85	8.56	7.79	7.35
1.890	18	18	16	15	13	11	10	8.89	8.05	7.54
1.638	19	19	17	15	13	12	10	8.89	8.05	7.54
1.386	20	19	18	16	14	12	11	9.17	8.22	7.67
1.134	21	20	18	16	14	12	11	9.17	8.22	7.67
0.882	22	21	19	17	15	13	11	9.37	8.35	7.76
0.630	22	21	19	17	15	13	11	9.37	8.35	7.76
0.378	23	22	20	17	15	13	11	9.48	8.42	7.82
0.126	23	22	20	18	15	13	11	9.48	/	/
m	**0.609**	**1.828**	**3.047**	**4.265**	**5.484**	**6.703**	**7.921**	**9.140**	**10.358**	**11.577**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

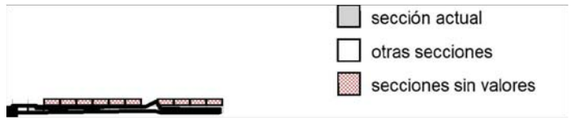
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	5.76	5.76	5.86	5.99	6.14	/	/	/	/	/
4.661	5.76	5.76	5.86	5.99	6.14	/	/	/	/	/
4.409	6.13	6.14	6.26	6.53	6.80	/	/	/	/	/
4.157	6.13	6.14	6.26	6.53	6.80	/	/	/	/	/
3.905	6.47	6.48	6.65	7.01	7.48	/	/	/	/	/
3.654	6.47	6.48	6.65	7.01	7.48	/	/	/	/	/
3.402	6.78	6.80	6.98	7.45	8.09	/	/	/	/	/
3.150	6.78	6.80	6.98	7.45	8.09	9.15	9.99	11	12	14
2.898	7.03	7.06	7.29	7.84	8.37	9.24	10	11	13	14
2.646	7.03	7.06	7.29	7.84	8.58	9.58	11	12	14	15
2.394	7.26	7.30	7.54	8.16	9.09	9.89	11	13	14	16
2.142	7.26	7.30	7.54	8.16	9.09	10	12	13	15	17
1.890	7.40	7.46	7.76	8.42	9.47	10	12	14	16	18
1.638	7.40	7.46	7.76	8.42	9.47	11	12	14	16	18
1.386	7.51	7.57	7.89	8.61	9.78	11	13	14	17	19
1.134	7.51	7.57	7.89	8.61	9.78	11	13	15	17	19
0.882	7.59	7.65	7.99	8.75	10	11	13	15	18	20
0.630	7.59	7.65	7.99	8.75	10	12	13	16	18	20
0.378	7.64	7.70	8.04	8.82	10	12	14	16	19	21
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**12.796**	**14.014**	**15.233**	**16.452**	**17.670**	**18.889**	**20.108**	**21.326**	**22.545**	**23.764**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

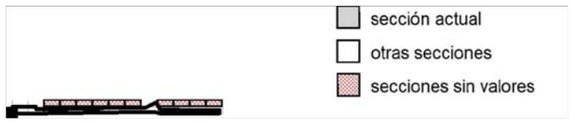
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.150	14	15	14	14	12	11	9.75	8.85	8.08	7.41
2.898	15	16	15	15	13	12	10	9.46	8.53	7.81
2.646	16	17	16	15	14	12	11	9.78	8.53	7.81
2.394	17	18	17	16	14	13	11	10	8.93	8.08
2.142	18	19	18	17	15	13	12	10	8.93	8.08
1.890	19	20	19	18	16	14	12	11	9.28	8.32
1.638	20	20	20	18	16	14	12	11	9.28	8.32
1.386	21	21	21	19	17	15	13	11	9.52	8.47
1.134	21	22	21	20	17	15	13	11	9.52	8.47
0.882	22	23	22	20	18	15	13	11	9.61	8.47
0.630	22	23	22	20	18	16	13	11	9.61	8.47
0.378	23	23	22	20	18	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**24.982**	**26.201**	**27.419**	**28.638**	**29.857**	**31.075**	**32.294**	**33.513**	**34.731**	**35.950**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

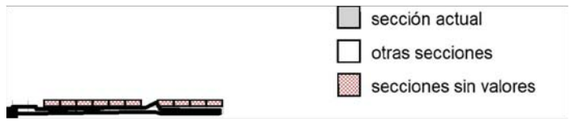
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	/	/	/	7.27	7.71	8.39	8.87	9.70	11	12
3.150	6.96	6.99	6.97	7.27	7.71	8.39	9.14	10	11	13
2.898	7.32	7.19	7.21	7.39	7.93	8.72	9.42	11	12	13
2.646	7.32	7.19	7.21	7.39	7.93	8.72	9.70	11	12	14
2.394	7.54	7.39	7.42	7.61	8.21	9.13	10.00	11	13	15
2.142	7.54	7.39	7.42	7.61	8.21	9.13	10	12	13	15
1.890	7.71	7.52	7.54	7.78	8.44	9.48	11	12	14	16
1.638	7.71	7.52	7.54	7.78	8.44	9.48	11	12	14	16
1.386	7.83	7.62	7.64	7.90	8.60	9.72	11	13	15	17
1.134	7.83	7.62	7.64	7.90	8.60	9.72	11	13	15	17
0.882	7.76	7.52	7.70	8.13	8.82	9.98	12	13	15	18
0.630	7.76	7.52	7.70	8.13	8.82	9.98	12	13	15	18
0.378	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**37.169**	**38.387**	**39.606**	**40.825**	**42.043**	**43.262**	**44.480**	**45.699**	**46.918**	**48.136**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

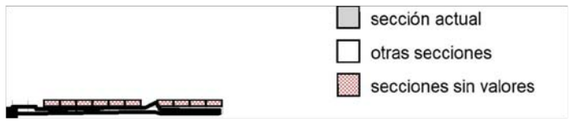
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	13	14	15	14	14	12	11	9.97	9.12	8.32
3.150	14	15	16	15	15	13	12	10	9.47	8.55
2.898	15	16	17	16	15	14	12	11	9.90	8.84
2.646	16	17	18	17	16	15	13	11	10	8.84
2.394	16	18	19	18	17	15	13	12	11	9.23
2.142	17	19	19	19	18	16	14	12	11	9.23
1.890	18	20	20	20	18	16	14	13	11	9.58
1.638	19	20	21	21	19	17	15	13	11	9.58
1.386	19	21	22	21	20	17	15	13	11	9.81
1.134	20	22	22	22	20	18	16	14	12	9.81
0.882	20	22	23	22	20	18	16	13	11	9.85
0.630	20	22	/	/	/	/	/	/	/	/
0.378	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**49.355**	**50.574**	**51.792**	**53.011**	**54.230**	**55.448**	**56.667**	**57.886**	**59.104**	**60.323**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

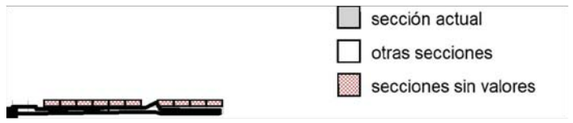
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	7.22	8.24	8.47	9.09
3.905	/	/	/	/	/	7.29	7.88	8.29	9.02	9.66
3.654	/	/	/	6.91	6.97	7.29	7.88	8.61	9.49	10
3.402	7.57	7.09	7.07	7.07	7.21	7.66	8.38	8.95	9.96	11
3.150	7.57	7.09	7.07	7.07	7.21	7.66	8.38	9.26	10	12
2.898	8.01	7.48	7.31	7.30	7.46	7.96	8.81	9.55	11	12
2.646	8.01	7.48	7.31	7.30	7.46	7.96	8.81	9.82	11	13
2.394	8.28	7.70	7.47	7.46	7.66	8.22	9.16	10	12	13
2.142	8.28	7.70	7.47	7.46	7.66	8.22	9.16	10	12	13
1.890	8.49	7.84	7.59	7.57	7.80	8.41	9.47	11	12	14
1.638	8.49	7.84	7.59	7.57	7.80	8.41	9.47	11	12	14
1.386	8.64	7.95	7.68	7.66	7.90	8.54	9.67	11	13	15
1.134	8.64	7.95	7.68	7.66	7.90	8.54	9.67	11	13	15
0.882	8.96	8.14	7.77	7.67	7.85	8.39	9.43	11	13	/
0.630	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.378	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**61.541**	**62.760**	**63.979**	**65.197**	**66.416**	**67.635**	**68.853**	**70.072**	**71.291**	**72.509**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

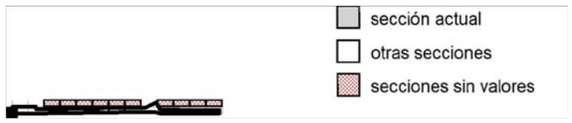
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	10	12	12	12	12	12	11	9.98	9.29	8.60
3.905	11	12	13	13	13	13	12	11	9.85	9.13
3.654	12	13	14	14	14	14	13	11	10	9.58
3.402	12	14	15	15	15	15	14	12	11	9.98
3.150	13	15	16	16	16	16	14	13	12	10
2.898	14	15	17	17	17	17	15	14	12	11
2.646	14	16	18	18	18	18	16	14	13	11
2.394	15	17	19	19	19	18	17	15	13	11
2.142	15	18	19	20	20	19	17	15	13	12
1.890	16	18	20	21	21	20	18	16	14	12
1.638	16	19	21	22	22	20	18	16	14	12
1.386	17	19	21	22	22	21	19	16	14	12
1.134	17	20	22	23	23	22	19	17	15	13
0.882	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.630	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.378	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**73.728**	**74.947**	**76.165**	**77.384**	**78.602**	**79.821**	**81.040**	**82.258**	**83.477**	**84.696**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

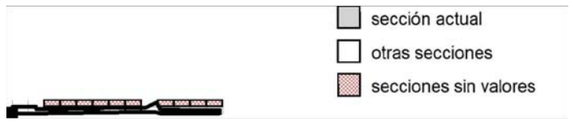
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	7.44	7.27	6.96	7.06	7.46	7.98	8.61	9.16
4.157	8.28	7.79	7.44	7.27	6.96	7.06	7.46	7.98	8.95	9.63
3.905	8.49	8.14	7.62	7.43	7.38	7.53	7.91	8.60	9.37	10
3.654	8.79	8.14	7.62	7.43	7.38	7.53	7.91	8.60	9.71	11
3.402	9.11	8.56	7.98	7.72	7.64	7.82	8.27	9.04	10	11
3.150	9.36	8.56	7.98	7.72	7.64	7.82	8.27	9.04	10	12
2.898	9.64	8.94	8.25	7.94	7.86	8.07	8.54	9.42	11	12
2.646	9.89	8.94	8.25	7.94	7.86	8.07	8.54	9.42	11	12
2.394	10	9.26	8.48	8.10	8.00	8.22	8.76	9.74	11	13
2.142	10	9.26	8.48	8.10	8.00	8.22	8.76	9.74	11	13
1.890	11	9.50	8.65	8.21	8.12	8.34	8.91	9.96	12	13
1.638	11	9.50	8.65	8.21	8.12	8.34	8.91	9.96	12	13
1.386	11	9.67	8.75	8.29	8.19	8.42	9.01	10	12	13
1.134	11	9.67	8.75	8.29	8.19	8.42	/	/	/	/
0.882	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.630	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.378	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**85.914**	**87.133**	**88.352**	**89.570**	**90.789**	**92.007**	**93.226**	**94.445**	**95.663**	**96.882**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

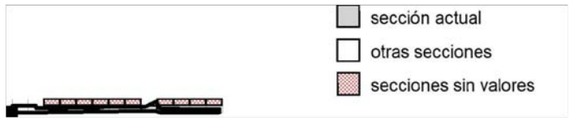
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	11	12	11	11	10	9.24	8.94
4.661	/	/	/	12	12	12	12	11	9.92	9.48
4.409	9.92	11	13	13	13	13	13	12	11	10
4.157	11	12	13	14	14	14	14	12	11	11
3.905	11	13	14	15	15	15	15	13	12	11
3.654	12	13	15	16	16	16	15	14	13	12
3.402	12	14	16	17	17	17	16	15	13	12
3.150	13	15	17	18	19	18	17	15	14	13
2.898	14	15	17	19	20	19	18	16	14	13
2.646	14	16	18	20	20	20	19	17	15	13
2.394	15	17	19	20	21	21	19	17	15	14
2.142	15	17	19	21	22	21	20	18	16	14
1.890	15	18	20	22	23	22	20	18	16	14
1.638	16	18	20	22	23	23	21	19	17	15
1.386	16	18	21	23	24	23	22	19	17	15
1.134	/	/	/	/	/	/	/	/	17	15
0.882	/	/	/	/	/	/	/	/	/	16
0.630	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.378	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**98.101**	**99.319**	**100.538**	**101.757**	**102.975**	**104.194**	**105.413**	**106.631**	**107.850**	**109.068**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

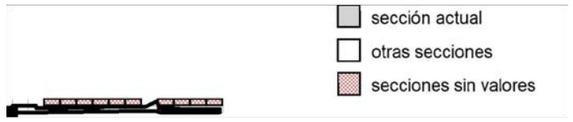
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	8.77	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	9.16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	9.68	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	10	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	11	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.150	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.898	12	11	11	10	10	11	11	12	13	15
2.646	12	11	11	10	10	11	12	13	14	15
2.394	13	12	11	11	11	11	12	13	14	16
2.142	13	12	11	11	11	12	13	14	15	17
1.890	13	12	11	11	11	12	13	14	16	17
1.638	13	12	11	11	11	12	13	14	16	18
1.386	13	12	11	11	11	12	13	15	17	19
1.134	13	12	11	11	11	12	14	15	17	19
0.882	14	12	11	11	12	13	14	16	18	20
0.630	14	12	11	11	12	13	14	16	18	20
0.378	/	13	12	11	12	13	15	16	18	21
0.126	/	/	12	11	12	13	15	16	19	21
m	**110.287**	**111.506**	**112.724**	**113.943**	**115.162**	**116.380**	**117.599**	**118.818**	**120.036**	**121.255**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

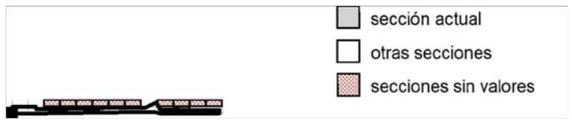
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.150	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.898	16	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.646	16	17	17	16	15	14	12	11	11	10
2.394	17	18	18	17	16	14	13	12	11	10
2.142	18	19	19	18	16	15	13	12	11	10
1.890	19	20	20	19	17	15	14	12	11	11
1.638	20	21	21	20	18	16	14	13	12	11
1.386	21	22	22	20	18	16	15	13	12	11
1.134	21	22	22	21	19	17	15	13	12	11
0.882	22	23	23	22	19	17	15	13	12	11
0.630	22	24	23	22	20	17	15	14	12	11
0.378	23	24	24	23	20	18	16	14	13	11
0.126	23	24	24	23	/	/	/	/	/	/
m	**122.474**	**123.692**	**124.911**	**126.129**	**127.348**	**128.567**	**129.785**	**131.004**	**132.223**	**133.441**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

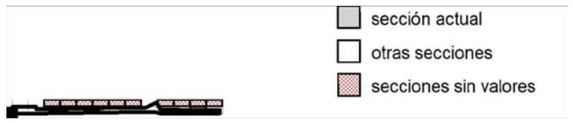
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.150	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.898	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.646	9.70	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.394	9.93	9.91	10	11	12	13	15	16	18	18
2.142	9.93	9.91	10	11	12	13	15	17	19	19
1.890	10	10	11	12	13	14	16	18	19	20
1.638	10	10	11	12	13	14	16	18	20	21
1.386	10	10	11	12	13	15	17	19	21	22
1.134	10	10	11	12	14	15	17	19	21	23
0.882	11	11	11	12	14	16	17	20	22	23
0.630	11	11	11	12	14	16	18	20	22	24
0.378	11	11	11	12	14	16	18	20	22	24
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**134.660**	**135.879**	**137.097**	**138.316**	**139.535**	**140.753**	**141.972**	**143.190**	**144.409**	**145.628**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

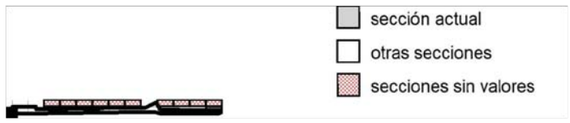
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 1 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 10.934 m, 0.000 m)



4.913	/	/	/	/	/	/	/	/
4.661	/	/	/	/	/	/	/	/
4.409	/	/	/	/	/	/	/	/
4.157	/	/	/	/	/	/	/	/
3.905	/	/	/	/	/	/	/	/
3.654	/	/	/	/	/	/	/	/
3.402	/	/	/	/	/	/	/	/
3.150	/	/	/	/	/	/	/	/
2.898	/	/	/	/	/	/	/	/
2.646	/	/	/	/	/	/	/	9.80
2.394	18	18	16	14	13	12	11	9.98
2.142	19	18	17	15	13	12	11	9.98
1.890	20	19	17	15	14	12	11	10
1.638	21	20	18	16	14	12	11	10
1.386	22	21	18	16	14	13	12	10
1.134	23	21	19	17	15	13	12	10
0.882	23	22	20	17	15	13	12	11
0.630	24	22	20	17	15	13	12	11
0.378	24	23	20	18	16	14	12	11
0.126	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**146.846**	**148.065**	**149.284**	**150.502**	**151.721**	**152.940**	**154.158**	**155.377**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 32 Puntos

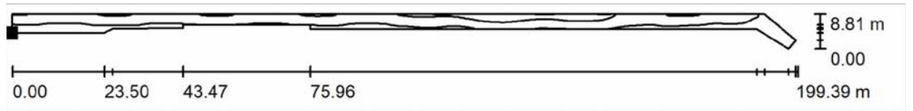
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	3.83	24	0.303	0.158

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Isolíneas (E, perpendicular)



Valores en Lux, Escala 1 : 1426

Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

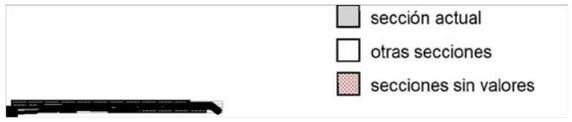
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.612	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.476	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.341	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.205	/	/	/	/	/	/	/	/	22	22
m	**156.623**	**158.181**	**159.740**	**161.298**	**162.857**	**164.415**	**165.973**	**167.532**	**169.090**	**170.649**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

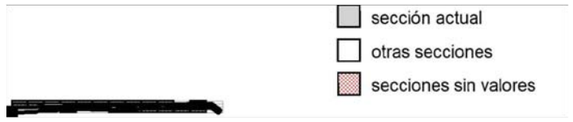
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.612	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
8.476	/	/	/	/	/	/	17	16	14	12
8.341	/	/	20	19	18	17	16	16	14	12
8.205	22	22	20	19	18	17	16	16	14	12
m	**172.207**	**173.766**	**175.324**	**176.883**	**178.441**	**179.999**	**181.558**	**183.116**	**184.675**	**186.233**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

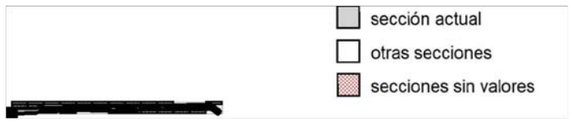
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.612	/	10	9.65	/	/	/	/	/
8.476	11	10	9.65	/	/	/	/	/
8.341	11	10	9.70	/	/	/	/	/
8.205	11	10	9.70	/	/	/	/	/
m	**187.792**	**189.350**	**190.908**	**192.467**	**194.025**	**195.584**	**197.142**	**198.701**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

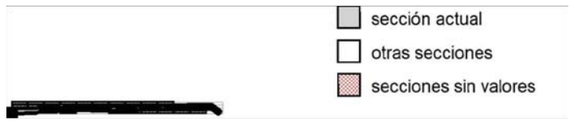
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.985	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.849	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.578	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.442	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.306	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.171	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.035	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.900	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.764	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.628	/	/	/	/	/	/	16	17	18	18
5.493	/	/	17	16	17	16	16	17	17	18
m	**31.948**	**33.506**	**35.065**	**36.623**	**38.182**	**39.740**	**41.299**	**42.857**	**44.415**	**45.974**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

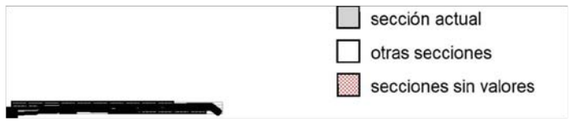
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.985	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.849	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.578	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.442	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.306	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.171	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.035	/	/	/	/	/	/	/	/	/	17
5.900	/	/	/	/	/	21	20	18	17	17
5.764	/	21	22	22	21	21	20	18	17	17
5.628	20	21	21	21	20	20	19	18	17	16
5.493	20	21	21	21	20	20	19	18	17	16
m	**47.532**	**49.091**	**50.649**	**52.208**	**53.766**	**55.324**	**56.883**	**58.441**	**60.000**	**61.558**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

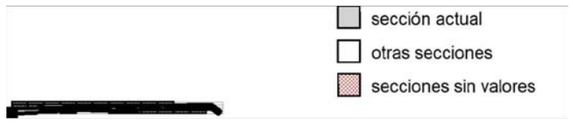
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.985	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.849	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.578	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.442	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.306	/	/	/	/	/	/	/	/	22	22
6.171	/	/	/	17	17	18	19	20	21	21
6.035	16	17	16	17	17	18	19	20	21	21
5.900	16	16	16	16	17	18	19	20	20	20
5.764	16	16	16	16	17	17	19	20	20	20
5.628	16	16	16	16	16	17	18	19	19	19
5.493	16	16	16	15	16	17	18	18	19	19
m	**63.117**	**64.675**	**66.234**	**67.792**	**69.350**	**70.909**	**72.467**	**74.026**	**75.584**	**77.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

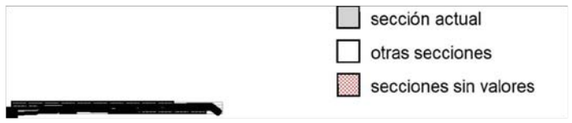
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.985	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.849	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.713	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.578	/	/	/	/	/	/	17	17	17	17
6.442	/	/	21	19	19	18	17	17	17	17
6.306	22	22	21	19	19	17	17	17	17	17
6.171	21	21	20	19	18	17	16	16	16	16
6.035	21	21	20	19	18	17	16	16	16	16
5.900	20	19	19	18	17	16	16	16	16	15
5.764	20	19	19	18	17	16	16	16	16	15
5.628	19	18	19	17	16	16	15	15	15	15
5.493	19	18	18	17	16	16	15	15	15	14
m	**78.701**	**80.259**	**81.818**	**83.376**	**84.935**	**86.493**	**88.052**	**89.610**	**91.169**	**92.727**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

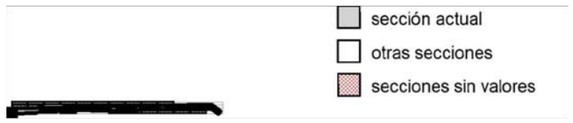
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.256	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.120	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
6.985	/	/	/	/	/	/	/	/	/	21
6.849	/	/	/	/	/	22	23	22	22	21
6.713	/	18	20	21	21	22	22	22	21	21
6.578	18	18	20	21	21	22	22	22	21	21
6.442	17	18	19	20	20	21	21	21	21	20
6.306	17	18	19	20	20	21	21	21	20	20
6.171	17	18	18	19	19	19	20	19	20	19
6.035	17	17	18	19	19	19	20	19	19	19
5.900	16	17	17	18	18	18	18	18	18	18
5.764	15	16	17	18	17	18	18	18	18	18
5.628	15	15	16	17	17	17	17	17	18	17
5.493	15	15	16	16	16	17	17	17	17	17
m	**94.285**	**95.844**	**97.402**	**98.961**	**100.519**	**102.078**	**103.636**	**105.194**	**106.753**	**108.311**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

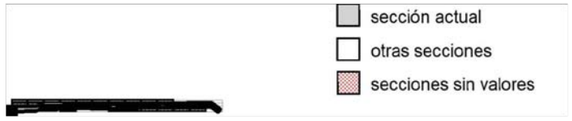
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.391	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.256	/	/	/	/	/	/	/	/	27	28
7.120	/	/	/	21	22	23	24	26	27	28
6.985	21	21	21	21	22	23	24	26	27	27
6.849	21	21	21	21	22	23	24	26	27	27
6.713	21	20	20	21	22	22	23	25	26	27
6.578	20	20	20	21	22	22	23	25	26	27
6.442	20	20	20	20	21	22	23	24	25	25
6.306	19	20	19	20	21	22	23	24	25	25
6.171	19	19	19	20	20	21	22	23	24	24
6.035	18	19	19	20	20	21	22	23	24	24
5.900	18	18	18	19	19	20	21	22	23	23
5.764	17	18	18	19	19	20	21	22	23	23
5.628	17	17	17	18	18	19	20	21	21	22
5.493	17	17	17	18	18	19	20	21	21	22
m	**109.870**	**111.428**	**112.987**	**114.545**	**116.104**	**117.662**	**119.220**	**120.779**	**122.337**	**123.896**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

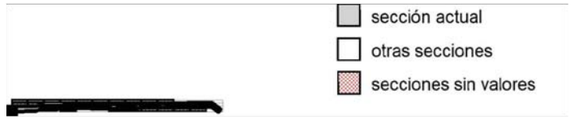
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.798	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.663	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.527	/	/	/	/	/	/	21	21	22	22
7.391	/	/	24	22	22	21	21	21	22	22
7.256	28	26	24	22	22	21	21	21	21	22
7.120	28	26	24	22	22	21	21	21	21	22
6.985	27	26	24	22	22	21	21	21	21	22
6.849	27	26	24	22	22	21	21	21	21	22
6.713	26	25	23	22	21	21	21	21	21	21
6.578	26	25	23	22	21	21	21	21	21	21
6.442	25	24	23	21	21	21	20	20	20	20
6.306	25	24	23	21	21	20	20	20	20	20
6.171	24	23	22	21	20	20	19	19	20	20
6.035	24	23	22	21	20	20	19	19	20	20
5.900	23	22	21	20	19	19	19	19	19	19
5.764	23	22	21	20	19	19	19	19	19	19
5.628	21	21	20	19	18	18	17	18	18	18
5.493	21	21	20	19	18	18	17	18	17	18
m	**125.454**	**127.013**	**128.571**	**130.129**	**131.688**	**133.246**	**134.805**	**136.363**	**137.922**	**139.480**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

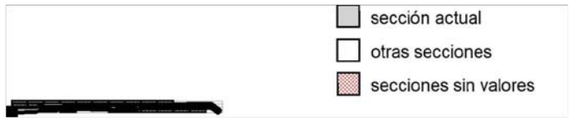
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
7.934	/	/	/	/	/	/	/	/	/	19
7.798	/	/	/	/	/	25	23	21	20	19
7.663	/	25	26	27	26	25	23	21	20	19
7.527	23	25	26	26	26	25	23	21	20	19
7.391	23	25	26	26	26	25	23	21	20	19
7.256	23	24	25	26	25	24	23	21	20	18
7.120	23	24	25	26	25	24	23	20	20	18
6.985	22	24	24	25	24	23	22	20	19	18
6.849	22	24	24	25	24	23	22	20	19	18
6.713	22	23	23	23	23	22	21	19	19	17
6.578	22	23	23	23	23	22	21	19	18	17
6.442	21	22	22	22	21	21	20	19	18	17
6.306	21	22	22	22	21	21	20	19	18	16
6.171	20	21	21	21	20	20	19	18	17	16
6.035	20	21	21	21	20	20	19	18	17	16
5.900	19	20	20	20	19	19	18	17	16	15
5.764	19	20	20	20	19	19	18	17	15	15
5.628	18	19	19	18	18	18	17	16	15	14
5.493	18	18	19	18	18	17	17	16	14	14
m	**141.039**	**142.597**	**144.155**	**145.714**	**147.272**	**148.831**	**150.389**	**151.948**	**153.506**	**155.064**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

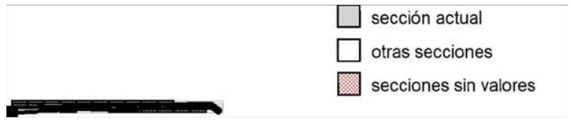
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	/	/	/	/	18	18	20	21	21	21
7.934	18	18	18	17	18	18	20	21	21	21
7.798	18	18	17	17	17	18	19	20	20	20
7.663	18	18	17	17	17	18	19	20	20	20
7.527	18	18	17	17	17	18	18	19	19	19
7.391	18	18	17	17	17	17	18	18	19	19
7.256	18	17	17	16	16	17	17	18	17	17
7.120	18	17	17	16	16	16	17	17	17	17
6.985	17	17	16	15	16	15	16	17	17	16
6.849	17	17	16	15	15	15	16	16	16	16
6.713	16	16	15	14	15	15	15	16	16	15
6.578	16	16	15	14	14	14	15	15	15	15
6.442	15	15	14	13	14	13	15	14	14	14
6.306	15	15	14	13	13	13	14	14	14	14
6.171	15	14	13	13	13	12	13	14	13	13
6.035	15	14	13	13	12	12	13	13	13	13
5.900	14	13	12	12	12	12	13	13	12	12
5.764	14	13	12	12	11	12	12	12	12	12
5.628	13	12	11	11	11	11	12	12	11	11
5.493	13	12	11	11	11	11	12	12	11	11
m	**156.623**	**158.181**	**159.740**	**161.298**	**162.857**	**164.415**	**165.973**	**167.532**	**169.090**	**170.649**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

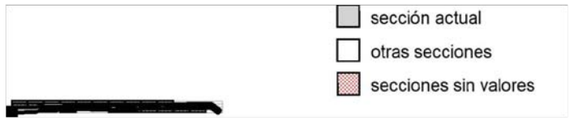
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	21	20	19	18	17	17	16	15	14	12
7.934	21	20	19	18	17	17	16	15	14	12
7.798	20	19	18	17	16	16	15	15	13	12
7.663	20	19	18	17	16	16	15	15	13	12
7.527	18	18	17	16	15	15	14	14	13	11
7.391	18	18	17	16	15	15	14	14	13	11
7.256	17	17	16	15	14	14	14	13	12	11
7.120	17	16	16	15	14	14	14	13	12	11
6.985	16	16	15	14	13	13	13	12	12	11
6.849	16	15	15	14	13	13	13	12	12	11
6.713	15	15	14	13	12	12	12	12	11	11
6.578	15	14	14	13	12	12	12	12	11	11
6.442	14	13	13	12	11	11	11	11	11	10
6.306	14	13	12	12	11	11	11	11	11	10
6.171	13	12	12	11	10	10	10	10	10	9.74
6.035	13	12	12	11	9.91	10	9.95	10	10	9.74
5.900	12	11	11	10	9.41	9.13	9.32	9.62	9.59	9.36
5.764	12	11	11	10	9.03	9.13	8.99	9.62	9.59	9.36
5.628	11	11	10	9.46	8.64	8.50	8.74	9.03	9.10	8.95
5.493	11	10	9.86	9.46	8.38	8.50	8.50	9.03	9.10	8.95
m	**172.207**	**173.766**	**175.324**	**176.883**	**178.441**	**179.999**	**181.558**	**183.116**	**184.675**	**186.233**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

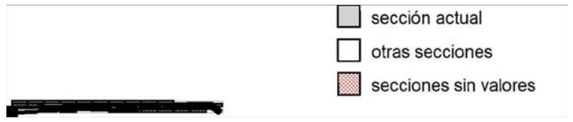
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



8.069	11	10	9.52	/	/	/	/	/	
7.934	11	10	9.52	/	/	/	/	/	
7.798	11	10	9.57	8.78	/	/	/	/	
7.663	11	10	9.57	8.78	/	/	/	/	
7.527	10	9.73	9.24	8.46	/	/	/	/	
7.391	10	9.73	9.24	8.46	/	/	/	/	
7.256	10	9.73	9.13	8.42	/	/	/	/	
7.120	10	9.73	9.13	8.42	/	/	/	/	
6.985	10	9.28	8.73	8.01	/	/	/	/	
6.849	10	9.28	8.73	8.01	/	/	/	/	
6.713	9.79	9.18	8.64	7.91	/	/	/	/	
6.578	9.79	9.18	8.64	7.91	7.36	/	/	/	
6.442	9.28	8.74	8.20	7.46	6.87	/	/	/	
6.306	9.28	8.74	8.20	7.46	6.87	/	/	/	
6.171	9.04	8.59	8.11	7.36	6.70	/	/	/	
6.035	9.04	8.59	8.11	7.36	6.70	/	/	/	
5.900	8.67	8.18	7.76	6.99	6.42	/	/	/	
5.764	8.67	8.18	7.76	6.99	6.42	/	/	/	
5.628	8.43	7.98	7.66	6.89	6.26	/	/	/	
5.493	8.43	7.98	7.66	6.89	6.26	/	/	/	
m	**187.792**	**189.350**	**190.908**	**192.467**	**194.025**	**195.584**	**197.142**	**198.701**	

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

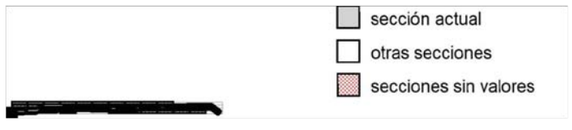
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.221	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
5.086	/	/	/	/	/	/	/	/	/	16
4.950	/	/	/	/	/	17	17	16	17	16
4.815	/	21	20	19	18	17	16	16	16	16
4.679	21	21	20	19	18	17	16	16	16	16
4.543	20	20	19	18	18	16	16	16	16	16
4.408	20	20	19	18	17	16	16	16	16	16
4.272	19	18	18	17	17	16	15	15	15	15
4.136	19	18	18	17	17	16	15	15	15	15
4.001	17	17	17	17	16	15	15	14	14	14
3.865	17	17	17	17	16	15	14	14	14	14
3.730	16	16	16	16	15	14	13	13	14	13
3.594	16	16	16	16	15	14	13	13	14	13
3.458	15	15	15	15	14	13	13	13	13	12
3.323	15	15	15	15	14	13	13	12	13	12
3.187	14	14	14	14	13	12	12	12	11	12
3.051	14	14	13	14	13	12	11	11	11	11
2.916	13	13	13	13	12	11	11	11	10	11
2.780	13	12	13	13	12	11	11	10	10	10
m	**0.779**	**2.338**	**3.896**	**5.455**	**7.013**	**8.571**	**10.130**	**11.688**	**13.247**	**14.805**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

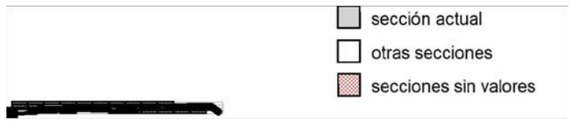
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	/	/	/	/	/	/	/	/	21	20
5.221	/	/	/	20	21	21	22	22	21	20
5.086	17	17	18	19	20	21	21	20	20	19
4.950	17	17	18	19	20	21	21	20	20	19
4.815	16	17	18	19	19	20	20	19	19	18
4.679	16	17	17	19	19	20	20	19	19	18
4.543	16	16	17	18	18	18	18	18	18	17
4.408	15	16	17	18	18	18	18	18	18	17
4.272	15	15	16	17	17	17	17	17	17	16
4.136	15	15	16	17	17	17	17	17	16	16
4.001	14	15	15	16	16	16	16	16	16	15
3.865	14	14	15	16	16	15	16	16	15	15
3.730	13	14	14	15	15	15	15	15	15	14
3.594	13	13	14	15	15	14	14	14	14	14
3.458	12	13	13	14	14	14	14	14	14	13
3.323	12	12	13	14	14	13	14	14	13	13
3.187	11	12	12	13	13	13	13	12	12	12
3.051	11	11	12	13	13	13	13	12	12	12
2.916	10	11	11	12	12	12	12	11	11	11
2.780	10	10	11	12	11	12	12	11	11	11
m	**16.364**	**17.922**	**19.480**	**21.039**	**22.597**	**24.156**	**25.714**	**27.273**	**28.831**	**30.390**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

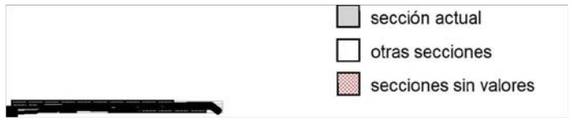
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	19	18	17	16	16	16	16	17	17	18
5.221	19	18	17	16	16	16	16	16	17	18
5.086	18	17	17	16	16	16	15	16	17	17
4.950	18	17	16	16	16	16	15	16	17	17
4.815	17	16	16	15	15	15	15	15	16	17
4.679	17	16	16	15	15	15	15	15	16	16
4.543	17	16	15	14	15	14	14	14	15	16
4.408	16	16	15	14	15	14	14	14	14	15
4.272	16	15	15	14	14	14	13	14	14	15
4.136	16	14	14	14	14	14	13	13	14	14
4.001	15	14	14	13	13	13	12	13	13	14
3.865	15	14	13	13	13	13	12	12	13	14
3.730	14	13	13	12	12	12	11	12	12	12
3.594	14	13	12	12	12	12	11	11	11	12
3.458	13	12	11	11	11	11	10	10	11	11
3.323	13	12	11	11	11	11	10	10	11	11
3.187	12	11	10	9.88	9.68	9.55	9.38	9.49	9.91	11
3.051	12	10	10	9.53	9.68	9.55	9.38	9.49	9.91	/
2.916	11	9.95	9.14	8.90	8.68	8.55	8.60	8.55	/	/
2.780	11	9.55	9.14	8.56	8.68	8.55	8.28	8.55	/	/
m	**31.948**	**33.506**	**35.065**	**36.623**	**38.182**	**39.740**	**41.299**	**42.857**	**44.415**	**45.974**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

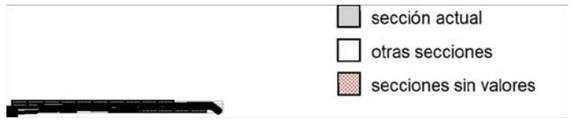
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	19	20	20	20	19	19	18	17	16	16
5.221	19	20	20	20	19	19	18	17	16	15
5.086	18	18	18	18	18	18	17	17	15	15
4.950	18	18	18	18	18	17	17	16	15	15
4.815	17	17	17	17	17	17	16	15	15	14
4.679	17	17	17	17	17	16	16	15	14	14
4.543	16	16	16	16	16	16	15	15	14	13
4.408	16	16	16	16	15	15	15	14	13	13
4.272	15	15	15	15	15	15	14	13	13	12
4.136	15	15	14	15	14	14	14	13	12	12
4.001	14	14	14	14	14	13	13	12	12	11
3.865	14	13	13	14	13	13	13	12	11	11
3.730	13	13	13	13	12	12	12	11	11	9.87
3.594	13	13	13	13	12	12	12	11	10	9.87
3.458	12	12	12	12	11	11	11	10	9.69	9.08
3.323	12	12	12	12	11	11	11	10	9.69	/
3.187	11	11	11	11	/	/	/	/	/	/
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**47.532**	**49.091**	**50.649**	**52.208**	**53.766**	**55.324**	**56.883**	**58.441**	**60.000**	**61.558**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

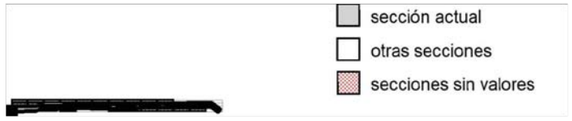
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	15	15	15	15	16	17	17	17	17	17
5.221	15	15	15	15	16	16	17	17	17	17
5.086	14	14	14	14	15	15	16	17	16	16
4.950	14	14	14	14	14	15	16	16	16	16
4.815	14	14	13	13	14	14	15	15	15	15
4.679	14	14	13	13	13	14	15	15	15	15
4.543	13	13	13	12	13	13	14	14	14	14
4.408	13	13	12	12	13	13	14	14	14	14
4.272	12	12	12	11	12	12	13	13	13	13
4.136	12	12	11	11	12	12	13	13	13	13
4.001	11	11	11	10	11	11	12	12	12	12
3.865	11	11	10	10	11	11	12	12	12	12
3.730	9.90	9.67	9.79	9.29	9.85	10	11	11	11	11
3.594	9.90	9.67	9.48	9.29	9.48	9.93	11	11	11	11
3.458	9.06	8.90	8.90	8.88	/	/	/	/	/	9.98
3.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.98
3.187	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.10
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	9.10
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.38
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8.38
m	**63.117**	**64.675**	**66.234**	**67.792**	**69.350**	**70.909**	**72.467**	**74.026**	**75.584**	**77.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

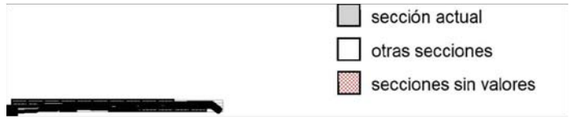
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	17	17	17	16	15	15	14	14	14	14
5.221	17	17	17	16	15	15	14	14	14	14
5.086	16	16	16	15	14	14	13	13	13	13
4.950	16	16	16	15	14	14	13	13	13	13
4.815	15	15	15	14	13	13	12	12	12	11
4.679	15	15	15	14	13	13	12	12	12	11
4.543	14	14	14	13	12	11	11	11	11	10
4.408	14	13	13	13	12	11	11	11	11	10
4.272	13	13	13	12	11	10	10	9.77	9.64	9.64
4.136	13	13	12	12	11	10	9.82	9.77	9.64	9.35
4.001	12	12	12	11	10	9.40	9.08	8.72	8.59	8.67
3.865	12	12	11	11	9.78	9.40	8.73	8.72	8.59	8.67
3.730	11	11	11	10	9.27	8.43	8.07	7.71	7.58	7.76
3.594	11	10	10	10	8.97	8.43	7.81	7.71	7.58	7.76
3.458	9.85	9.72	9.79	9.42	8.49	7.62	7.18	6.77	6.61	6.89
3.323	9.85	9.72	9.79	9.42	8.22	7.62	6.93	6.77	6.61	6.89
3.187	8.99	8.89	8.99	8.68	7.58	6.85	6.22	5.88	5.69	6.05
3.051	8.99	8.89	8.99	8.68	7.58	6.85	6.22	5.88	5.69	6.05
2.916	8.23	8.12	8.26	7.99	6.94	6.17	5.55	5.17	5.16	5.54
2.780	8.23	8.12	8.26	7.99	6.94	6.17	5.55	/	/	/
m	**78.701**	**80.259**	**81.818**	**83.376**	**84.935**	**86.493**	**88.052**	**89.610**	**91.169**	**92.727**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

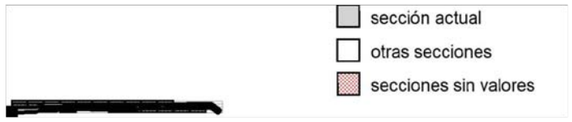
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	14	14	15	16	16	16	16	17	16	16
5.221	14	14	15	15	15	16	16	16	16	16
5.086	13	13	14	15	15	15	15	15	15	15
4.950	13	13	14	15	15	15	15	15	15	15
4.815	12	12	13	14	13	14	14	14	14	14
4.679	12	12	13	13	13	14	14	14	14	14
4.543	11	11	12	13	12	13	13	13	13	13
4.408	11	11	12	12	12	13	13	13	13	13
4.272	9.98	10	11	12	12	12	12	12	12	12
4.136	9.63	10	11	12	11	12	12	12	12	12
4.001	8.96	9.57	11	11	11	11	11	11	11	11
3.865	8.96	9.57	11	11	11	11	11	11	11	11
3.730	8.13	8.76	9.82	9.87	9.88	10	11	10	10	10
3.594	8.13	8.76	9.82	9.87	9.88	10	11	10	10	10
3.458	7.36	8.06	9.11	9.11	9.10	9.37	9.72	9.70	9.62	9.54
3.323	7.36	8.06	9.11	9.11	9.10	9.37	9.72	9.70	9.62	9.54
3.187	6.65	7.40	8.34	8.25	8.55	8.67	9.02	9.04	9.06	8.98
3.051	6.65	7.40	8.34	8.25	8.55	/	/	/	/	/
2.916	6.21	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**94.285**	**95.844**	**97.402**	**98.961**	**100.519**	**102.078**	**103.636**	**105.194**	**106.753**	**108.311**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

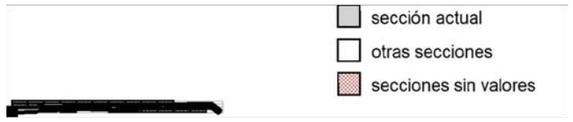
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	16	16	16	17	17	18	19	20	20	20
5.221	16	16	16	16	17	18	19	19	20	20
5.086	14	15	14	15	16	17	18	19	19	19
4.950	14	14	14	15	16	17	18	18	18	19
4.815	13	13	13	14	15	15	17	17	18	18
4.679	13	13	13	13	14	15	16	17	17	18
4.543	12	12	12	12	13	14	15	16	16	17
4.408	12	12	12	12	13	14	15	15	16	17
4.272	11	11	11	11	12	13	14	14	15	15
4.136	11	11	11	11	12	13	14	14	15	15
4.001	10	9.91	9.77	9.57	11	11	13	14	14	14
3.865	10	9.91	9.45	9.57	10	11	13	13	14	14
3.730	9.66	8.88	8.45	8.37	9.60	11	12	12	13	13
3.594	9.66	8.88	8.45	8.37	9.20	10	12	12	13	13
3.458	8.81	7.92	7.41	7.46	8.38	9.42	11	11	/	/
3.323	8.81	7.92	7.41	7.46	/	/	/	/	/	/
3.187	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**109.870**	**111.428**	**112.987**	**114.545**	**116.104**	**117.662**	**119.220**	**120.779**	**122.337**	**123.896**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

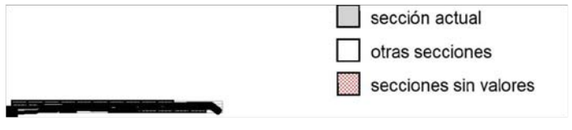
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	20	20	19	18	17	17	16	17	17	17
5.221	20	19	19	18	17	17	16	16	16	17
5.086	19	19	18	17	16	16	15	15	16	16
4.950	19	18	18	17	16	16	15	15	15	15
4.815	18	17	17	16	15	15	14	14	14	14
4.679	17	17	17	16	15	14	14	14	14	14
4.543	17	16	16	15	14	13	13	12	13	13
4.408	16	16	15	15	13	13	12	12	13	13
4.272	15	15	15	13	13	12	11	11	12	12
4.136	15	15	14	13	12	12	11	11	11	12
4.001	14	14	13	12	11	10	10.00	9.76	11	11
3.865	14	14	13	12	11	10	9.67	9.76	10	11
3.730	13	13	12	11	10	9.65	9.03	/	/	/
3.594	13	13	12	/	/	/	/	/	/	/
3.458	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.187	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**125.454**	**127.013**	**128.571**	**130.129**	**131.688**	**133.246**	**134.805**	**136.363**	**137.922**	**139.480**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

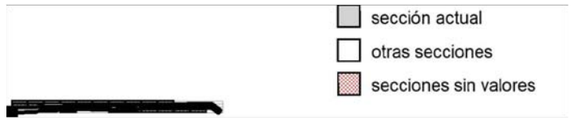
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	17	18	18	17	17	16	16	15	13	13
5.221	17	17	17	17	16	16	16	15	13	12
5.086	16	17	17	16	15	15	15	14	12	12
4.950	16	16	16	16	15	15	15	13	12	11
4.815	15	15	15	15	14	14	14	13	11	10
4.679	15	15	15	15	14	14	13	13	11	10
4.543	14	14	14	14	13	13	13	12	10	9.37
4.408	14	14	14	14	13	13	12	12	9.93	9.37
4.272	13	13	13	13	12	12	12	11	9.10	8.35
4.136	13	13	13	13	12	12	11	11	9.10	8.35
4.001	12	12	12	12	12	/	/	/	/	/
3.865	12	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.730	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.458	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.187	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**141.039**	**142.597**	**144.155**	**145.714**	**147.272**	**148.831**	**150.389**	**151.948**	**153.506**	**155.064**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

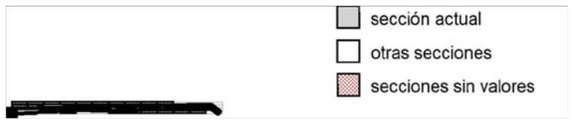
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	12	11	10	9.76	9.83	10	11	11	10	10
5.221	12	11	10	9.76	9.83	10	11	11	10	10
5.086	11	9.91	9.36	8.92	9.00	9.31	10	9.91	9.60	9.37
4.950	10	9.91	9.36	8.92	9.00	9.31	10	9.91	9.60	9.37
4.815	9.59	8.90	8.35	8.12	8.23	8.71	9.40	9.15	8.87	8.65
4.679	9.25	8.90	8.35	8.12	8.23	8.71	9.40	9.15	8.87	8.65
4.543	8.55	7.92	7.42	7.36	7.52	8.14	8.78	8.50	8.25	8.08
4.408	8.21	7.92	7.42	7.36	7.52	8.14	8.78	8.50	/	/
4.272	7.46	7.15	6.79	6.82	/	/	/	/	/	/
4.136	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.865	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.730	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.458	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.187	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**156.623**	**158.181**	**159.740**	**161.298**	**162.857**	**164.415**	**165.973**	**167.532**	**169.090**	**170.649**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

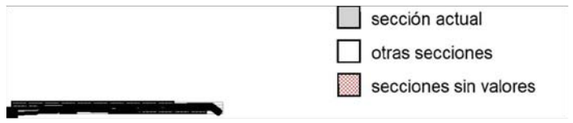
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	9.79	9.43	9.17	8.63	7.81	7.80	7.82	8.25	8.53	8.49
5.221	9.79	9.43	9.17	8.63	7.81	7.80	7.82	8.25	8.53	8.49
5.086	9.06	8.71	8.52	8.09	7.35	7.25	7.41	7.78	8.11	8.13
4.950	9.06	8.71	8.52	8.09	7.35	7.25	7.41	7.78	8.11	8.13
4.815	8.32	7.99	7.86	7.54	6.86	6.66	6.91	7.25	7.84	7.92
4.679	8.32	7.99	7.86	7.54	6.86	6.66	6.91	/	/	/
4.543	7.81	7.57	7.50	/	/	/	/	/	/	/
4.408	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.272	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.136	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
4.001	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.865	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.730	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.594	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.458	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.323	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.187	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
3.051	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.916	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.780	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**172.207**	**173.766**	**175.324**	**176.883**	**178.441**	**179.999**	**181.558**	**183.116**	**184.675**	**186.233**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

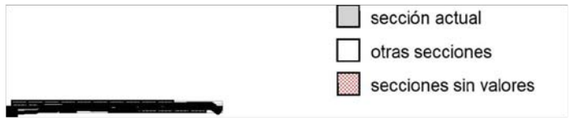
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



5.357	8.03	7.49	7.18	6.43	5.76	/	/	/
5.221	8.03	7.49	7.18	6.43	5.76	5.43	/	/
5.086	7.79	7.30	7.01	6.34	5.69	5.31	/	/
4.950	7.79	7.30	7.01	6.34	5.69	5.31	/	/
4.815	7.57	/	6.58	5.99	5.34	5.00	/	/
4.679	/	/	6.58	5.99	5.34	5.00	/	/
4.543	/	/	6.40	5.86	5.28	4.89	/	/
4.408	/	/	6.40	5.86	5.28	4.89	/	/
4.272	/	/	5.78	5.36	4.85	4.41	/	/
4.136	/	/	5.78	5.36	4.85	4.41	/	/
4.001	/	/	/	5.25	4.77	4.37	4.21	/
3.865	/	/	/	5.25	4.77	4.37	4.21	/
3.730	/	/	/	4.90	4.44	4.07	3.96	/
3.594	/	/	/	4.90	4.44	4.07	3.96	/
3.458	/	/	/	4.90	4.44	4.02	3.84	/
3.323	/	/	/	4.90	4.44	4.02	3.84	/
3.187	/	/	/	4.27	3.96	3.65	3.55	/
3.051	/	/	/	/	3.96	3.65	3.55	/
2.916	/	/	/	/	3.96	3.65	3.45	/
2.780	/	/	/	/	3.96	3.65	3.45	3.44
m	**187.792**	**189.350**	**190.908**	**192.467**	**194.025**	**195.584**	**197.142**	**198.701**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

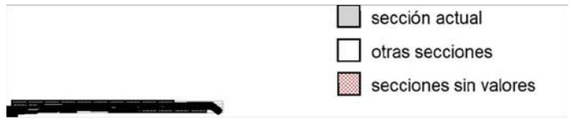
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



2.645	12	12	12	12	11	10	9.55	9.62	9.42	9.42
2.509	12	12	11	12	11	10	9.55	9.62	9.42	9.42
2.373	11	11	11	11	10	9.47	8.65	8.59	8.43	8.40
2.238	11	11	11	11	9.73	9.10	8.65	8.59	8.43	8.40
2.102	9.65	9.70	9.97	9.82	9.04	8.32	7.80	7.59	7.46	7.42
1.967	9.65	9.70	9.57	9.82	9.04	8.32	7.80	7.59	7.46	7.42
1.831	8.80	8.85	8.90	9.02	8.27	7.49	6.98	6.64	6.57	6.48
1.695	8.80	8.85	8.90	9.02	8.27	7.49	6.98	6.64	6.57	6.48
1.560	7.97	8.06	8.10	8.28	7.54	6.74	6.18	5.75	5.73	5.59
1.424	7.97	8.06	8.10	8.28	7.54	6.74	6.18	5.75	5.73	5.59
1.288	7.26	7.30	7.38	7.60	6.95	6.04	5.43	5.08	4.93	4.91
1.153	7.26	7.30	7.38	7.60	6.95	6.04	5.43	5.08	4.93	4.91
1.017	6.47	6.60	6.72	6.94	6.41	5.52	4.85	4.45	4.17	4.29
0.882	6.47	6.60	6.72	6.94	6.41	5.52	4.85	4.45	4.17	4.29
0.746	5.82	5.96	6.12	6.32	5.89	5.03	4.36	3.89	3.45	3.77
0.610	5.82	5.96	6.12	6.32	5.89	5.03	4.36	3.89	3.45	3.77
0.475	5.16	5.38	5.56	5.77	5.24	4.57	3.91	3.37	2.81	3.40
0.339	5.16	5.38	5.56	5.77	5.24	4.57	3.91	3.37	2.81	/
0.203	4.65	4.94	5.11	5.38	5.13	4.30	/	/	/	/
0.068	4.65	4.94	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**0.779**	**2.338**	**3.896**	**5.455**	**7.013**	**8.571**	**10.130**	**11.688**	**13.247**	**14.805**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

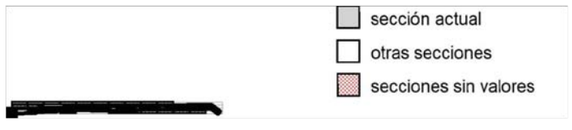
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



2.645	9.20	9.76	10	11	11	11	11	10	10	10
2.509	9.20	9.39	9.79	11	11	11	11	10	10	10
2.373	8.33	8.71	9.27	10	9.87	9.76	9.69	9.62	9.40	9.41
2.238	8.33	8.71	9.27	10	9.87	9.76	9.69	9.62	9.40	9.41
2.102	7.50	7.86	8.49	9.22	9.03	8.93	8.85	8.74	8.61	8.64
1.967	7.50	7.86	8.49	9.22	9.03	8.93	8.85	8.74	8.61	8.64
1.831	6.70	7.09	7.76	8.49	8.26	8.16	8.14	8.04	7.99	8.06
1.695	6.70	7.09	7.76	8.49	8.26	8.16	8.14	8.04	7.99	/
1.560	5.91	6.38	7.12	7.81	7.54	7.34	/	/	/	/
1.424	5.91	6.38	7.12	7.81	7.54	7.34	/	/	/	/
1.288	5.18	5.74	6.57	7.14	6.90	6.74	/	/	/	/
1.153	5.18	5.74	6.57	7.14	6.90	6.74	/	/	/	/
1.017	4.66	5.23	6.05	6.50	6.30	6.08	/	/	/	/
0.882	4.66	5.23	6.05	6.50	6.30	6.08	/	/	/	/
0.746	4.19	4.76	5.56	5.96	5.75	/	/	/	/	/
0.610	4.19	4.76	5.56	5.96	5.75	/	/	/	/	/
0.475	3.90	4.55	5.36	/	/	/	/	/	/	/
0.339	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.068	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**16.364**	**17.922**	**19.480**	**21.039**	**22.597**	**24.156**	**25.714**	**27.273**	**28.831**	**30.390**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

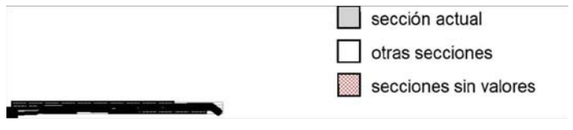
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



2.645	9.90	9.05	8.20	8.00	7.71	7.59	7.60	7.65	/	/
2.509	9.90	8.77	8.20	7.74	7.71	7.59	7.32	7.65	/	/
2.373	9.17	8.30	7.42	7.14	6.78	6.67	6.67	6.91	/	/
2.238	9.17	8.05	7.42	6.90	6.78	6.67	6.67	6.91	/	/
2.102	8.47	7.45	6.70	6.28	6.03	5.99	6.20	/	/	/
1.967	8.47	7.45	6.70	6.28	/	/	/	/	/	/
1.831	7.96	7.06	/	/	/	/	/	/	/	/
1.695	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.560	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.288	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.153	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.017	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.882	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.746	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.610	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.339	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.068	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**31.948**	**33.506**	**35.065**	**36.623**	**38.182**	**39.740**	**41.299**	**42.857**	**44.415**	**45.974**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

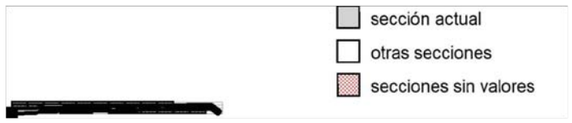
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



2.645	/	/	/	/	/	/	/	/	/	7.70
2.509	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.373	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.238	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.102	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.967	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.831	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.695	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.560	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.288	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.153	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.017	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.882	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.746	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.610	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.339	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.068	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**63.117**	**64.675**	**66.234**	**67.792**	**69.350**	**70.909**	**72.467**	**74.026**	**75.584**	**77.143**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

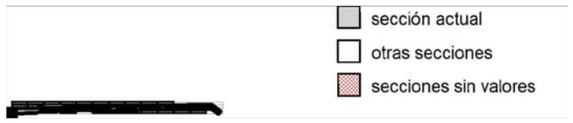
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



2.645	7.68	7.65	/	/	/	/	/	/	/	/
2.509	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.373	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.238	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
2.102	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.967	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.831	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.695	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.560	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.424	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.288	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.153	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
1.017	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.882	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.746	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.610	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.475	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.339	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.203	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
0.068	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**78.701**	**80.259**	**81.818**	**83.376**	**84.935**	**86.493**	**88.052**	**89.610**	**91.169**	**92.727**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

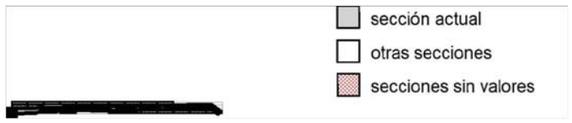
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Escena exterior 1 / Vorera 2 / Tabla (E, perpendicular)



Situación de la superficie en la escena exterior:
Punto marcado:
(4.800 m, 0.020 m, 0.000 m)



2.645	/	/	/	/	3.64	3.32	3.23	3.23
2.509	/	/	/	/	3.64	3.32	3.23	3.23
2.373	/	/	/	/	3.64	3.32	3.14	3.10
2.238	/	/	/	/	3.64	3.32	3.14	3.10
2.102	/	/	/	/	/	2.96	2.78	2.83
1.967	/	/	/	/	/	2.96	2.78	2.83
1.831	/	/	/	/	/	2.96	2.78	2.75
1.695	/	/	/	/	/	2.96	2.78	2.75
1.560	/	/	/	/	/	2.73	2.54	2.64
1.424	/	/	/	/	/	2.73	2.54	2.64
1.288	/	/	/	/	/	2.73	2.54	2.56
1.153	/	/	/	/	/	/	2.54	/
1.017	/	/	/	/	/	/	2.27	/
0.882	/	/	/	/	/	/	2.27	/
0.746	/	/	/	/	/	/	2.27	/
0.610	/	/	/	/	/	/	2.27	/
0.475	/	/	/	/	/	/	2.13	/
0.339	/	/	/	/	/	/	/	/
0.203	/	/	/	/	/	/	/	/
0.068	/	/	/	/	/	/	/	/
m	**187.792**	**189.350**	**190.908**	**192.467**	**194.025**	**195.584**	**197.142**	**198.701**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 128 x 64 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	2.13	28	0.156	0.076

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

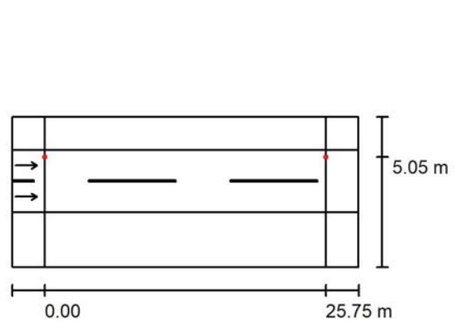
Tramo 7.5m / Datos de planificación

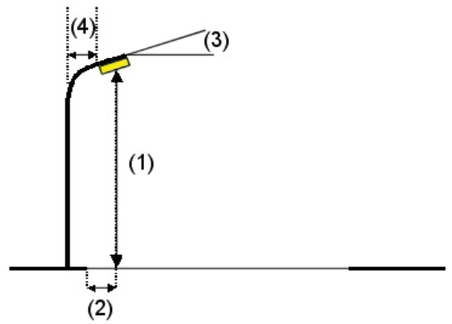
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 3.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 5.700 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 5.000 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire
Flujo luminoso (Luminaria):	8307 lm
Flujo luminoso (Lámparas):	8307 lm
Potencia de las luminarias:	61.4 W
Organización:	unilateral arriba
Distancia entre mástiles:	25.750 m
Altura de montaje (1):	8.000 m
Altura del punto de luz:	8.000 m
Saliente sobre la calzada (2):	0.650 m
Inclinación del brazo (3):	0.0 °
Longitud del brazo (4):	0.000 m

Valores máximos de la intensidad lumínica
con 70°: 740 cd/klm
con 80°: 44 cd/klm
con 90°: 1.45 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.6.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

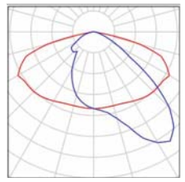
08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Flujo luminoso (Luminaria): 8307 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8307 lm
Potencia de las luminarias: 61.4 W
Clasificación luminarias según UTE: 1.00E
Código CIE Flux: 37 73 97 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 8000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80

Escala 1:227

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.750 m, Anchura: 5.700 m
Trama: 6 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.02	0.85	0.85	8	0.89
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.750 m, Anchura: 5.000 m
Trama: 10 x 4 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	13.82	5.88
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.750 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	11.85	6.99
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

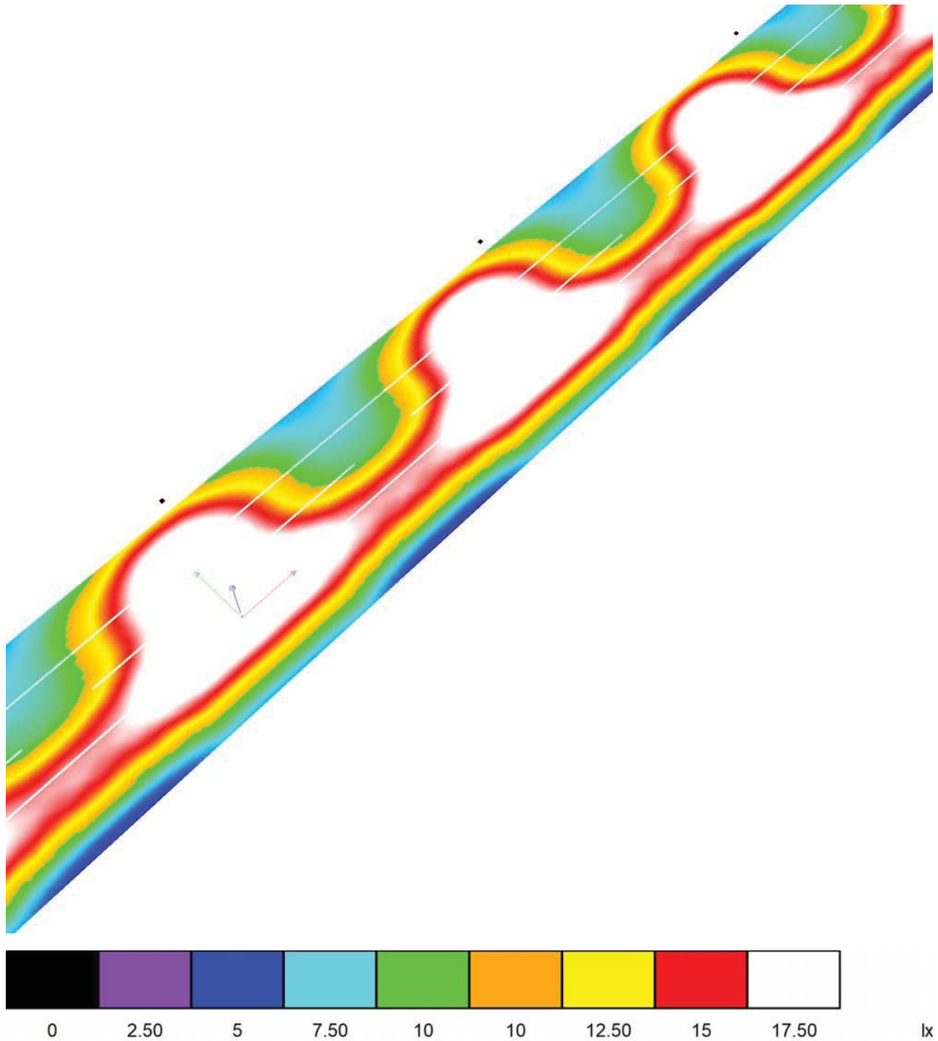
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Rendering (procesado) de colores falsos



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

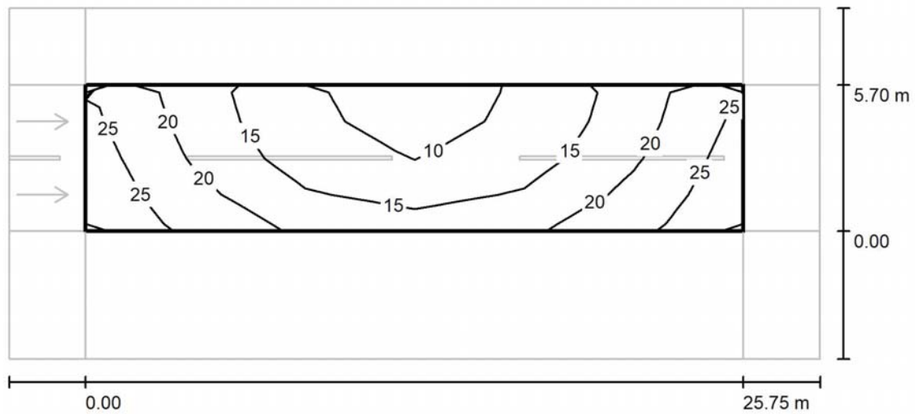
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Trama: 6 x 4 Puntos

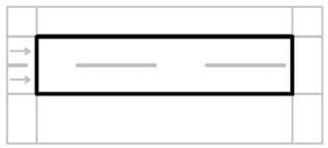
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.16	26	0.489	0.319

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)



4.987	22	13	8.16	8.16	13	22
3.563	23	14	8.56	8.56	14	23
2.138	24	16	11	11	16	24
0.713	26	19	15	15	19	26
m	**2.146**	**6.438**	**10.729**	**15.021**	**19.313**	**23.604**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 6 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
17	8.16	26	0.489	0.319

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

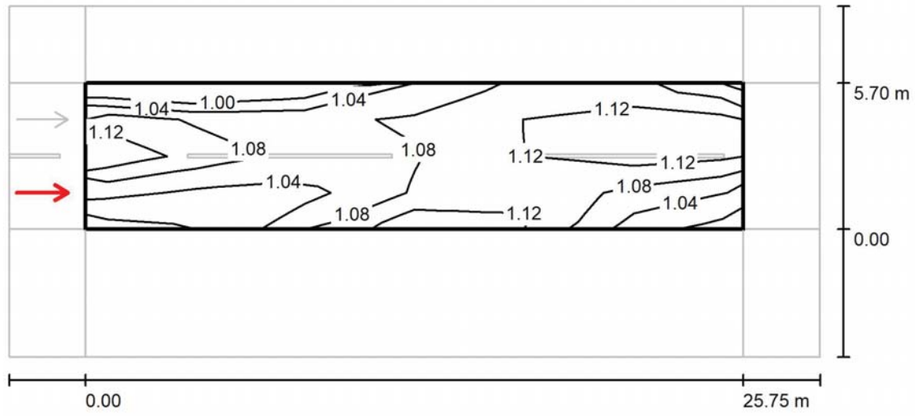
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 227

Trama: 6 x 4 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 1.425 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.08	0.90	0.85	8
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

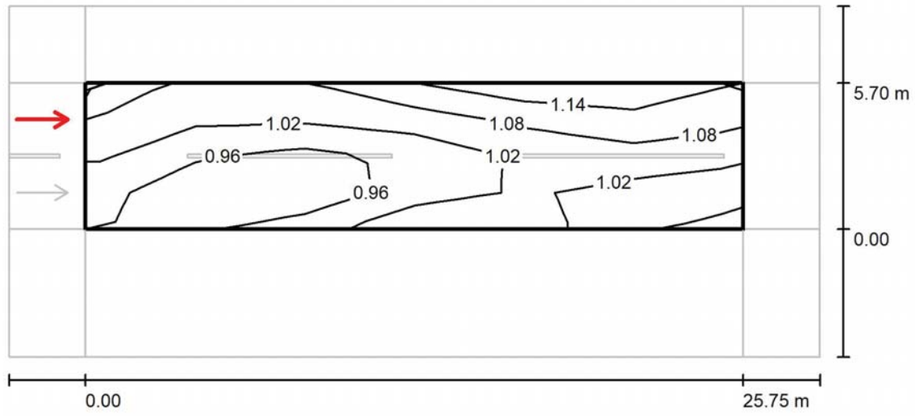
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 227

Trama: 6 x 4 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 4.275 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.02	0.85	0.91	6
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

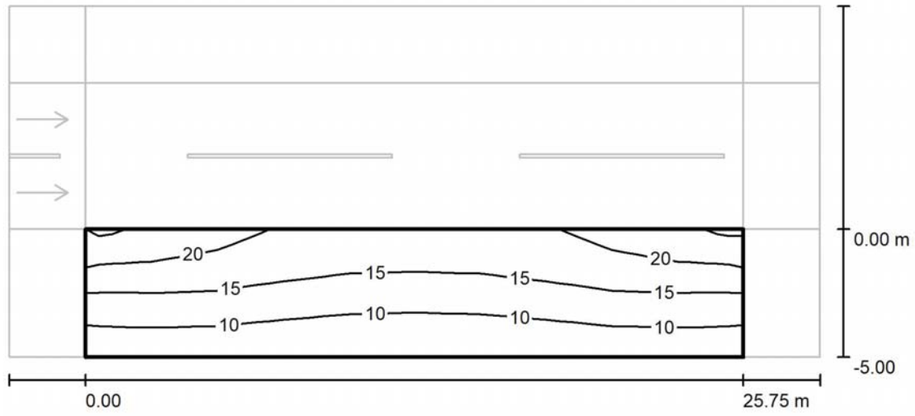
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.88	23	0.425	0.252

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

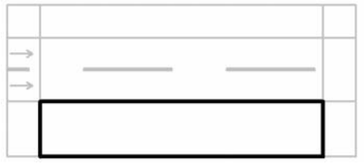
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Tabla (E)



4.375	23	22	19	18	17	17	18	19	22	23
3.125	18	18	17	15	15	15	15	17	18	18
1.875	12	12	12	11	11	11	11	12	12	12
0.625	8.16	8.46	7.84	6.44	5.88	5.88	6.44	7.84	8.46	8.16
m	**1.288**	**3.863**	**6.438**	**9.012**	**11.587**	**14.162**	**16.737**	**19.312**	**21.887**	**24.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 4 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
14	5.88	23	0.425	0.252

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

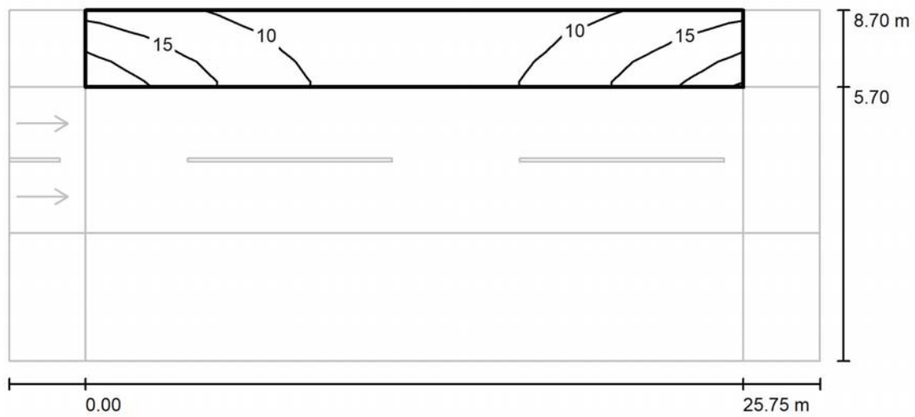
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Trama: 10 x 3 Puntos

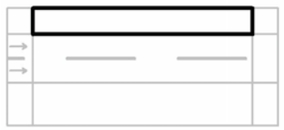
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.99	21	0.589	0.331

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 7.5m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



2.500	14	12	9.61	7.94	6.99	6.99	7.94	9.61	12	14
1.500	18	15	11	8.71	7.46	7.46	8.71	11	15	18
0.500	21	17	12	9.21	7.70	7.70	9.21	12	17	21
m	**1.288**	**3.863**	**6.438**	**9.012**	**11.587**	**14.162**	**16.737**	**19.312**	**21.887**	**24.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
12	6.99	21	0.589	0.331

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

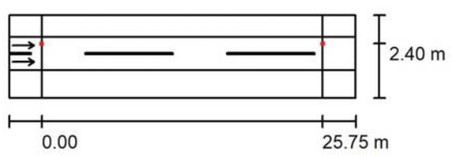
Tramo 3m / Datos de planificación

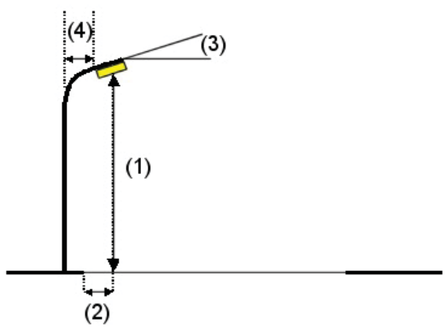
Perfil de la vía pública

Camino peatonal 1	(Anchura: 2.000 m)
Calzada 1	(Anchura: 3.000 m, Cantidad de carriles de tránsito: 2, Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070)
Camino peatonal 2	(Anchura: 2.500 m)

Factor mantenimiento: 0.80

Disposiciones de las luminarias





Luminaria:	C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U. VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire	
Flujo luminoso (Luminaria):	8307 lm	Valores máximos de la intensidad lumínica
Flujo luminoso (Lámparas):	8307 lm	con 70°: 740 cd/klm
Potencia de las luminarias:	61.4 W	con 80°: 44 cd/klm
Organización:	unilateral arriba	con 90°: 1.45 cd/klm
Distancia entre mástiles:	25.750 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):	8.000 m	Ninguna intensidad lumínica por encima de 95°.
Altura del punto de luz:	8.000 m	La disposición cumple con la clase de intensidad lumínica G3.
Saliente sobre la calzada (2):	0.600 m	La disposición cumple con la clase del índice de deslumbramiento D.6.
Inclinación del brazo (3):	0.0 °	
Longitud del brazo (4):	0.000 m	

CYG CARANDINI

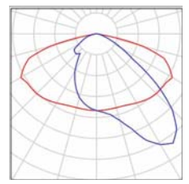
08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Lista de luminarias

C.&G.CARANDINI S.A.U. S.A.U.
VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2 VEKA Roadway luminaire
N° de artículo: VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Flujo luminoso (Luminaria): 8307 lm
Flujo luminoso (Lámparas): 8307 lm
Potencia de las luminarias: 61.4 W
Clasificación luminarias según UTE: 1.00E
Código CIE Flux: 37 73 97 100 100
Lámpara: 1 x C.LED 8000LM - 3000K (Factor de corrección 1.000).

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



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

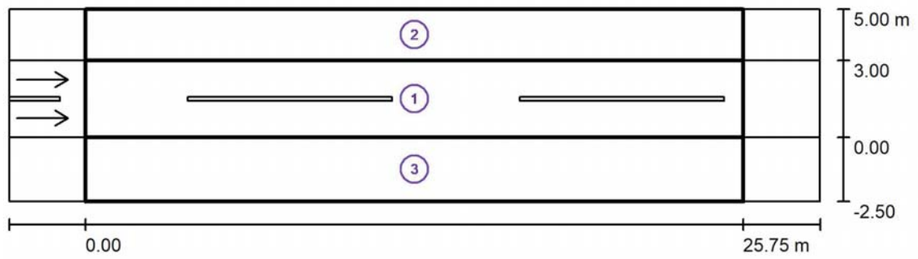
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Resultados luminotécnicos



Factor mantenimiento: 0.80 Escala 1:227

Lista del recuadro de evaluación

1 Recuadro de evaluación Calzada 1
Longitud: 25.750 m, Anchura: 3.000 m
Trama: 10 x 6 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Calzada 1.
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070
Clase de iluminación seleccionada: ME3b (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]	SR
Valores reales según cálculo:	1.05	0.82	0.88	6	1.05
Valores de consigna según clase:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15	≥ 0.50
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓	✓

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Resultados luminotécnicos

Lista del recuadro de evaluación

2 Recuadro de evaluación Camino peatonal 1
Longitud: 25.750 m, Anchura: 2.000 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 1.
Clase de iluminación seleccionada: S2 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	12.78	7.42
Valores de consigna según clase:	≥ 10.00	≥ 3.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

3 Recuadro de evaluación Camino peatonal 2
Longitud: 25.750 m, Anchura: 2.500 m
Trama: 10 x 3 Puntos
Elemento de la vía pública respectivo: Camino peatonal 2.
Clase de iluminación seleccionada: S1 (Se cumplen todos los requerimientos fotométricos.)

	E_m [lx]	E_{min} [lx]
Valores reales según cálculo:	18.75	10.46
Valores de consigna según clase:	≥ 15.00	≥ 5.00
Cumplido/No cumplido:	✓	✓

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

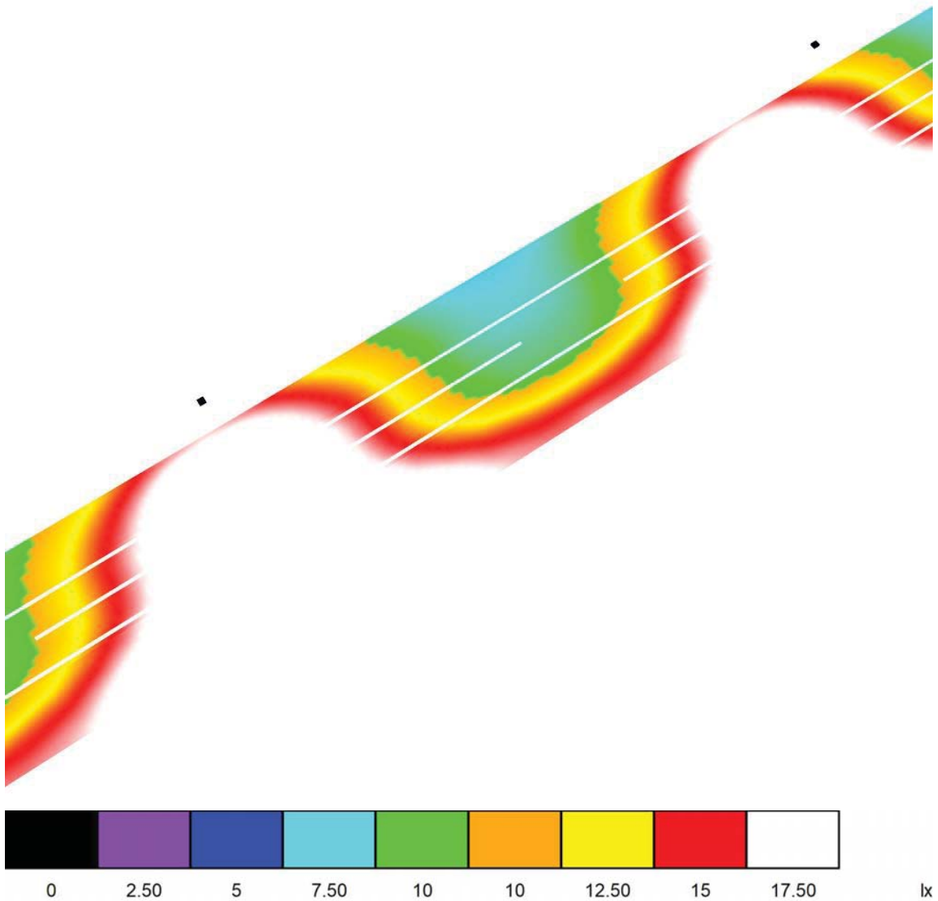
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Rendering (procesado) de colores falsos



CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

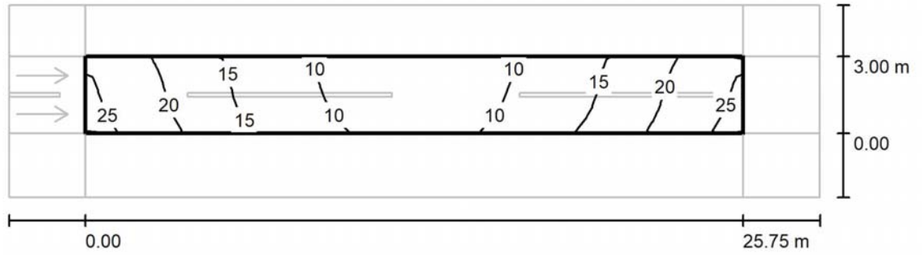
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Trama: 10 x 6 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.75	25	0.524	0.314

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Tabla (E)



2.750	23	18	13	9.39	7.75	7.75	9.39	13	18	23
2.250	23	18	13	9.51	7.88	7.88	9.51	13	18	23
1.750	23	19	13	9.63	8.15	8.15	9.63	13	19	23
1.250	24	19	14	9.84	8.37	8.37	9.84	14	19	24
0.750	24	19	14	10	8.36	8.36	10	14	19	24
0.250	25	20	15	11	8.69	8.69	11	15	20	25
m	**1.288**	**3.863**	**6.438**	**9.012**	**11.587**	**14.162**	**16.737**	**19.312**	**21.887**	**24.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 6 Puntos

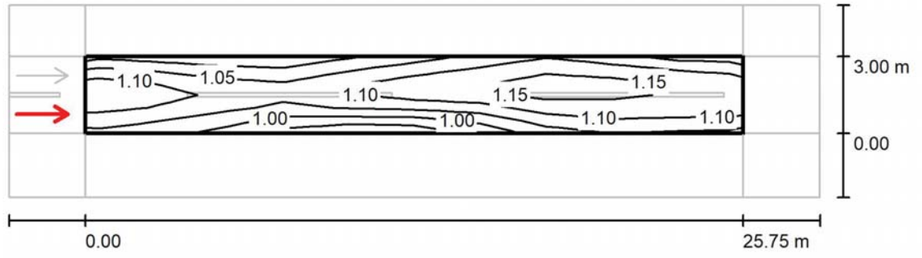
E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
15	7.75	25	0.524	0.314

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 1 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 227

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 0.750 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

	L_m [cd/m²]	U0	Ul	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.08	0.86	0.88	6
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

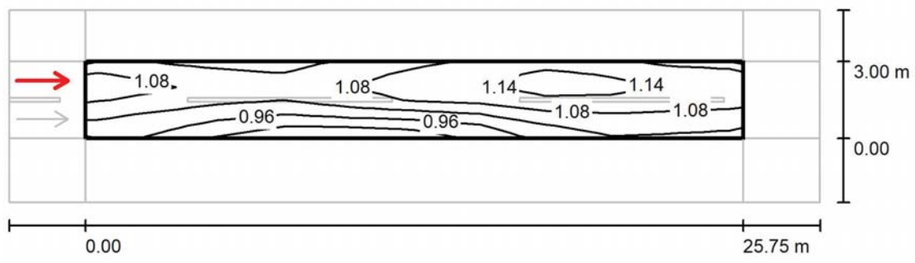
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Calzada 1 / Observador 2 / Isolíneas (L)



Valores en Candela/m², Escala 1 : 227

Trama: 10 x 6 Puntos
Posición del observador: (-60.000 m, 2.250 m, 1.500 m)
Revestimiento de la calzada: R3, q0: 0.070

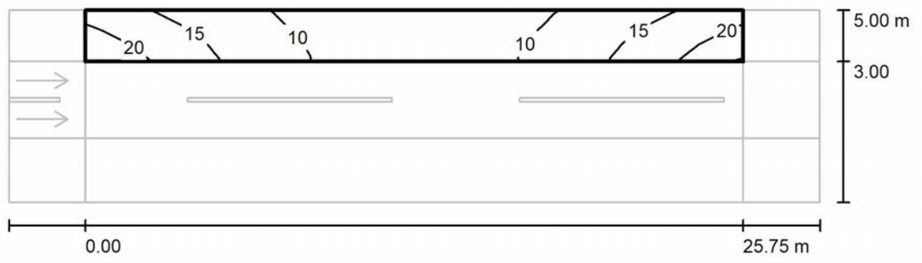
	L_m [cd/m²]	U0	UI	TI [%]
Valores reales según cálculo:	1.05	0.82	0.88	5
Valores de consigna según clase ME3b:	≥ 1.00	≥ 0.40	≥ 0.60	≤ 15
Cumplido/No cumplido:	✓	✓	✓	✓

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.42	22	0.580	0.343

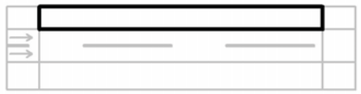
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 1 / Tabla (E)



1.667	18	14	11	8.64	7.42	7.42	8.64	11	14	18
1.000	20	16	12	9.03	7.62	7.62	9.03	12	16	20
0.333	22	17	13	9.28	7.74	7.74	9.28	13	17	22
m	**1.288**	**3.863**	**6.438**	**9.012**	**11.587**	**14.162**	**16.737**	**19.312**	**21.887**	**24.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
13	7.42	22	0.580	0.343

CAR2022-437 TRAVESSERA URBANA LA LLACUNA

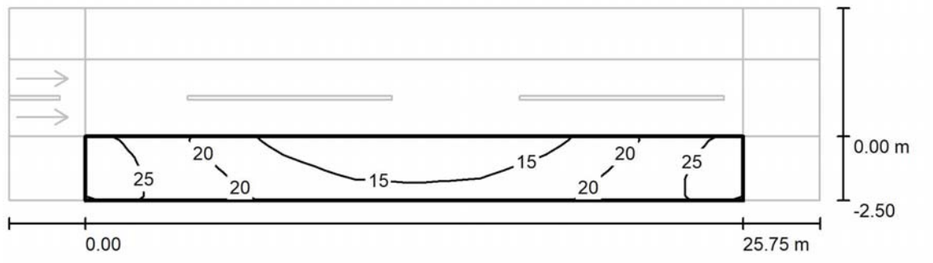
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Isolíneas (E)



Valores en Lux, Escala 1 : 227

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	10	27	0.558	0.391

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

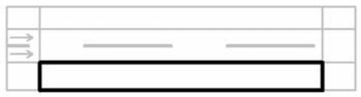
12.08.2022

CYG CARANDINI

08186 Lliça d'Amunt

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

Tramo 3m / Recuadro de evaluación Camino peatonal 2 / Tabla (E)



2.083	26	21	16	12	10	10	12	16	21	26
1.250	27	22	18	15	13	13	15	18	22	27
0.417	26	23	19	17	16	16	17	19	23	26
m	**1.288**	**3.863**	**6.438**	**9.012**	**11.587**	**14.162**	**16.737**	**19.312**	**21.887**	**24.462**

Atención: Las coordenadas se refieren al diagrama ya mencionado. Valores en Lux.

Trama: 10 x 3 Puntos

E_m [lx]	E_{min} [lx]	E_{max} [lx]	E_{min} / E_m	E_{min} / E_{max}
19	10	27	0.558	0.391

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. FITXA LLUMINÀRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Veka S



Veka S PP
Paso de Peatones



VENTAJAS CLAVE

- Hasta 5 fijaciones
- Apertura sin herramientas por la parte superior
- Robustez: IP66 + IK10
- Aluminio inyectado (Cu<0,1%)
- Energy Efficient:
  GEN1: 155 lm/W.
  GENA: 162 lm/W.
- Hasta 9 distribuciones ópticas
- Smart Ready: Diseñada para albergar nodo de comunicaciones tanto interior como exterior
- Future Proof: Cumple con el estándar Zhaga
- Vida útil L90B10 100.000h (Ta) 25ºC
- Night Friendly: ULR Arrêté du 27 décembre 2018
- Capacidad de llevar sensor de presencia integrado en la luminaria
- Opción intermitente para paso de peatones.

IP66 IK10 CI CII RAL 916B Liso Brillante Acabado marino consultar

DESCRIPCIÓN

Veka es la nueva familia de luminarias para aplicaciones de alumbrado público de Carandini. Su estética elegante, la tecnología LED de última tecnología y las distribuciones ópticas que incorpora hacen que sea una solución de gran calidad para vías urbanas, carreteras secundarias, autopistas, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.

Ámbar CRI>60 | 2200K CRI>70 | 2700K CRI>70 | 3000K CRI>70 | 4000K CRI>70

GEN1:
1.578lm - 13.958lm
GENA:
1.500lm - 16.0000lm

PT: 0,1m²
SE: 0,11m²
FM: 0,1m²

GEN1:155lm /W
GENA: 162lm/W
Luminaria

-40ºC - +55ºC

6 Kg

0,00% - 0,35%
FHS/ULR

Acceso al equipo sin herramientas

220 - 240V / 100V - 277V
50-60Hz
L90B10 100.000h
Ta 25ºC

NORMAS / CERTIFICADOS

- CE
- RoHS
- UNE-EN 60598-1
- UNE-EN 60598-2-3
- UNE-EN 62471:2009
- UNE-EN 61000-3-2
- UNE-EN 61000-3-3
- UNE-EN 55015
- UNE-EN 61547
- UNE-EN 62031
- UNE-EN 61347-2-13
- UNE-EN 62384
- UNE-EN 13032-4
- UNE-EN ISO 9227 NSS: 2017 (1000h)

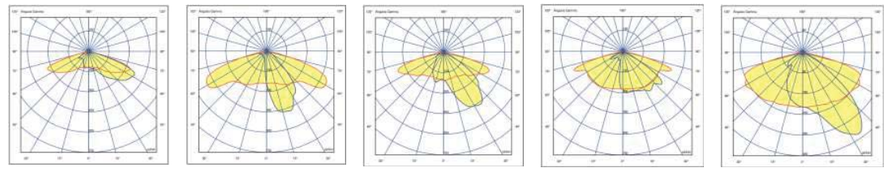
***Informes de ensayos de Laboratorios independientes acreditados por ENAC o equivalentes**
Medidas realizadas en laboratorio acreditado ISO 17025.
Cumple con los requisitos mínimos CEI - IDAE.

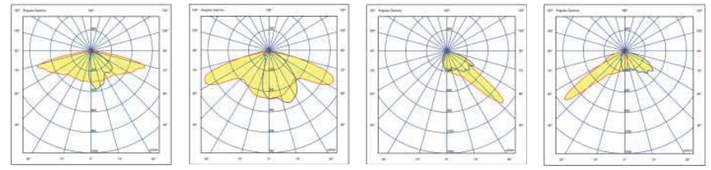
C. & G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso.
V1. 18/05/2022

DISTRIBUCIONES FOTOMÉTRICAS

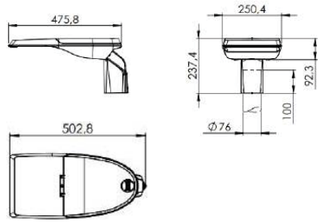
Dispone de las 9 distribuciones fotométricas utilizadas para los entornos en los que se instala este tipo luminaria, permite adaptarse a todas las necesidades:



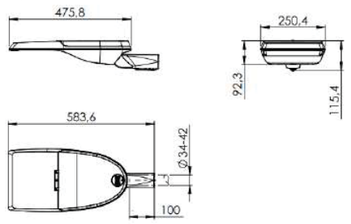


DIMENSIONES

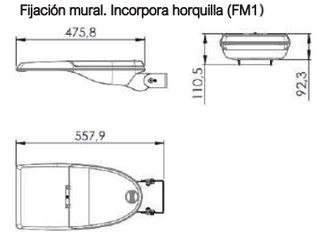
Fijación vertical ø76 mm (PT1)



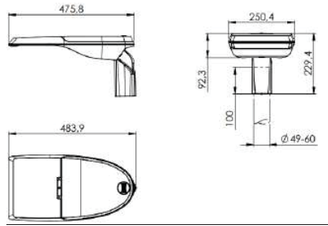
Fijación lateral ø34/42 mm (SE1)



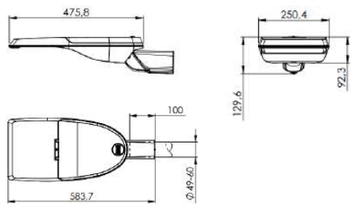
Fijación mural. Incorpora horquilla (FM1)



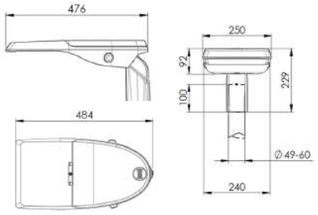
Fijación vertical ø49/60 mm (PT2)



Fijación lateral ø49/60 mm (SE2)



Paso de Peatones



APLICACIONES

Vías urbanas, carreteras secundarias, calles residenciales, aparcamientos y carriles bici.





C. & G CARANDINI, S.A.U.
-carandini@carandini.com - www.carandini.com

NOTA: Se reserva el derecho de introducir cualquier modificación del producto sin previo aviso.
V1. 18/05/2022

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CARACTERÍSTICAS VEKA S

INFORMACIÓN GENERAL	
Sostenibilidad	Reciclabilidad: 94,01% Huella de carbono por uso: 0,024823 kg kW/h de CO2
Marca CE	Sí
Certificado ENEC	Sí
Conformidad con RoHS	Sí
Norma del ensayo	LM 79-80 (todas las mediciones en laboratorio certificado según ISO17025)

CARACTERÍSTICAS GENERALES	
Armadura y acoplamiento	Fundición inyectada de aluminio EN AC-44100 (LM6) con bajo contenido de cobre <0,1%.
Acabado	Pintura Poliéster polvo de color blanco RAL 916B Liso Brillante (B). Otros acabados, consultar.
Cierre	Vidrio plano templado de 5mm de espesor.
Tornillería exterior	Acero inoxidable (AISI304).
Estanquidad general	IP66 (EN 60598-1 y EN 60529)
Grado de protección contra impactos	IK10 (EN 62262)
Temperatura de funcionamiento	Ta -40ºC a +50ºC Según configuración de la luminaria.
Vida estimada	L90B10 100.000h a Ta de 25ºC. Valoraciones de mantenimiento lumínico a TM-21 en base a datos LM-80.

CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS	
Clase eléctrica	Clase I o Clase II
Voltaje de entrada	220V - 240V / 50Hz - 60Hz Opcional 100V - 277V
Factor de potencia	> 0,99
Distorsión armónica	< 10%
Protección contra sobretensiones	Protección contra sobretensiones (1,2/50) 10 kV. Corriente máxima (8/20) 10kA. Tensión máxima (L-N) 320 V. Tensión máxima (L/N-GND) 400 V. Protección contra sobretensiones opcional: 20kA, 20kV
Lamas anti-deslumbramiento	

CARACTERÍSTICAS LUMÍNICAS	
Paquete lumínico real	GEN1: 1.578 lm hasta 13.958 lm (12 - 112W) 155lm /W GENA: 1.500lm hasta 16.000lm (12 - 112W) 162lm/W
Temperatura de color del LED	4.000K (Blanco Neutro, nw). 3.000K (Blanco Cálido, ww). 2.700K (Blanco Cálido, ww). 2.200K (Blanco Cálido, ww). Temperatura color ámbar, consultar.
Índice de reproducción cromática (CRI)	CRI>70. Consultar CRI80.
LEDs	Incorpora 16, 24, 36 y 48 LEDs.
FHS/ULR	Entre 0,00% y 0,35%
Óptica	Lentes acrílicas de PMMA diseñadas especialmente para LEDs.
Distribuciones fotométricas	**AMA1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 65º (Tipo IV) **AME1**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 15º (Tipo I) **AME2**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM1**=> al. Longitudinal 70º ap. Transversal 35º/50º (Tipo III) **AMM2**=> al. Longitudinal 60º ap. Transversal 35º (Tipo II) **AMM3**=> al. Longitudinal 75º ap. Transversal 5º/20º (Tipo III) **AMM4**=> al. Longitudinal 65º ap. Transversal 20º (Tipo II) **PCE1**=> al. Longitudinal 50º ap. Transversal 55º/60º (Tipo III) **PCE2**=> al. Longitudinal 50º ap. Transversal 45º/55º (Tipo II)
Control térmico LED	Disipación del calor por conducción, radiación y convección a través de un diseño para la tecnología LED.

CARACTERÍSTICAS VEKA S

MANTENIMIENTO Y MONTAJE	
Instalación y mantenimiento	Sistema de apertura de la luminaria sin herramientas diseñado por Carandini. Acceso al driver por la parte superior.
Fijación	**PT1**: Fijación vertical ø 76mm.* **PT2**: Fijación vertical ø 60mm.* **SE1**: Fijación lateral ø 34/42mm. **SE2**: Fijación lateral ø 49/60mm. **FM1**: Fijación mural. Incorpora horquilla para fijación directa a pared. *Las fijaciones PT1/ PT2 se suministrarán montadas horizontalmente con SE por sostenibilidad.
Regulación mecánica	Las fijaciones verticales y laterales tienen un grado de inclinación de +-10º cada 2,5º. La horquilla para la fijación mural ofrece un rango de inclinación de +-40º cada 2,5º.
Peso con equipo	**PT1**: 6,2 Kg / **PT2**: 6 Kg **SE1**: 5,7 Kg / **SE2**: 6 Kg **FM1**: 5,9 Kg
Superf. Viento	**PT**: 0,1m² **SE**: 0,11m² **FM**: 0,1m²
Válvula de compensación de presión	La luminaria integra una válvula que compensa la presión de la luminaria evitando condensación de humedad en el interior, extendiendo así la vida útil de los componentes.

Colores

COLOR PREDEFINIDO DE LA LUMINARIA	
RAL 9006	- Poliéster Polvo 9006 Aluminio Blanco Liso Brillante.

ACABADOS * Gama de colores estándar	
RAL 9005	- Poliéster Polvo 9005 Negro Intenso Texturado Mate.
RAL 7015	Poliéster Polvo 7015 Gris Pizarra Texturado Mate
RAL 9007	- Poliéster Polvo 9007 Aluminio Gris Liso Brillante.

ACABADOS
Otros colores disponibles



GESTIÓN Y CONTROL	
Equipos	**1N**: LED 1 nivel **RC**: LED Regulable en cabecera **RD**: LED Regulable Protocolo DALI **AF**: LED Regulable Protocolo 1-10V **RL**: LED Regulable por pulsos **2N**: Doble nivel **SR**: Smart Ready D4i
Regulación autónoma	Regulaciones programadas desde fabrica: **56**: 50% de las 24:00h a las 6:00h. **66**: 60% de las 24:00h a las 6:00h. **76**: 70% de las 24:00h a las 6:00h. **SC**: Programación según cliente.
Regulación CLO	Porcentaje de flujo durante la vida del producto: **7**: 70% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **8**: 80% flujo luminoso toda la vida de la luminaria. **9**: 90% flujo luminoso toda la vida de la luminaria.
Bases	**3-U**: Base NEMA 3 pines sin/con tapa IP66. **5-V**: Base NEMA 5 pines sin/con tapa IP66. **7-W**: Base NEMA 7 pines sin/con tapa IP66. **4-X**: Base Zhaga superior sin/con tapa IP66. **O-Y**: Base Zhaga inferior sin/con tapa IP66. **P** **-Q**: Base Zhaga inferior/superior sin/con tapa IP66.
Fotocélulas	**1**: Fotocélula para base NEMA 3, 5 y 7 pines (20 lux) **2**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) **3**: Sensor de movimiento para base Zhaga inferior. **4**: Fotocélula para base Zhaga superior (20 lux) y sensor de movimiento para base Zhaga inferior.
Nodo	**ON:** Controlux One **BS:** Controlux Basic Paso de Peatones: Controlux Sense

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FOTOGRAFÍAS VEKA S








INFORMACIÓN LOGÍSTICA

VEKA S PT

Dimensiones caja: 515 x 260 x 275 mm

Peso caja: 6,2 kg.

Número de cajas: 36 unidades

Base americana: 1200 x 800 x 1850 mm

Número de pisos: 6 plantas

Superficie utilizada: 83,7%

Volumen utilizado: 76,7%

Total peso bruto: 243 kg.

Total peso bruto: 243 kg.

VEKA S SE

Dimensiones caja: 630 x 290 x 170 mm

Peso caja: 6,2 kg.

Número de cajas: 36 unidades

Base americana: 1200 x 800 x 1730 mm

Número de pisos: 9 plantas

Superficie utilizada: 76%

Volumen utilizado: 73%

Total peso bruto: 243 kg.

NOTA: Las fijaciones PT1 & PT2 se suministrarán montadas horizontalmente (SE) por sostenibilidad.

NOTA: Si la luminaria incluye cable, consutar medidas caja

OPCIÓN VEKA S PP (PASO DE PEATONES)

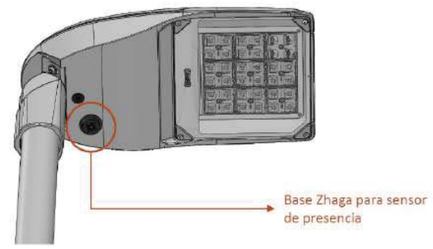
La luminaria Veka S PP tiene una estética sencilla y elegante la cual se integra armónicamente en la carretera y ofrece una iluminación que consigue llamar la atención del conductor e incrementa el campo de visión horizontal y vertical del peatón.

Dispone, la tecnología LED de última generación y a las ópticas que incorpora genera una sensación de seguridad en las calles y carreteras durante la noche llevando la luz justo donde toca.

La Veka S PP es la evolución de las nuevas tecnologías al nuevo reglamento a nivel lumínico, energético, y con la posibilidad de incorporar ya no solo los intermitentes si no sensores de movimiento que pueden trabajar de forma autónoma o integrados en el sistema de control de la ciudad (Controlux).

VENTAJAS CLAVE

- Luz intermitente de advertencia de presencia de peatones.
- Aumenta la visibilidad del peatón.
- Ópticas específicas para peatones (PCE1 y PCE2).
- Sensor de presencia opcional integrado.
- Mejor tecnología LED y de materiales.
- Mantenimiento por la parte superior.



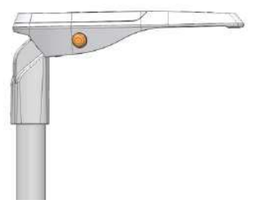
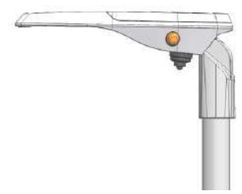
IMÁGENES

Veka S PP







Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SENSOR DE PRESENCIA

La serie de sensores FDP permite que su dispositivo participe en la revolución del Internet de las cosas (IoT). Esta familia de sensores cuenta con una comunicación bidireccional entre el sensor y el controlador, lo que permite que los sistemas conectados sean más inteligentes, más eficientes energéticamente y con aplicaciones basadas en datos. La serie de sensores FDP es compatible con varios controladores inteligentes. Al conectarse a un controlador inteligente, la serie de sensores FDP no necesita su propia fuente de alimentación, lo que permite ahorrar costes y espacio dentro de la luminaria.

CARACTERÍSTICAS



- Certificado SR por Philips (sólo FDP-301SR)*.
- Conector de 4 pines (para la instalación del zócalo Zhaga book 18).
- Compatible con DALI 103 y 303* (sólo FDP-301).
- Regulación alta o baja totalmente ajustable de 1 a 10V.
- Retardo de 30 segundos a 30 minutos.
- Retardo de corte opcional.
- Tiempos de subida y bajada (2 segundos; 10 segundos).
- 2 configuraciones de lente para 8-15 pies o 40 pies.
- Puesta en marcha por Bluetooth mediante la aplicación de configuración Wattstopper.
- Construcción de policarbonato; ignífugo, resistente a los rayos UV, resistente a los impactos, reciclable.
- UL244A y UL508; clasificación IP66 (cuando está completamente montado e instalado) para su uso en lugares húmedos.

Este producto cumple con las restricciones de materiales de RoHS.

FUNCIONAMIENTO

El sensor enciende las luces hasta el nivel de modo alto seleccionado cuando se detecta movimiento y el nivel de luz ambiental está por debajo del punto de ajuste de retención. Una vez que el sensor deja de detectar movimiento y transcurre el tiempo de retardo, las luces se atenúan hasta el nivel de modo bajo. Si no hay movimiento durante el siguiente tiempo de espera, las luces se apagarán. Para el control del anochecer al amanecer, la fotocélula integrada puede encender y apagar las luces en función del nivel de luz ambiental para que la iluminación permanezca encendida durante la noche incluso sin detección de movimiento.

Para más información consultar ficha técnica del producto.

PASO DE PEATONES INTELIGENTES/ CONTROLUX SENSE

CONTROLUX sense

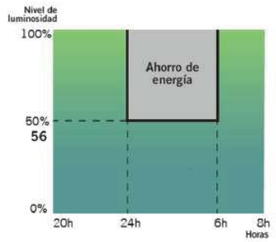
Controlux Sense permite que las instalaciones interactúen con los usuarios, garantizando los niveles lumínicos requeridos en cada momento. Sensores de presencia ideales para calles, parques, paso de peatones y carriles bici, que logran dotar de iluminación adaptativa al entramado urbano. Regulación horaria del flujo lumínico de las instalaciones teniendo en cuenta la afluencia de usuarios a tiempo real. **Optimiza la iluminación a las necesidades de los ciudadanos consiguiendo importantes ahorros de energía.**

REGULACIÓN DE LA LUMINARIA

Mediante programación del driver

Perfil de programación

El driver se puede programar de manera que, durante las horas menos transitadas de la noche, la luminaria reduzca el flujo luminoso pero siempre cumpliendo con los niveles de iluminación requeridos y la uniformidad.



Perfil de programación 56

Desde las 24h hasta las 6h la luminaria reduce un 50% su intensidad inicial.

Hasta un 26% de ahorro

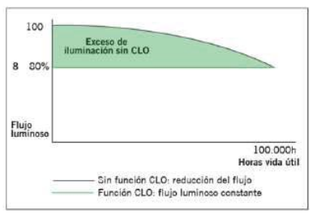
Mediante función CLO

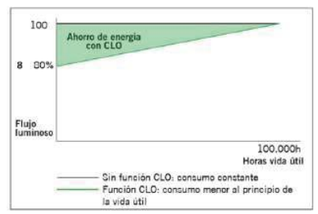
Teniendo en cuenta la depreciación lumínica al largo de los años, se programa el driver para que empiece a un nivel reducido y de manera gradual incremente la potencia a lo largo de la vida de la luminaria, cosa que ahorra energía e incrementa la vida del sistema. Además, el nivel de iluminación del área en que se encuentra se mantiene siempre constante.

Hasta un 10% de ahorro y se incrementa la vida de la luminaria

Flujo lumínico constante 8

Flujo lumínico de la luminaria al 80% para mantener los niveles de luz durante toda su vida útil.





Mediante incorporación de un elemento adicional

Sensor de presencia

Gracias al sensor de presencia, la iluminación puede regularse según el nivel de actividad de la zona en la que se encuentra la luminaria.



Fotocélula

La fotocélula permite encender o apagar la luminaria según la intensidad de luz solar que capta.

Esto es muy útil para no tener luminarias encendidas en momentos del día en los que todavía hay luz natural suficiente.



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INNOVADOR Y ACTUALIZABLE EN EL TIEMPO (Zhaga/ ZD4i)

Zhaga — "Future Proof"

Zhaga es un consorcio de ámbito industrial que persigue normalizar las especificaciones de las interfaces entre luminarias LED y fuentes de luz. El objetivo es lograr el intercambio entre productos hechos por fabricantes distintos. Zhaga define los procedimientos de prueba para fuentes de luz de luminarias y LED de forma que la luminaria acepte la fuente LED.

Zhaga D4i — "Sensor Ready"

El consorcio Zhaga se unió a DiiA y creó una única certificación Zhaga-D4i que combina las especificaciones de conectividad exterior del Libro 18 versión 2 de Zhaga con las especificaciones D4i de Dii4 para la intraluminaria DALI.

"BOOKS" POR APLICACIÓN. UNA SOLUCIÓN RENTABLE.



Las especificaciones que marcan que un componente es Zhaga se encuentran recogidas en una serie de libros, únicamente disponibles para miembros de consorcio que permiten diseñar según el estándar marcado. Los beneficios para la sociedad son evidentes ya que a parte de reducir el consumo de materiales se beneficia a la reutilización de las luminarias enfocándose hacia una economía circular.

PROGRAMA DE CERTIFICACIÓN

La certificación Zhaga-D4i cubre todas las características esenciales, incluyendo el ajuste automático, la comunicación digital, el informe de datos y los requisitos de potencia dentro de una sola luminaria, asegurando la interoperabilidad plug-and-play de las luminarias (drivers) y los periféricos como los nodos de conectividad.

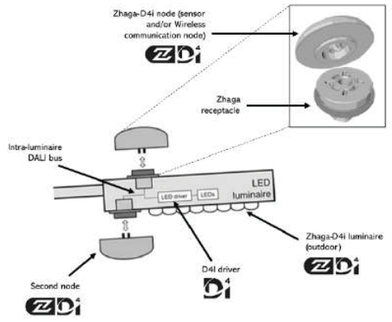
LA ESTANDARIZACIÓN COMO MEDIO HACIA LA SOSTENIBILIDAD

La luminaria **Veka S** ha sido diseñada para funcionar con la última tecnología disponible y contrastada en el mercado y basada siempre, en estándar, lo que le permite a parte cumplir con los valores de sostenibilidad de CARANDINI ser un producto preparado para ser mantenido en un futuro con las mejoras garantías y respetuoso con el medio ambiente y la sociedad.



Las luminarias marcadas como **Zhaga** son un diseño ***"Future Proof"***, significa que está basada y diseñada alrededor de componentes estándar Zhaga. Estos componentes son principalmente los módulos de LED y los drivers. El compartimento eléctrico y la zona de disipación para los módulos de LED cuentan con espacio y fijaciones adicionales para integrar cualquier driver que cumpla con el "Book 13" del estándar Zhaga basado en las dimensiones que deben tener los drivers del mercado o cualquier módulo de led que cumpla con el "Book 15"del estándar Zhaga basado en las especificaciones de interfaz de los controladores LED.

Eso permite tener un producto sostenible y actualizable en el tiempo.



CONECTIVIDAD

Las especificaciones D4i toman lo mejor del protocolo estándar DALI2 y lo adaptan a un entorno intraluminoso, pero tiene ciertas limitaciones. Sólo los dispositivos de control instalados en las luminarias pueden ser combinados con una luminaria Zhaga-D4i. De acuerdo con la especificación, los dispositivos de control se limitan respectivamente a un consumo de potencia media de 2W y 1W.

SMART CITY

Las luminarias marcadas como **ZD4i** son un diseño ***"Smart Ready"*** significa que está diseñada para albergar nodos de comunicación tanto interiores como exteriores a través de bases de conexión que cumplan el "Book 18" del estándar Zhaga & Zhaga-D4i sobre la interoperabilidad de los sensores y nodos de comunicación.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. FOTOMETRIES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Luminaria Rectangular	Longit.	477 mm	Anchura	252 mm	Altura	92 mm
Área Luminosa Rectangular	Longit.	220 mm	Anchura	230 mm	Altura	0 mm

Área Luminosa Horizontal	0.050600 m2	Área Emisión sobre Pl. 180°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 0°	0.000000 m2	Área Emisión sobre Pl. 270°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 90°	0.000000 m2	Área de deslumbramiento a 76°	0.012241 m2

Sist. de Coorden.	CG	Tipo de Simetría	Sim. en los planos 270-90
Fecha	21-11-2019	Máximo Ángulo Gamma	180
Distancia de Ensayo	0.00	Flujo de Ensayo	5122.60 lm

Operador		Tensión Nominal	
Temperatura	25.00 °C	Corriente Nominal	
Humedad	60.00 %	Fotocélula	
Notas			

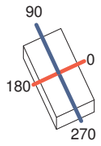
Fuentes Luminaria

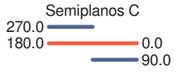
Familia	Código	Nombre	Flujo [lm]	Pot. [W]	Cant.
	002.3.016C	C.LED 2000LM - 3000K	2157.60	16.07	1

C.I.E.	36 72 96 100 100	D DIN 5040	A20
F UTE	1.00 G	B NBN	BZ 6 / 1 / BZ 5

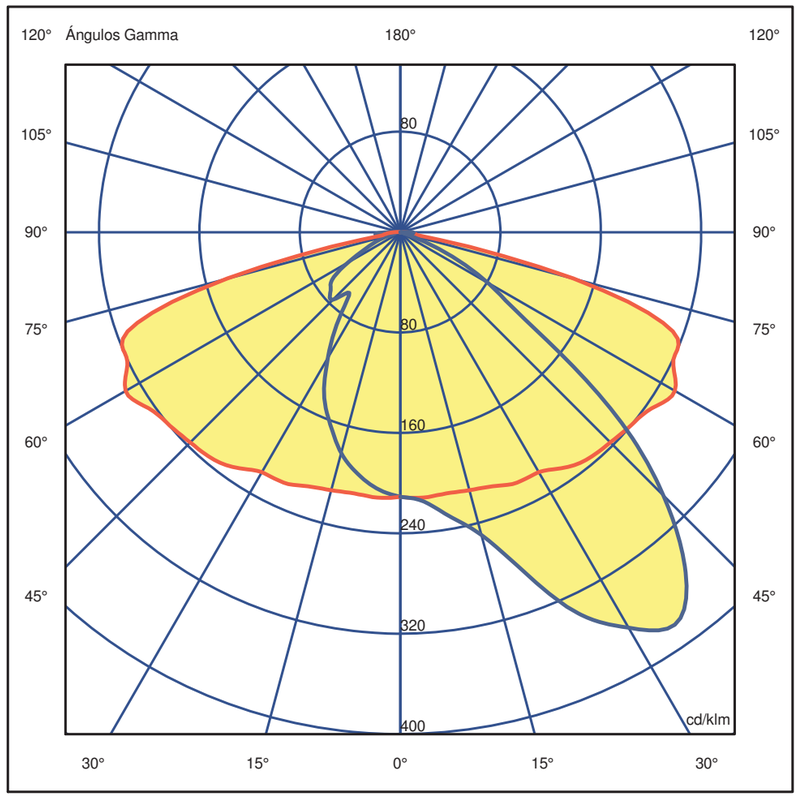


477mm x 252mm





ULOR 0.22 %
DLOR 99.78 %
RN 0.22 %

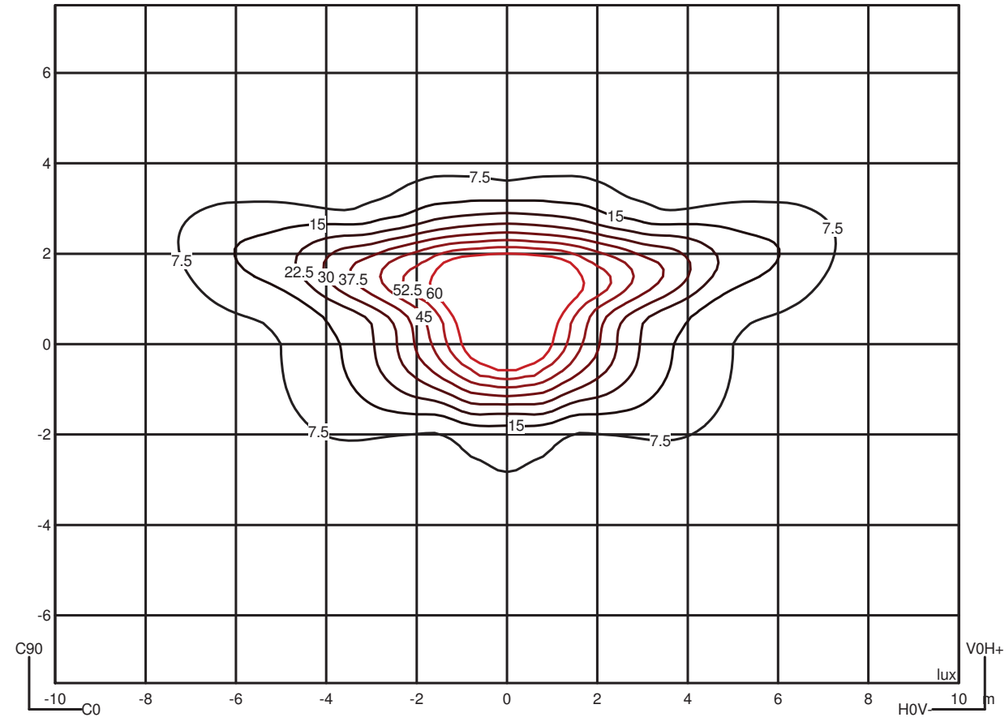


Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Isolux (Suelo)

Posición Luminaria X=0.00m Y=0.00m Z=2.50m



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

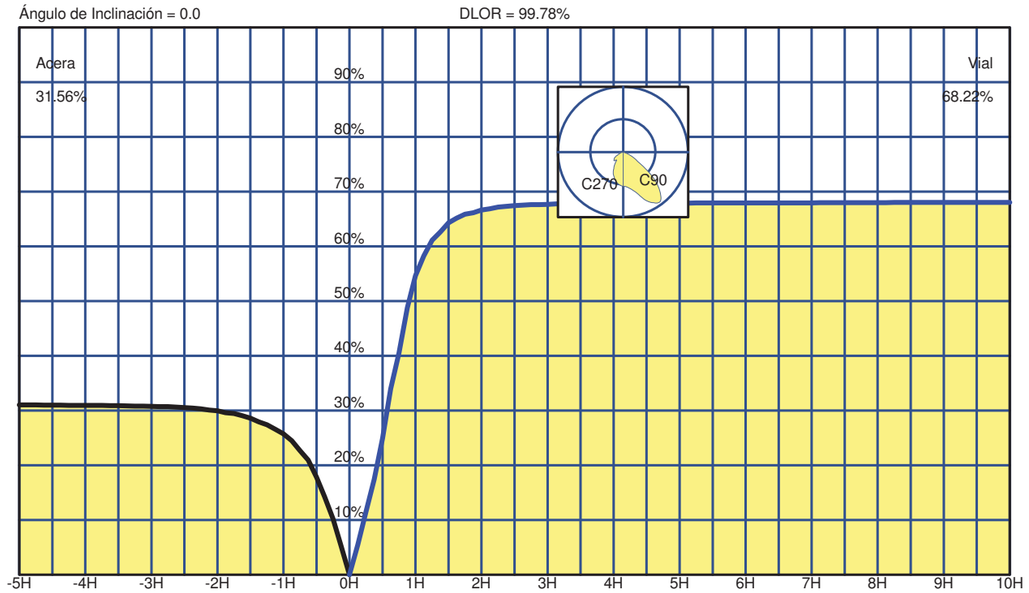
Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Acera			Vial		
Ángulo	0	0.00%	Ángulo	0	0.00%
Ángulo	-5	3.77%	Ángulo	5	3.88%
Ángulo	-10	7.42%	Ángulo	10	7.95%
Ángulo	-15	10.92%	Ángulo	15	12.37%
Ángulo	-20	14.21%	Ángulo	20	17.44%
Ángulo	-25	17.25%	Ángulo	25	23.57%
Ángulo	-30	19.98%	Ángulo	30	30.80%
Ángulo	-35	22.29%	Ángulo	35	38.87%
Ángulo	-40	24.16%	Ángulo	40	47.19%
Ángulo	-45	25.74%	Ángulo	45	54.63%
Ángulo	-50	27.15%	Ángulo	50	60.23%
Ángulo	-55	28.41%	Ángulo	55	63.80%
Ángulo	-60	29.45%	Ángulo	60	65.85%
Ángulo	-65	30.22%	Ángulo	65	67.02%
Ángulo	-70	30.71%	Ángulo	70	67.61%
Ángulo	-75	30.93%	Ángulo	75	67.84%
Ángulo	-80	31.09%	Ángulo	80	67.93%
Ángulo	-85	31.33%	Ángulo	85	68.06%
Ángulo	-90	31.56%	Ángulo	90	68.22%

Ángulo de Inclinación = 0.0

DLOR = 99.78%



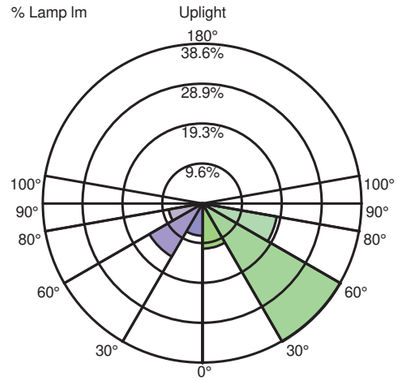
Spread	46.9° Medio	DLOR	99.77808 %
Throw	68.5° Intermedio	ULOR	0.22192 %
SLI	7.2 Concentrado	Eficiencia	100.00000 %
Cutoff CIE	Semi Cutoff - Max: C=20.0° Gamma=70.0°	RN	0.22192 %
Cutoff Iesna	Cutoff	Clase de Intensidad Luminosa	G*3
DIN5044	KB1	Índice de Deslumbramiento	D5

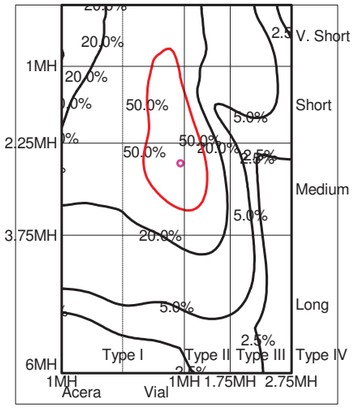
IESNA Type II Medium Asymmetrical

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

US ROAD STANDARDS





Luminaire Classification System (LCS)

LCS Zone		Lumens	%Lamp	%Lum
FL	0° -- 30°	235.5 lm	10.9 %	10.9 %
FM	30° -- 60°	831.9 lm	38.6 %	38.6 %
FH	60° -- 80°	393.9 lm	18.3 %	18.3 %
FVH	80° -- 90°	11.1 lm	0.5 %	0.5 %
BL	0° -- 30°	168.1 lm	7.8 %	7.8 %
BM	30° -- 60°	319.3 lm	14.8 %	14.8 %
BH	60° -- 80°	178.4 lm	8.3 %	8.3 %
BVH	80° -- 90°	15.4 lm	0.7 %	0.7 %
UL	90° -- 100°	4.1 lm	0.2 %	0.2 %
UH	100° -- 180°	0.0 lm	0.0 %	0.0 %
TOTALS		2157.6 lm	100.0 %	100.0 %

BUG B1 U1 G1 Type II Medium Asymmetrical

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

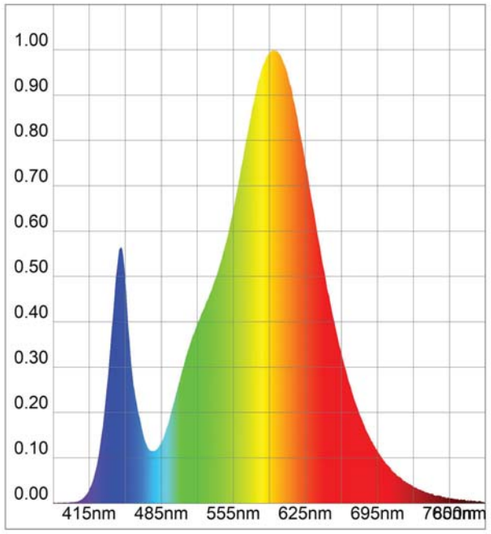
Datos Espectrales

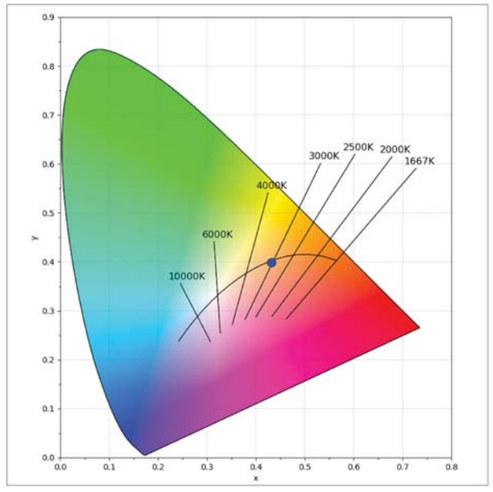
CIE1931	x =0.432644	y =0.397791	Índice repr. Cromática (CRI)	CRI8(Ra) 72.1	CRI15(Rav) 63.6
CIE1960	u =0.250510	v =0.345495	Comp.Reproducción Cromática	R 1: 68.3 R 2: 83.0 R 3: 94.4 R 4: 68.1 R 5: 68.5	
CIE1976	u'=0.250510	v'=0.518242		R 6: 77.4 R 7: 75.9 R 8: 41.6 R 9: -35.9 R10: 62.2	
D(u,v)	0.33255			R11: 64.2 R12: 57.9 R13: 71.0 R14: 97.2 R15: 59.8	
			CCT = 3022 K		

Distribución Espectral

l(nm)	Unknown	l(nm)	Unknown	l(nm)	Unknown
380.0	0.000900	387.0	0.001100	394.0	0.001000
401.0	0.002300	408.0	0.008900	415.0	0.029800
422.0	0.080800	429.0	0.187200	436.0	0.359700
443.0	0.542300	450.0	0.492800	457.0	0.280900
464.0	0.187100	471.0	0.126700	478.0	0.114700
485.0	0.133700	492.0	0.177600	499.0	0.236600
506.0	0.297800	513.0	0.351200	520.0	0.394200
527.0	0.432200	534.0	0.470600	541.0	0.518400
548.0	0.576100	555.0	0.647100	562.0	0.731900
569.0	0.817300	576.0	0.897600	583.0	0.958700
590.0	0.993100	597.0	0.997300	604.0	0.969400
611.0	0.918500	618.0	0.836000	625.0	0.751100
632.0	0.656000	639.0	0.566200	646.0	0.475300
653.0	0.400000	660.0	0.329900	667.0	0.270200
674.0	0.218900	681.0	0.177300	688.0	0.143300
695.0	0.115400	702.0	0.092000	709.0	0.071800
716.0	0.058300	723.0	0.045900	730.0	0.037200
737.0	0.029600	744.0	0.022900	751.0	0.017300
758.0	0.013300	765.0	0.010800	772.0	0.008300
779.0	0.008500	786.0	0.007000	793.0	0.004000
800.0	0.002900	807.0	0.002900	814.0	0.002900

Gráfico del Espectro

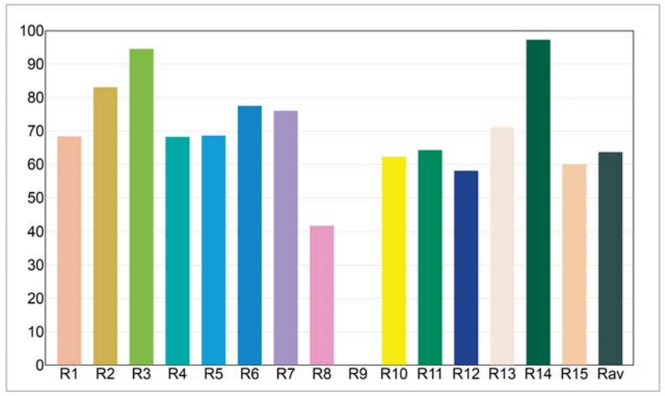


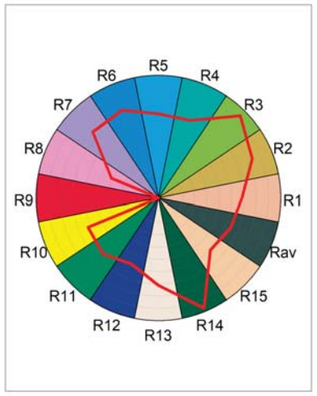


Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Gráficos del IRC

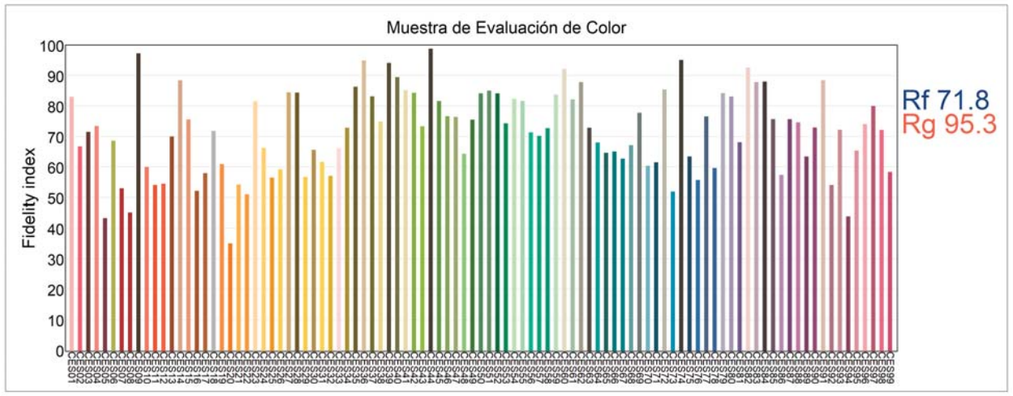




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90



Coordenadas de Cromaticidad (a' b') 99 muestras

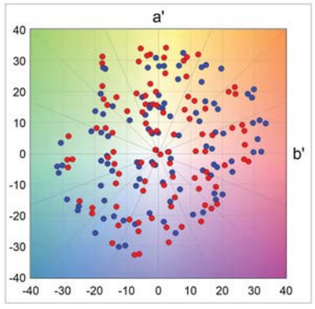


Gráfico Vectorial de Color

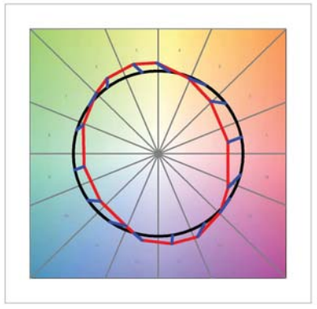
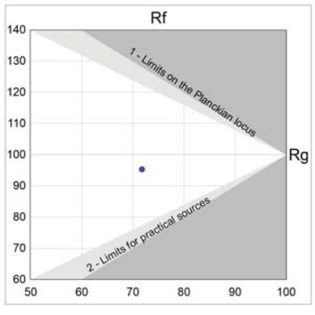


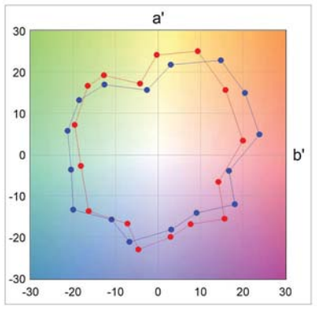
Gráfico de Distorsión de Color



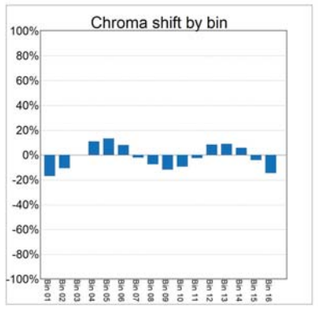
Diagrama Rf en función del Rg



Polígono Gamut



Cambios por Bin



Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 1/3**

	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00	C 325.00	C 330.00
G 0.0	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87
G 5.0	205.48	205.58	205.92	206.53	207.14	207.51	207.78	208.11	208.49	208.85	209.18	209.50	209.82
G 10.0	195.45	195.79	196.64	197.79	199.28	200.97	201.85	201.19	200.23	200.42	202.12	205.10	207.94
G 15.0	182.08	182.20	182.83	184.14	185.56	186.54	187.48	188.90	190.69	192.82	195.89	200.29	204.92
G 20.0	163.04	163.29	164.25	166.00	167.74	169.08	172.33	179.06	185.16	186.83	186.94	189.13	193.46
G 25.0	143.58	144.05	145.34	147.32	150.00	153.53	158.54	165.27	171.79	176.39	180.54	185.84	191.33
G 30.0	115.12	115.63	117.97	122.91	129.54	136.67	143.80	150.60	156.70	162.05	167.88	175.31	183.72
G 35.0	86.52	87.26	90.10	95.66	103.48	112.54	120.74	126.60	132.27	140.24	150.83	163.50	176.39
G 40.0	63.11	64.90	68.20	70.70	73.25	77.14	82.23	88.49	97.54	110.95	128.45	148.81	168.73
G 45.0	76.17	73.09	68.15	66.09	64.57	60.80	57.16	57.51	66.43	86.79	113.83	141.56	166.79
G 50.0	72.37	70.79	68.25	66.86	64.25	58.10	50.77	46.25	50.29	67.39	95.27	129.35	162.44
G 55.0	66.57	65.71	64.93	64.80	64.67	58.64	49.08	39.66	37.97	51.01	79.69	121.09	163.08
G 60.0	47.71	48.65	51.32	54.86	55.66	50.73	42.24	34.21	32.95	44.71	73.17	118.02	165.64
G 65.0	29.01	31.11	35.69	40.09	41.35	37.48	30.91	25.42	25.90	37.43	64.58	108.26	155.18
G 70.0	18.12	20.80	24.38	23.93	21.61	20.25	18.17	14.51	16.08	30.44	60.47	104.88	150.66
G 75.0	4.86	6.66	7.99	4.97	2.33	4.26	5.82	5.09	4.35	23.94	57.09	95.88	130.47
G 80.0	10.31	8.75	6.31	5.56	6.14	6.97	7.09	6.70	6.20	9.49	16.41	25.34	28.53
G 85.0	19.85	18.08	14.85	12.62	11.39	10.91	12.58	17.24	21.75	22.89	21.06	17.71	14.87
G 90.0	10.76	10.17	9.06	8.31	8.37	9.39	10.54	11.03	10.92	10.81	10.73	11.65	11.69
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 2/3**

	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00
G 0.0	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87
G 5.0	210.13	210.45	210.80	211.20	211.70	212.30	213.00	213.79	214.64	215.50	216.32	217.08	217.75
G 10.0	209.35	209.82	210.12	210.42	210.77	211.37	212.71	214.29	215.89	217.47	219.01	220.55	222.11
G 15.0	208.50	210.73	211.48	211.95	212.36	212.95	214.99	217.01	218.68	220.83	224.19	228.05	231.49
G 20.0	198.95	204.16	207.96	210.85	213.48	215.45	218.13	220.43	223.19	226.89	231.81	237.68	244.01
G 25.0	195.87	200.19	205.17	210.40	215.36	220.23	222.58	224.73	229.01	235.10	242.95	251.62	260.36
G 30.0	192.12	199.74	206.06	211.28	215.87	220.65	226.41	231.33	234.66	240.48	252.65	269.21	287.14
G 35.0	187.82	198.08	207.73	216.43	223.66	229.00	234.21	239.77	248.04	260.13	276.80	298.56	324.54
G 40.0	185.41	199.95	213.63	224.47	230.69	234.78	238.76	245.90	258.61	281.83	317.70	354.67	381.02
G 45.0	187.59	204.30	217.62	227.50	233.81	236.87	239.57	251.58	282.57	332.40	393.90	441.76	450.85
G 50.0	188.40	207.87	222.77	233.37	237.25	239.74	245.59	261.80	329.74	416.18	487.86	528.95	531.76
G 55.0	194.18	214.63	227.67	236.76	241.00	244.73	259.30	290.70	412.10	543.78	611.93	609.34	548.39
G 60.0	202.18	226.28	240.16	247.76	250.36	252.79	289.01	347.11	511.14	672.69	728.85	652.97	461.48
G 65.0	191.56	216.10	230.72	237.90	240.25	240.26	292.75	408.19	609.35	758.88	721.68	531.85	276.08
G 70.0	184.88	206.94	215.92	222.30	226.60	231.30	361.84	550.37	781.47	872.99	679.62	370.02	147.61
G 75.0	151.91	156.61	145.63	133.35	133.34	142.74	159.76	206.18	305.64	347.68	245.49	100.37	29.25
G 80.0	20.17	8.42	2.66	3.06	7.51	14.16	18.15	23.02	27.90	26.64	15.10	2.75	1.23
G 85.0	13.96	13.35	11.80	9.31	8.58	9.95	12.19	13.66	12.85	12.14	13.71	14.96	13.15
G 90.0	9.55	7.30	6.98	7.14	6.13	4.87	6.14	7.10	7.46	7.34	7.24	7.00	6.43
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.002.3.016C.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	2157.60 lm	Potencia luminaria	16.07 W	Eficacia	134.26 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	2157.60 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 3/3**

	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00
G 0.0	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87
G 5.0	218.31	218.72	218.96	218.99	218.76	218.26	217.55	216.73	216.02	215.59	215.46
G 10.0	223.53	224.65	225.64	226.72	228.28	230.40	231.94	231.91	231.08	230.49	230.29
G 15.0	234.48	237.19	239.77	242.26	244.30	245.60	246.59	247.73	248.79	249.45	249.66
G 20.0	250.06	255.24	259.91	264.67	270.19	276.50	280.93	281.18	281.96	285.34	287.74
G 25.0	270.18	281.77	292.83	301.30	309.15	318.23	325.86	329.45	331.23	333.62	335.01
G 30.0	304.90	321.35	335.56	346.82	355.03	360.32	362.89	363.26	363.03	363.52	363.98
G 35.0	348.46	364.74	376.00	385.65	392.01	393.13	391.03	388.23	385.39	382.88	381.76
G 40.0	398.10	408.38	417.42	420.58	415.67	400.61	382.79	369.96	361.68	356.11	353.96
G 45.0	450.66	446.22	439.08	418.45	389.52	359.35	332.99	314.10	302.73	297.74	296.69
G 50.0	503.84	456.65	402.32	351.67	309.94	279.54	257.20	239.37	226.86	220.81	219.38
G 55.0	453.24	351.48	272.61	236.07	219.31	196.83	173.36	157.73	144.86	129.79	121.89
G 60.0	267.00	192.06	149.86	145.32	140.79	134.00	122.44	106.68	91.98	83.46	80.95
G 65.0	82.17	61.03	83.06	88.35	93.64	88.21	82.23	71.60	58.95	48.52	44.20
G 70.0	40.88	34.13	48.85	53.85	52.56	46.26	39.40	31.11	22.66	16.00	13.27
G 75.0	14.39	19.29	24.19	24.16	19.86	14.67	10.24	7.34	4.88	1.96	0.43
G 80.0	1.82	4.94	6.00	3.96	1.53	1.62	2.19	2.54	2.85	4.58	5.72
G 85.0	9.58	6.40	5.05	6.14	8.01	8.95	9.50	10.41	10.96	10.49	10.01
G 90.0	5.71	5.31	4.86	5.27	6.20	8.01	9.12	8.43	7.58	8.17	8.82
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Luminaria Rectangular	Longit.	477 mm	Anchura	252 mm	Altura	92 mm
Área Luminosa Rectangular	Longit.	220 mm	Anchura	230 mm	Altura	0 mm
Área Luminosa Horizontal	0.050600 m2		Área Emisión sobre Pl. 180°	0.000000 m2	
Área Emisión sobre Pl. 0°	0.000000 m2		Área Emisión sobre Pl. 270°	0.000000 m2	
Área Emisión sobre Pl. 90°	0.000000 m2		Área de deslumbramiento a 76°	0.012241 m2	

Sist. de Coorden.	CG	Tipo de Simetría	Sim. en los planos 270-90
Fecha	21-11-2019	Máximo Ángulo Gamma	180
Distancia de Ensayo	0.00	Flujo de Ensayo	5122.60 lm

Operador		Tensión Nominal	
Temperatura	25.00 °C	Corriente Nominal	
Humedad	60.00 %	Fotocélula	
Notas			

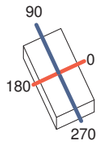
Fuentes Luminaria

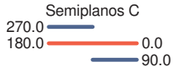
Familia	Código	Nombre	Flujo [lm]	Pot. [W]	Cant.
	003.3.016G	C.LED 3000LM - 3000K	3401.85	25.85	1

C.I.E.	36 72 96 100 100	D DIN 5040	A20
F UTE	1.00 G	B NBN	BZ 6 / 1 / BZ 5

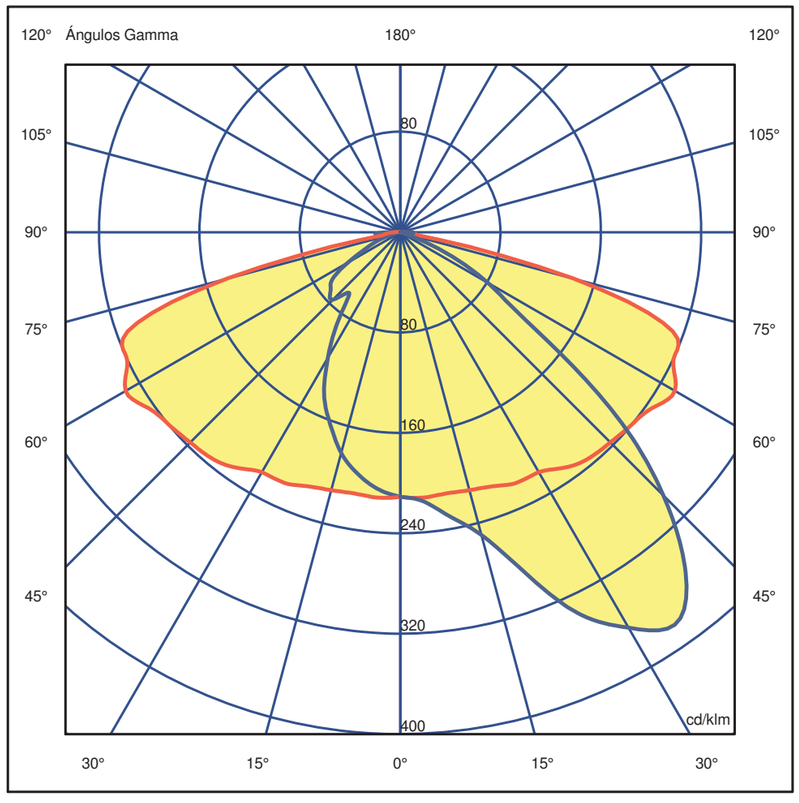


477mm x 252mm





ULOR 0.22 %
DLOR 99.78 %
RN 0.22 %

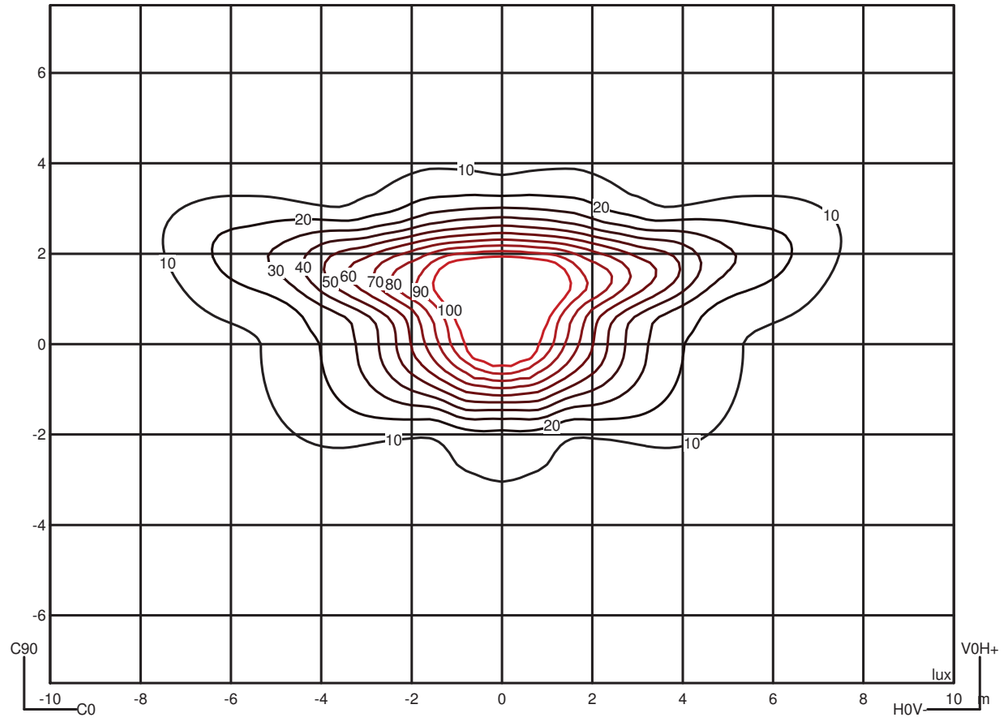


Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Isolux (Suelo)

Posición Luminaria X=0.00m Y=0.00m Z=2.50m



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

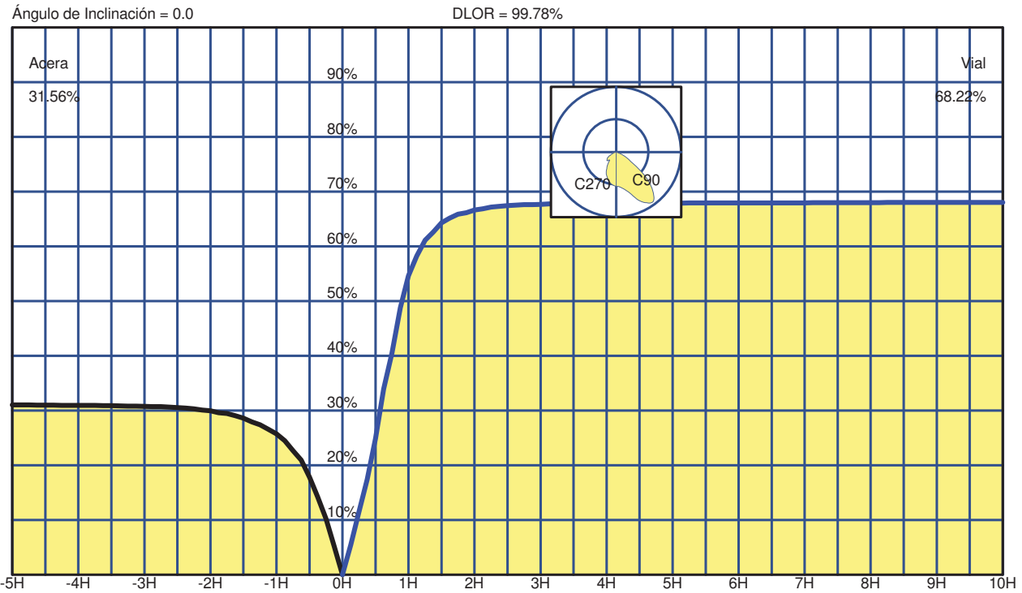
Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Acera			Vial		
Ángulo	0	0.00%	Ángulo	0	0.00%
Ángulo	-5	3.77%	Ángulo	5	3.88%
Ángulo	-10	7.42%	Ángulo	10	7.95%
Ángulo	-15	10.92%	Ángulo	15	12.37%
Ángulo	-20	14.21%	Ángulo	20	17.44%
Ángulo	-25	17.25%	Ángulo	25	23.57%
Ángulo	-30	19.98%	Ángulo	30	30.80%
Ángulo	-35	22.29%	Ángulo	35	38.87%
Ángulo	-40	24.16%	Ángulo	40	47.19%
Ángulo	-45	25.74%	Ángulo	45	54.63%
Ángulo	-50	27.15%	Ángulo	50	60.23%
Ángulo	-55	28.41%	Ángulo	55	63.80%
Ángulo	-60	29.45%	Ángulo	60	65.85%
Ángulo	-65	30.22%	Ángulo	65	67.02%
Ángulo	-70	30.71%	Ángulo	70	67.61%
Ángulo	-75	30.93%	Ángulo	75	67.84%
Ángulo	-80	31.09%	Ángulo	80	67.93%
Ángulo	-85	31.33%	Ángulo	85	68.06%
Ángulo	-90	31.56%	Ángulo	90	68.22%

Ángulo de Inclinación = 0.0

DLOR = 99.78%



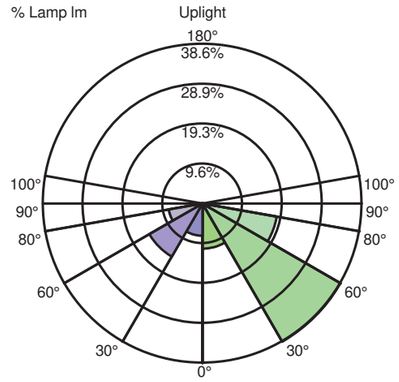
Spread	46.9° Medio	DLOR	99.77808 %
Throw	68.5° Intermedio	ULOR	0.22192 %
SLI	6.5 Concentrado	Eficiencia	100.00000 %
Cutoff CIE	Semi Cutoff - Max: C=20.0° Gamma=70.0°	RN	0.22192 %
Cutoff Iesna	Cutoff	Clase de Intensidad Luminosa	G*3
DIN5044	KB1	Índice de Deslumbramiento	D4

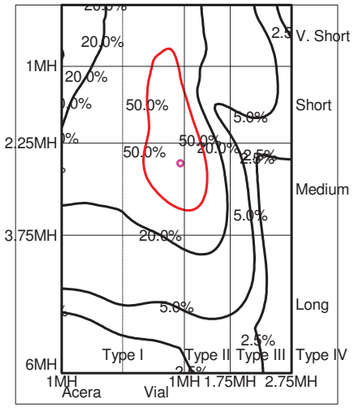
IESNA Type II Medium Asymmetrical

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

US ROAD STANDARDS





Luminaire Classification System (LCS)

LCS Zone		Lumens	%Lamp	%Lum
FL	0° -- 30°	371.3 lm	10.9 %	10.9 %
FM	30° -- 60°	1311.6 lm	38.6 %	38.6 %
FH	60° -- 80°	621.0 lm	18.3 %	18.3 %
FVH	80° -- 90°	17.4 lm	0.5 %	0.5 %
BL	0° -- 30°	265.1 lm	7.8 %	7.8 %
BM	30° -- 60°	503.4 lm	14.8 %	14.8 %
BH	60° -- 80°	281.2 lm	8.3 %	8.3 %
BVH	80° -- 90°	24.3 lm	0.7 %	0.7 %
UL	90° -- 100°	6.5 lm	0.2 %	0.2 %
UH	100° -- 180°	0.0 lm	0.0 %	0.0 %
TOTALS		3401.8 lm	100.0 %	100.0 %

BUG B1 U1 G1 Type II Medium Asymmetrical

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

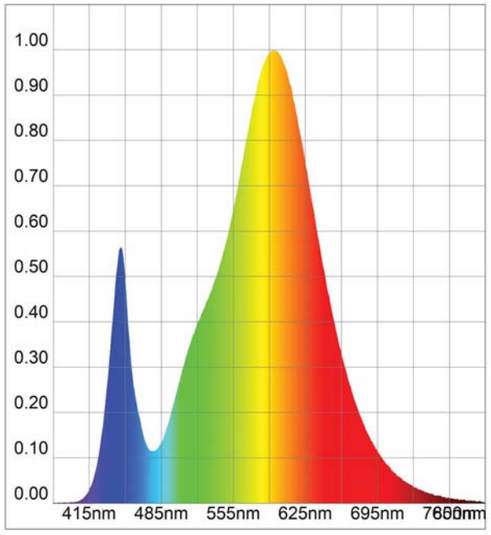
Datos Espectrales

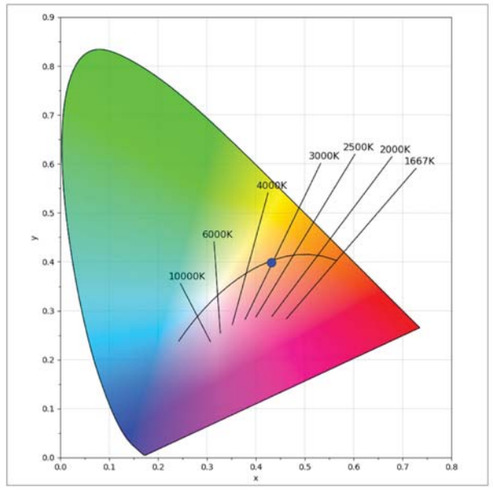
CIE1931	x =0.432644	y =0.397791	Índice repr. Cromática (CRI)	CRI8(Ra) 72.1	CRI15(Rav) 63.6
CIE1960	u =0.250510	v =0.345495	Comp.Reproducción Cromática	R 1: 68.3 R 2: 83.0 R 3: 94.4 R 4: 68.1 R 5: 68.5	
CIE1976	u'=0.250510	v'=0.518242		R 6: 77.4 R 7: 75.9 R 8: 41.6 R 9: -35.9 R10: 62.2	
D(u,v)	0.33255			R11: 64.2 R12: 57.9 R13: 71.0 R14: 97.2 R15: 59.8	
			CCT = 3022 K		

Distribución Espectral

l(nm)	Unknown	l(nm)	Unknown	l(nm)	Unknown
380.0	0.000900	387.0	0.001100	394.0	0.001000
401.0	0.002300	408.0	0.008900	415.0	0.029800
422.0	0.080800	429.0	0.187200	436.0	0.359700
443.0	0.542300	450.0	0.492800	457.0	0.280900
464.0	0.187100	471.0	0.126700	478.0	0.114700
485.0	0.133700	492.0	0.177600	499.0	0.236600
506.0	0.297800	513.0	0.351200	520.0	0.394200
527.0	0.432200	534.0	0.470600	541.0	0.518400
548.0	0.576100	555.0	0.647100	562.0	0.731900
569.0	0.817300	576.0	0.897600	583.0	0.958700
590.0	0.993100	597.0	0.997300	604.0	0.969400
611.0	0.918500	618.0	0.836000	625.0	0.751100
632.0	0.656000	639.0	0.566200	646.0	0.475300
653.0	0.400000	660.0	0.329900	667.0	0.270200
674.0	0.218900	681.0	0.177300	688.0	0.143300
695.0	0.115400	702.0	0.092000	709.0	0.071800
716.0	0.058300	723.0	0.045900	730.0	0.037200
737.0	0.029600	744.0	0.022900	751.0	0.017300
758.0	0.013300	765.0	0.010800	772.0	0.008300
779.0	0.008500	786.0	0.007000	793.0	0.004000
800.0	0.002900	807.0	0.002900	814.0	0.002900

Gráfico del Espectro

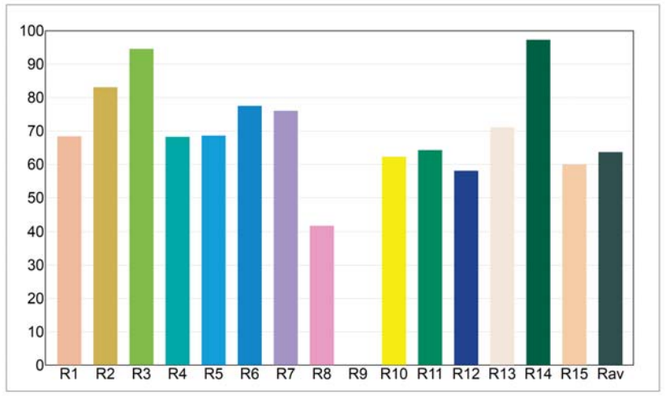


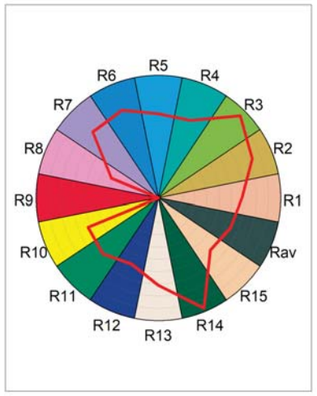


Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Gráficos del IRC

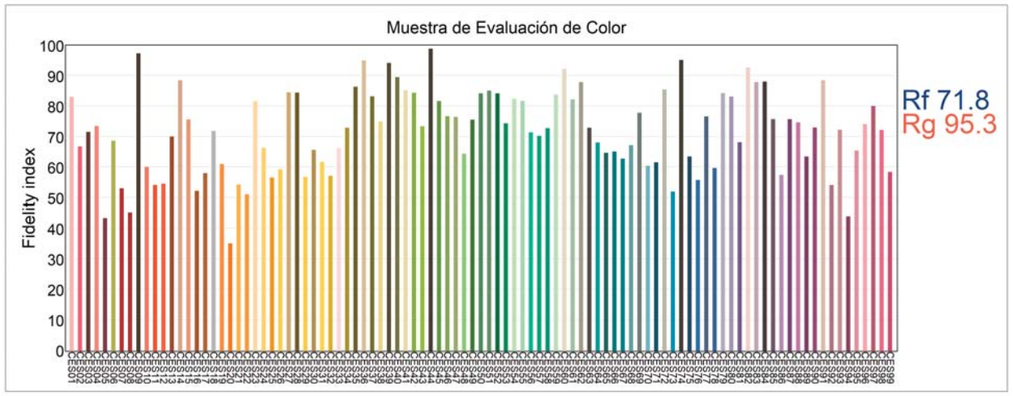




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90



Coordenadas de Cromaticidad (a' b') 99 muestras

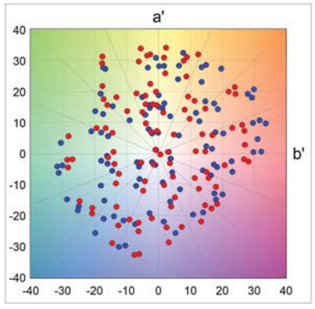


Gráfico Vectorial de Color

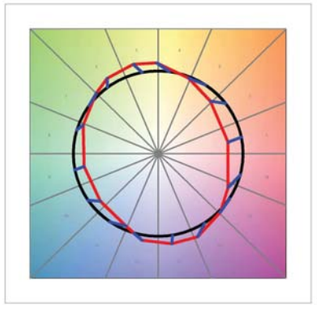
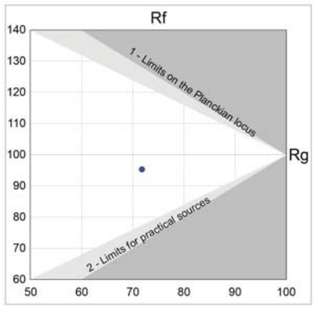


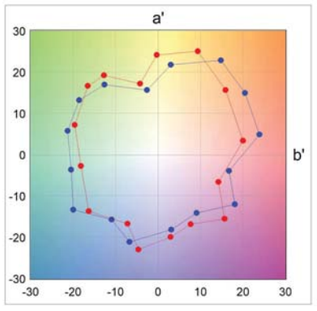
Gráfico de Distorsión de Color



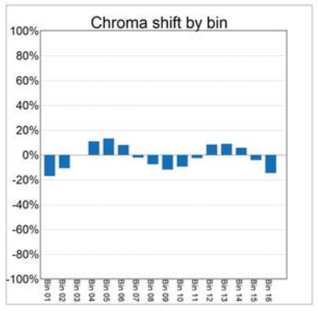
Diagrama Rf en función del Rg



Polígono Gamut



Cambios por Bin



Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 1/3**

	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00	C 325.00	C 330.00
G 0.0	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87
G 5.0	205.48	205.58	205.92	206.53	207.14	207.51	207.78	208.11	208.49	208.85	209.18	209.50	209.82
G 10.0	195.45	195.79	196.64	197.79	199.28	200.97	201.85	201.19	200.23	200.42	202.12	205.10	207.94
G 15.0	182.08	182.20	182.83	184.14	185.56	186.54	187.48	188.90	190.69	192.82	195.89	200.29	204.92
G 20.0	163.04	163.29	164.25	166.00	167.74	169.08	172.33	179.06	185.16	186.83	186.94	189.13	193.46
G 25.0	143.58	144.05	145.34	147.32	150.00	153.53	158.54	165.27	171.79	176.39	180.54	185.84	191.33
G 30.0	115.12	115.63	117.97	122.91	129.54	136.67	143.80	150.60	156.70	162.05	167.88	175.31	183.72
G 35.0	86.52	87.26	90.10	95.66	103.48	112.54	120.74	126.60	132.27	140.24	150.83	163.50	176.39
G 40.0	63.11	64.90	68.20	70.70	73.25	77.14	82.23	88.49	97.54	110.95	128.45	148.81	168.73
G 45.0	76.17	73.09	68.15	66.09	64.57	60.80	57.16	57.51	66.43	86.79	113.83	141.56	166.79
G 50.0	72.37	70.79	68.25	66.86	64.25	58.10	50.77	46.25	50.29	67.39	95.27	129.35	162.44
G 55.0	66.57	65.71	64.93	64.80	64.67	58.64	49.08	39.66	37.97	51.01	79.69	121.09	163.08
G 60.0	47.71	48.65	51.32	54.86	55.66	50.73	42.24	34.21	32.95	44.71	73.17	118.02	165.64
G 65.0	29.01	31.11	35.69	40.09	41.35	37.48	30.91	25.42	25.90	37.43	64.58	108.26	155.18
G 70.0	18.12	20.80	24.38	23.93	21.61	20.25	18.17	14.51	16.08	30.44	60.47	104.88	150.66
G 75.0	4.86	6.66	7.99	4.97	2.33	4.26	5.82	5.09	4.35	23.94	57.09	95.88	130.47
G 80.0	10.31	8.75	6.31	5.56	6.14	6.97	7.09	6.70	6.20	9.49	16.41	25.34	28.53
G 85.0	19.85	18.08	14.85	12.62	11.39	10.91	12.58	17.24	21.75	22.89	21.06	17.71	14.87
G 90.0	10.76	10.17	9.06	8.31	8.37	9.39	10.54	11.03	10.92	10.81	10.73	11.65	11.69
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 2/3**

	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00
G 0.0	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87
G 5.0	210.13	210.45	210.80	211.20	211.70	212.30	213.00	213.79	214.64	215.50	216.32	217.08	217.75
G 10.0	209.35	209.82	210.12	210.42	210.77	211.37	212.71	214.29	215.89	217.47	219.01	220.55	222.11
G 15.0	208.50	210.73	211.48	211.95	212.36	212.95	214.99	217.01	218.68	220.83	224.19	228.05	231.49
G 20.0	198.95	204.16	207.96	210.85	213.48	215.45	218.13	220.43	223.19	226.89	231.81	237.68	244.01
G 25.0	195.87	200.19	205.17	210.40	215.36	220.23	222.58	224.73	229.01	235.10	242.95	251.62	260.36
G 30.0	192.12	199.74	206.06	211.28	215.87	220.65	226.41	231.33	234.66	240.48	252.65	269.21	287.14
G 35.0	187.82	198.08	207.73	216.43	223.66	229.00	234.21	239.77	248.04	260.13	276.80	298.56	324.54
G 40.0	185.41	199.95	213.63	224.47	230.69	234.78	238.76	245.90	258.61	281.83	317.70	354.67	381.02
G 45.0	187.59	204.30	217.62	227.50	233.81	236.87	239.57	251.58	282.57	332.40	393.90	441.76	450.85
G 50.0	188.40	207.87	222.77	233.37	237.25	239.74	245.59	261.80	329.74	416.18	487.86	528.95	531.76
G 55.0	194.18	214.63	227.67	236.76	241.00	244.73	259.30	290.70	412.10	543.78	611.93	609.34	548.39
G 60.0	202.18	226.28	240.16	247.76	250.36	252.79	289.01	347.11	511.14	672.69	728.85	652.97	461.48
G 65.0	191.56	216.10	230.72	237.90	240.25	240.26	292.75	408.19	609.35	758.88	721.68	531.85	276.08
G 70.0	184.88	206.94	215.92	222.30	226.60	231.30	361.84	550.37	781.47	872.99	679.62	370.02	147.61
G 75.0	151.91	156.61	145.63	133.35	133.34	142.74	159.76	206.18	305.64	347.68	245.49	100.37	29.25
G 80.0	20.17	8.42	2.66	3.06	7.51	14.16	18.15	23.02	27.90	26.64	15.10	2.75	1.23
G 85.0	13.96	13.35	11.80	9.31	8.58	9.95	12.19	13.66	12.85	12.14	13.71	14.96	13.15
G 90.0	9.55	7.30	6.98	7.14	6.13	4.87	6.14	7.10	7.46	7.34	7.24	7.00	6.43
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.003.3.016G.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9151 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	3401.85 lm	Potencia luminaria	25.85 W	Eficacia	131.60 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	3401.85 lm	Valor Máximo	872.99 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 3/3**

	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00
G 0.0	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87	210.87
G 5.0	218.31	218.72	218.96	218.99	218.76	218.26	217.55	216.73	216.02	215.59	215.46
G 10.0	223.53	224.65	225.64	226.72	228.28	230.40	231.94	231.91	231.08	230.49	230.29
G 15.0	234.48	237.19	239.77	242.26	244.30	245.60	246.59	247.73	248.79	249.45	249.66
G 20.0	250.06	255.24	259.91	264.67	270.19	276.50	280.93	281.18	281.96	285.34	287.74
G 25.0	270.18	281.77	292.83	301.30	309.15	318.23	325.86	329.45	331.23	333.62	335.01
G 30.0	304.90	321.35	335.56	346.82	355.03	360.32	362.89	363.26	363.03	363.52	363.98
G 35.0	348.46	364.74	376.00	385.65	392.01	393.13	391.03	388.23	385.39	382.88	381.76
G 40.0	398.10	408.38	417.42	420.58	415.67	400.61	382.79	369.96	361.68	356.11	353.96
G 45.0	450.66	446.22	439.08	418.45	389.52	359.35	332.99	314.10	302.73	297.74	296.69
G 50.0	503.84	456.65	402.32	351.67	309.94	279.54	257.20	239.37	226.86	220.81	219.38
G 55.0	453.24	351.48	272.61	236.07	219.31	196.83	173.36	157.73	144.86	129.79	121.89
G 60.0	267.00	192.06	149.86	145.32	140.79	134.00	122.44	106.68	91.98	83.46	80.95
G 65.0	82.17	61.03	83.06	88.35	93.64	88.21	82.23	71.60	58.95	48.52	44.20
G 70.0	40.88	34.13	48.85	53.85	52.56	46.26	39.40	31.11	22.66	16.00	13.27
G 75.0	14.39	19.29	24.19	24.16	19.86	14.67	10.24	7.34	4.88	1.96	0.43
G 80.0	1.82	4.94	6.00	3.96	1.53	1.62	2.19	2.54	2.85	4.58	5.72
G 85.0	9.58	6.40	5.05	6.14	8.01	8.95	9.50	10.41	10.96	10.49	10.01
G 90.0	5.71	5.31	4.86	5.27	6.20	8.01	9.12	8.43	7.58	8.17	8.82
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Luminaria Rectangular	Longit.	477 mm	Anchura	252 mm	Altura	92 mm
Área Luminosa Rectangular	Longit.	220 mm	Anchura	230 mm	Altura	0 mm

Área Luminosa Horizontal	0.050600 m2	Área Emisión sobre Pl. 180°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 0°	0.000000 m2	Área Emisión sobre Pl. 270°	0.000000 m2
Área Emisión sobre Pl. 90°	0.000000 m2	Área de deslumbramiento a 76°	0.012241 m2

Sist. de Coorden.	CG	Tipo de Simetría	Sim. en los planos 270-90
Fecha	17-12-2019	Máximo Ángulo Gamma	180
Distancia de Ensayo	0.00	Flujo de Ensayo	13110.35 lm

Operador		Tensión Nominal	
Temperatura	25.00 °C	Corriente Nominal	
Humedad	60.00 %	Fotocélula	
Notas			

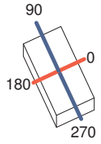
Fuentes Luminaria

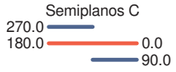
Familia	Código	Nombre	Flujo [lm]	Pot. [W]	Cant.
	008.3.036H	C.LED 8000LM - 3000K	8310.02	61.43	1

C.I.E.	37 73 97 100 100	D DIN 5040	A20
F UTE	1.00 G	B NBN	BZ 6 / 1 / BZ 5



477mm x 252mm





ULOR 0.03 %
DLOR 99.97 %
RN 0.03 %

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Isolux (Suelo)

Posición Luminaria X=0.00m Y=0.00m Z=2.50m

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

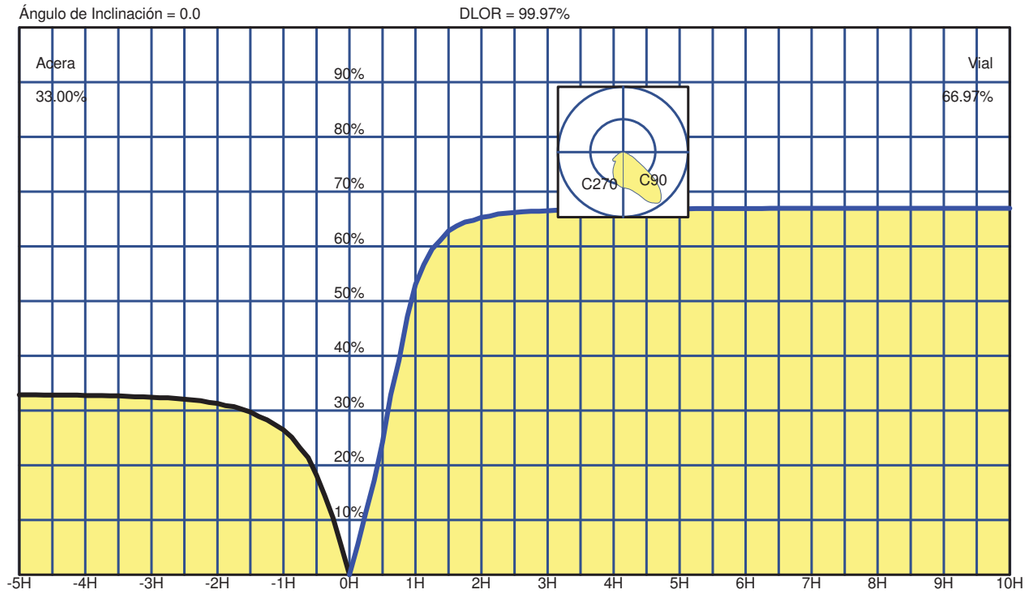
Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Acera			Vial		
Ángulo	0	0.00%	Ángulo	0	0.00%
Ángulo	-5	3.83%	Ángulo	5	3.94%
Ángulo	-10	7.56%	Ángulo	10	8.01%
Ángulo	-15	11.13%	Ángulo	15	12.35%
Ángulo	-20	14.50%	Ángulo	20	17.22%
Ángulo	-25	17.61%	Ángulo	25	23.01%
Ángulo	-30	20.39%	Ángulo	30	29.83%
Ángulo	-35	22.77%	Ángulo	35	37.53%
Ángulo	-40	24.75%	Ángulo	40	45.60%
Ángulo	-45	26.45%	Ángulo	45	52.99%
Ángulo	-50	28.02%	Ángulo	50	58.64%
Ángulo	-55	29.47%	Ángulo	55	62.29%
Ángulo	-60	30.70%	Ángulo	60	64.45%
Ángulo	-65	31.65%	Ángulo	65	65.72%
Ángulo	-70	32.33%	Ángulo	70	66.40%
Ángulo	-75	32.76%	Ángulo	75	66.75%
Ángulo	-80	32.93%	Ángulo	80	66.91%
Ángulo	-85	32.97%	Ángulo	85	66.95%
Ángulo	-90	33.00%	Ángulo	90	66.97%

Ángulo de Inclinación = 0.0

DLOR = 99.97%



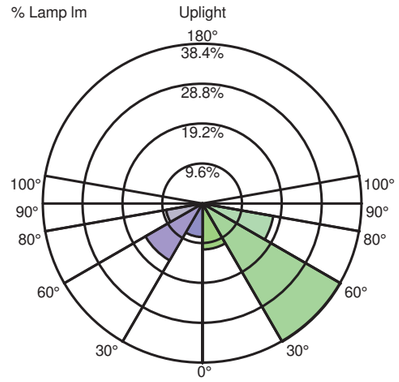
Spread	48.3° Medio	DLOR	99.96740 %
Throw	67.8° Intermedio	ULOR	0.03260 %
SLI	6.0 Concentrado	Eficiencia	100.00000 %
Cutoff CIE	Semi Cutoff - Max: C=20.0° Gamma=70.0°	RN	0.03260 %
Cutoff Iesna	Cutoff	Clase de Intensidad Luminosa	G*3
DIN5044	KB2	Índice de Deslumbramiento	D6

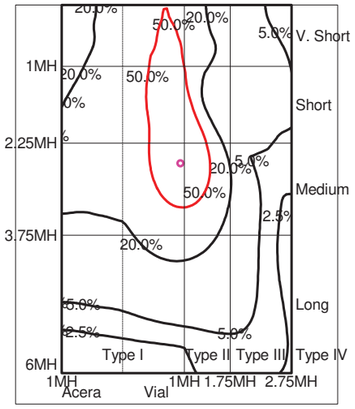
IESNA Type II Medium Asymmetrical

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

US ROAD STANDARDS





Luminaire Classification System (LCS)				
LCS Zone		Lumens	%Lamp	%Lum
FL	0° -- 30°	919.2 lm	11.1 %	11.1 %
FM	30° -- 60°	3188.2 lm	38.4 %	38.4 %
FH	60° -- 80°	1439.8 lm	17.3 %	17.3 %
FVH	80° -- 90°	17.9 lm	0.2 %	0.2 %
BL	0° -- 30°	670.2 lm	8.1 %	8.1 %
BM	30° -- 60°	1313.9 lm	15.8 %	15.8 %
BH	60° -- 80°	737.1 lm	8.9 %	8.9 %
BVH	80° -- 90°	21.0 lm	0.3 %	0.3 %
UL	90° -- 100°	2.8 lm	0.0 %	0.0 %
UH	100° -- 180°	0.0 lm	0.0 %	0.0 %
TOTALS		8310.0 lm	100.0 %	100.0 %

BUG B2 U1 G2 Type II Medium Asymmetrical

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

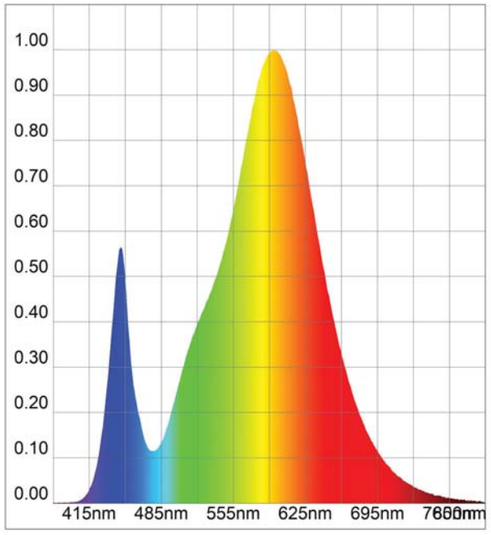
Datos Espectrales

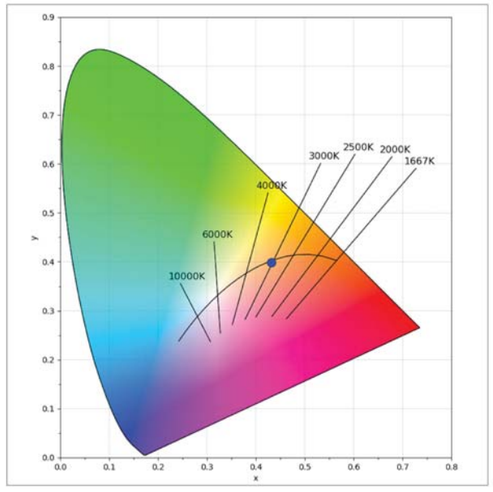
CIE1931	x =0.432644	y =0.397791	Índice repr. Cromática (CRI)	CRI8(Ra) 72.1				CRI15(Rav) 63.6				
CIE1960	u =0.250510	v =0.345495	Comp.Reproducción Cromática	R 1: 68.3	R 2: 83.0	R 3: 94.4	R 4: 68.1	R 5: 68.5	
CIE1976	u'=0.250510	v'=0.518242		R 6: 77.4	R 7: 75.9	R 8: 41.6	R 9: -35.9	R10: 62.2	
D(u,v)	0.33255			R11: 64.2	R12: 57.9	R13: 71.0	R14: 97.2	R15: 59.8	
			CCT = 3022 K						

Distribución Espectral

l(nm)	Unknown	l(nm)	Unknown	l(nm)	Unknown
380.0	0.000900	387.0	0.001100	394.0	0.001000
401.0	0.002300	408.0	0.008900	415.0	0.029800
422.0	0.080800	429.0	0.187200	436.0	0.359700
443.0	0.542300	450.0	0.492800	457.0	0.280900
464.0	0.187100	471.0	0.126700	478.0	0.114700
485.0	0.133700	492.0	0.177600	499.0	0.236600
506.0	0.297800	513.0	0.351200	520.0	0.394200
527.0	0.432200	534.0	0.470600	541.0	0.518400
548.0	0.576100	555.0	0.647100	562.0	0.731900
569.0	0.817300	576.0	0.897600	583.0	0.958700
590.0	0.993100	597.0	0.997300	604.0	0.969400
611.0	0.918500	618.0	0.836000	625.0	0.751100
632.0	0.656000	639.0	0.566200	646.0	0.475300
653.0	0.400000	660.0	0.329900	667.0	0.270200
674.0	0.218900	681.0	0.177300	688.0	0.143300
695.0	0.115400	702.0	0.092000	709.0	0.071800
716.0	0.058300	723.0	0.045900	730.0	0.037200
737.0	0.029600	744.0	0.022900	751.0	0.017300
758.0	0.013300	765.0	0.010800	772.0	0.008300
779.0	0.008500	786.0	0.007000	793.0	0.004000
800.0	0.002900	807.0	0.002900	814.0	0.002900

Gráfico del Espectro

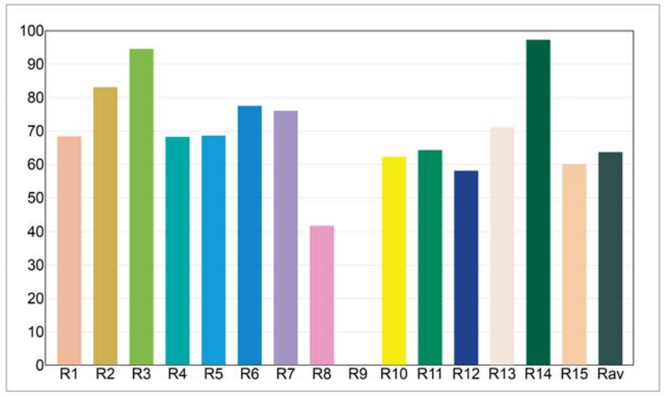


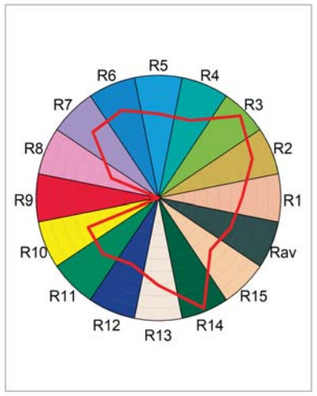


Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Gráficos del IRC

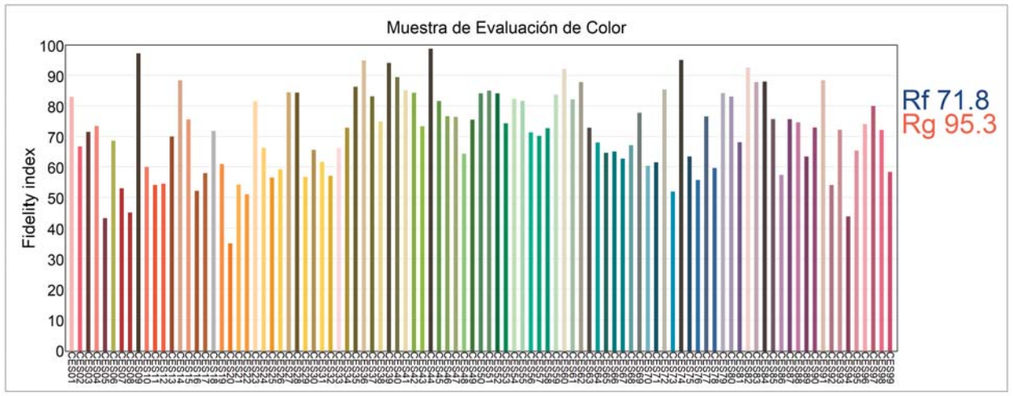




Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90



Coordenadas de Cromaticidad (a' b') 99 muestras

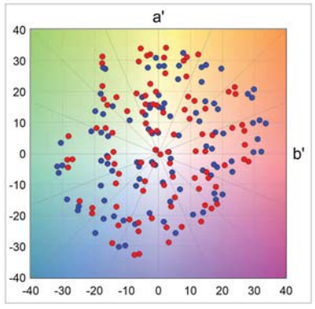


Gráfico Vectorial de Color

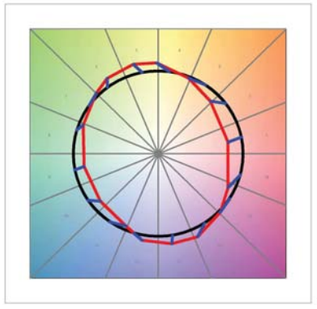
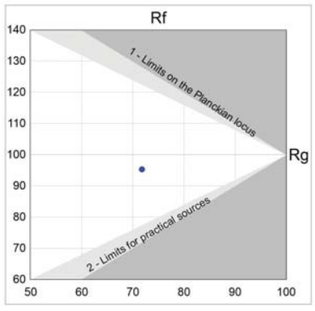


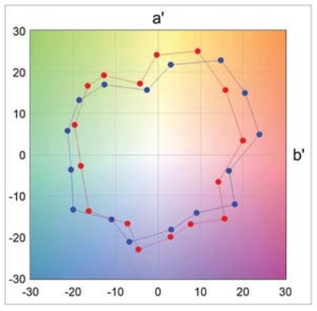
Gráfico de Distorsión de Color



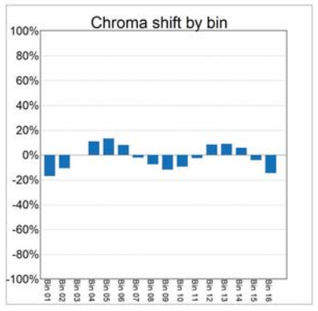
Diagrama Rf en función del Rg



Polígono Gamut



Cambios por Bin



Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 1/3**

	C 270.00	C 275.00	C 280.00	C 285.00	C 290.00	C 295.00	C 300.00	C 305.00	C 310.00	C 315.00	C 320.00	C 325.00	C 330.00
G 0.0	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81
G 5.0	214.24	214.25	214.30	214.39	214.51	214.64	214.82	215.05	215.35	215.71	216.12	216.59	217.10
G 10.0	203.74	203.78	204.01	204.60	205.46	206.49	207.45	208.19	208.96	210.02	211.35	212.81	214.14
G 15.0	189.87	189.65	189.50	190.02	191.25	193.03	195.12	197.34	199.70	202.24	204.73	206.97	209.18
G 20.0	169.84	169.76	170.08	171.46	173.91	177.23	180.99	184.79	188.54	192.23	195.91	199.62	203.36
G 25.0	147.34	147.95	149.49	151.73	155.07	159.85	165.37	170.88	176.22	181.43	186.68	192.11	197.55
G 30.0	124.39	125.14	127.02	129.76	134.13	140.67	147.91	154.37	160.51	167.14	174.72	183.30	191.84
G 35.0	95.50	96.21	98.70	103.42	110.38	119.00	126.88	132.25	137.56	145.69	156.84	170.24	183.84
G 40.0	73.64	73.93	75.76	80.00	85.11	89.50	93.76	99.14	107.17	119.24	135.77	156.23	177.12
G 45.0	82.53	81.98	80.42	77.95	74.61	70.83	68.61	70.35	78.57	95.07	118.63	146.59	173.60
G 50.0	81.65	82.37	83.53	83.47	80.03	72.07	62.95	57.38	61.07	78.11	105.23	137.25	168.77
G 55.0	78.46	78.28	78.10	81.72	85.34	79.23	67.39	55.79	53.28	66.99	94.22	129.31	164.82
G 60.0	57.01	57.64	61.21	68.55	73.56	70.43	61.34	51.26	48.07	58.89	84.83	123.48	164.37
G 65.0	43.16	43.76	46.26	50.79	53.75	51.90	47.03	42.47	42.65	52.28	76.07	115.40	158.19
G 70.0	32.43	33.99	36.35	36.77	35.73	34.21	32.20	30.27	32.39	43.31	67.55	106.38	148.34
G 75.0	20.29	20.92	21.55	20.82	19.60	18.95	18.29	17.77	22.05	35.96	60.44	93.25	123.37
G 80.0	3.07	3.94	4.78	3.87	3.04	4.12	5.30	6.39	9.37	21.20	34.85	42.93	42.72
G 85.0	2.55	1.91	1.33	1.59	2.09	2.01	1.67	1.58	1.54	1.53	1.55	2.35	2.84
G 90.0	1.14	1.14	1.13	1.13	1.15	1.19	1.26	1.34	1.34	1.22	1.13	1.22	1.37
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 2/3**

	C 335.00	C 340.00	C 345.00	C 350.00	C 355.00	C 0.00	C 5.00	C 10.00	C 15.00	C 20.00	C 25.00	C 30.00	C 35.00
G 0.0	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81
G 5.0	217.67	218.27	218.88	219.48	220.06	220.63	221.15	221.64	222.10	222.53	222.94	223.33	223.73
G 10.0	215.13	215.97	216.90	217.90	218.90	219.91	221.12	222.32	223.48	224.57	225.60	226.70	228.01
G 15.0	211.54	213.67	215.24	216.60	218.19	220.02	222.23	224.52	226.81	229.07	231.28	233.31	235.12
G 20.0	207.09	210.60	213.70	216.35	218.61	221.02	223.35	226.25	229.52	232.87	236.21	240.20	245.43
G 25.0	202.79	207.76	212.42	216.74	220.69	224.37	226.42	229.14	233.19	238.59	245.16	252.72	261.10
G 30.0	199.34	205.99	212.24	218.14	223.76	229.71	232.54	235.15	239.59	245.83	254.66	267.00	283.11
G 35.0	195.78	206.30	215.88	223.93	230.04	235.41	238.03	242.27	249.05	260.20	276.92	296.97	317.69
G 40.0	194.95	209.10	219.87	228.23	235.06	240.28	242.26	247.58	260.61	282.17	311.03	341.39	367.50
G 45.0	194.95	211.32	224.33	234.02	240.22	243.62	248.84	255.57	278.70	319.13	374.26	421.26	435.89
G 50.0	195.12	214.78	227.61	235.92	240.34	243.83	249.02	261.32	312.29	382.27	450.38	500.15	519.13
G 55.0	194.10	215.59	229.60	238.62	241.99	244.41	257.27	270.14	370.71	487.84	562.07	583.36	554.50
G 60.0	197.31	221.23	237.43	247.66	250.26	251.47	276.45	301.43	454.21	614.97	681.39	628.71	470.61
G 65.0	191.73	214.17	226.78	232.40	233.67	230.94	266.89	333.77	519.68	678.96	680.31	535.07	305.61
G 70.0	180.90	200.08	204.28	203.26	203.97	206.89	265.80	397.04	610.65	739.28	634.61	401.61	187.72
G 75.0	140.25	144.02	135.11	127.62	129.53	135.75	182.54	238.73	274.10	262.91	193.74	108.06	50.42
G 80.0	34.13	22.80	15.22	10.83	10.87	12.00	13.32	18.88	31.33	37.94	27.78	12.55	6.04
G 85.0	2.22	1.50	1.89	2.17	1.94	1.39	1.77	2.30	2.94	3.17	2.59	1.60	0.92
G 90.0	1.41	1.34	1.22	1.11	1.10	1.09	1.10	1.10	1.09	1.09	1.12	1.14	1.15
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Luminaria
Código VKA.1.S.CC.008.3.036H.AMM2
Nombre VEKA Roadway luminaire
Ensayo
Código 4GM-9196 + SUM19015
Nombre VEKA Roadway luminaire

Flujo Luminaria	8310.02 lm	Potencia luminaria	61.43 W	Eficacia	135.28 lm/W	Eficiencia	100.00%
Flujo Fuentes	8310.02 lm	Valor Máximo	739.28 cd/klm	Posición	C=20.00 G=70.00	CG	Sim. en los planos 270-90

Tabla de Intensidad Luminosa cd/klm **Tabla 3/3**

	C 40.00	C 45.00	C 50.00	C 55.00	C 60.00	C 65.00	C 70.00	C 75.00	C 80.00	C 85.00	C 90.00
G 0.0	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81	220.81
G 5.0	224.14	224.56	224.97	225.39	225.80	226.19	226.48	226.64	226.71	226.75	226.77
G 10.0	229.40	230.71	231.80	232.62	233.28	233.91	234.56	235.23	235.79	236.16	236.29
G 15.0	237.16	239.86	243.02	246.29	249.41	252.14	254.22	255.52	256.40	257.20	257.58
G 20.0	251.35	257.31	263.24	269.09	274.25	278.19	281.31	284.08	286.40	288.00	288.60
G 25.0	270.27	280.12	290.00	299.37	308.52	317.63	325.45	330.85	334.32	336.60	337.45
G 30.0	300.53	316.62	331.00	343.55	353.10	358.80	362.21	365.03	367.03	367.79	367.86
G 35.0	338.19	357.66	373.73	384.20	389.17	388.90	388.59	388.57	387.46	385.24	383.80
G 40.0	388.26	403.84	414.81	420.91	418.33	404.80	387.61	374.58	365.94	360.42	358.40
G 45.0	443.42	445.68	441.73	424.16	397.59	369.12	343.63	324.74	313.13	308.22	307.30
G 50.0	506.50	467.08	416.66	370.41	330.01	294.56	266.46	247.80	236.15	228.73	225.99
G 55.0	480.39	374.86	285.34	250.26	238.44	212.75	181.82	160.96	146.60	133.26	126.87
G 60.0	296.96	193.42	152.73	150.30	148.31	142.38	128.28	111.00	95.35	85.33	81.94
G 65.0	115.74	80.08	86.69	91.96	97.22	92.96	85.51	72.48	58.94	50.54	47.89
G 70.0	57.10	56.54	55.99	60.69	57.99	51.46	45.09	37.20	29.84	25.45	24.10
G 75.0	24.85	28.53	30.18	31.43	27.76	23.00	18.95	16.51	15.03	13.73	13.13
G 80.0	7.69	13.09	16.72	14.68	10.64	8.82	8.16	6.85	5.44	4.79	4.68
G 85.0	0.54	0.93	1.48	1.37	0.88	0.42	0.17	0.24	0.60	1.20	1.53
G 90.0	1.14	1.32	1.45	1.34	1.16	1.15	1.13	1.14	1.15	1.09	1.05
G 95.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G100.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G105.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G110.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G115.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G120.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G125.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G130.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G135.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G140.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G145.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G150.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G155.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G160.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G165.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G170.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G175.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00
G180.0	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

5. COLUMNA TRONCOCÒNICA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BENITO
–Enllumenat Públic

Columna

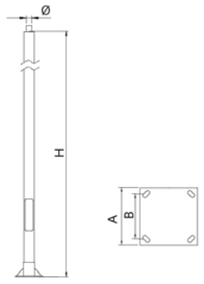
Essentials

ICCLXXES1



Columna cilíndrica fabricada en acer S-235 JR galvanitzada en calent de 4 a 8 m altura per a fixació TOP Ø60 o Ø100 per a braç ESSENTIALS. Acabat en negre texturat RAL 9005.





Ref.	H	A	B
ICCL40ES1	4000	300	200
ICCL50ES1	5000	300	200
ICCL60ES1	6000	300	200
ICCL70ES1	7000	400	300
ICCL80ES1	8000	400	300

Fitxa de projecte | CAD | Catàleg | Imatge HD

La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.



ILDL



ILDH



ILRE



ICCLXXES2

La millora i evolució constant dels nostres productes, pot provocar algunes modificacions en les Especificacions tècniques i característiques dels mateixos sense previ avís.

BENITO NOVATILU info@benito.com tel. 93 852 1000

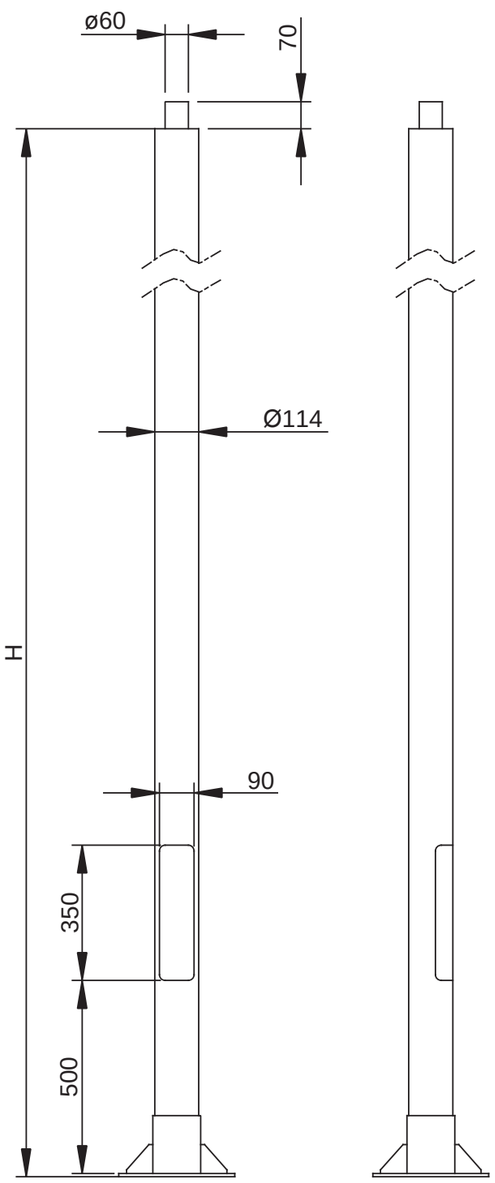
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

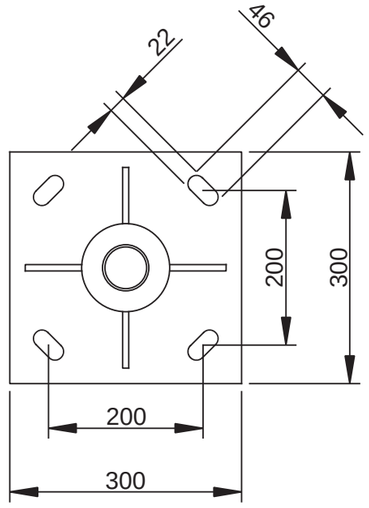
BENITO –Light

Columna Essentials

ILCLXXES1

T +34 938 521 000
www.benito.com





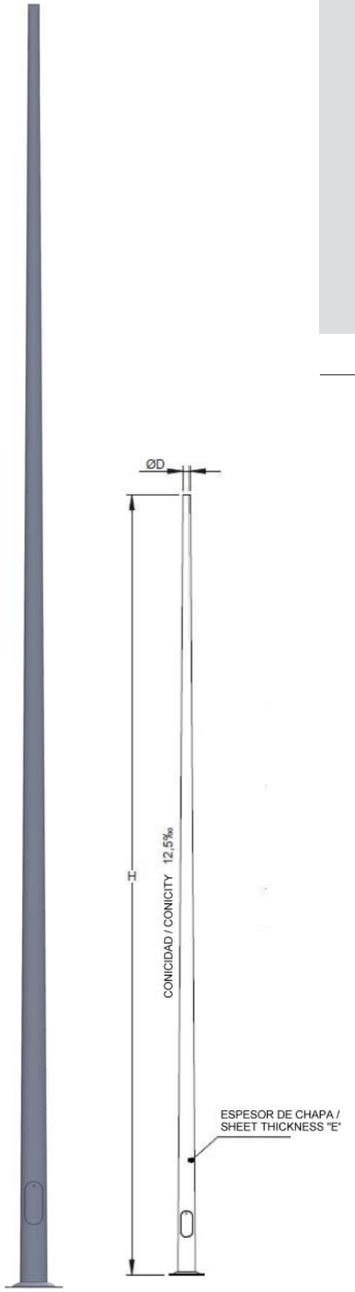
ILCL40ES1 H=4000
ILCL50ES1 H=5000
ILCL60ES1 H=6000
ILCL70ES1 H=7000
ILCL80ES1 H=8000

V 23/02/2016

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Columna Troncocónica

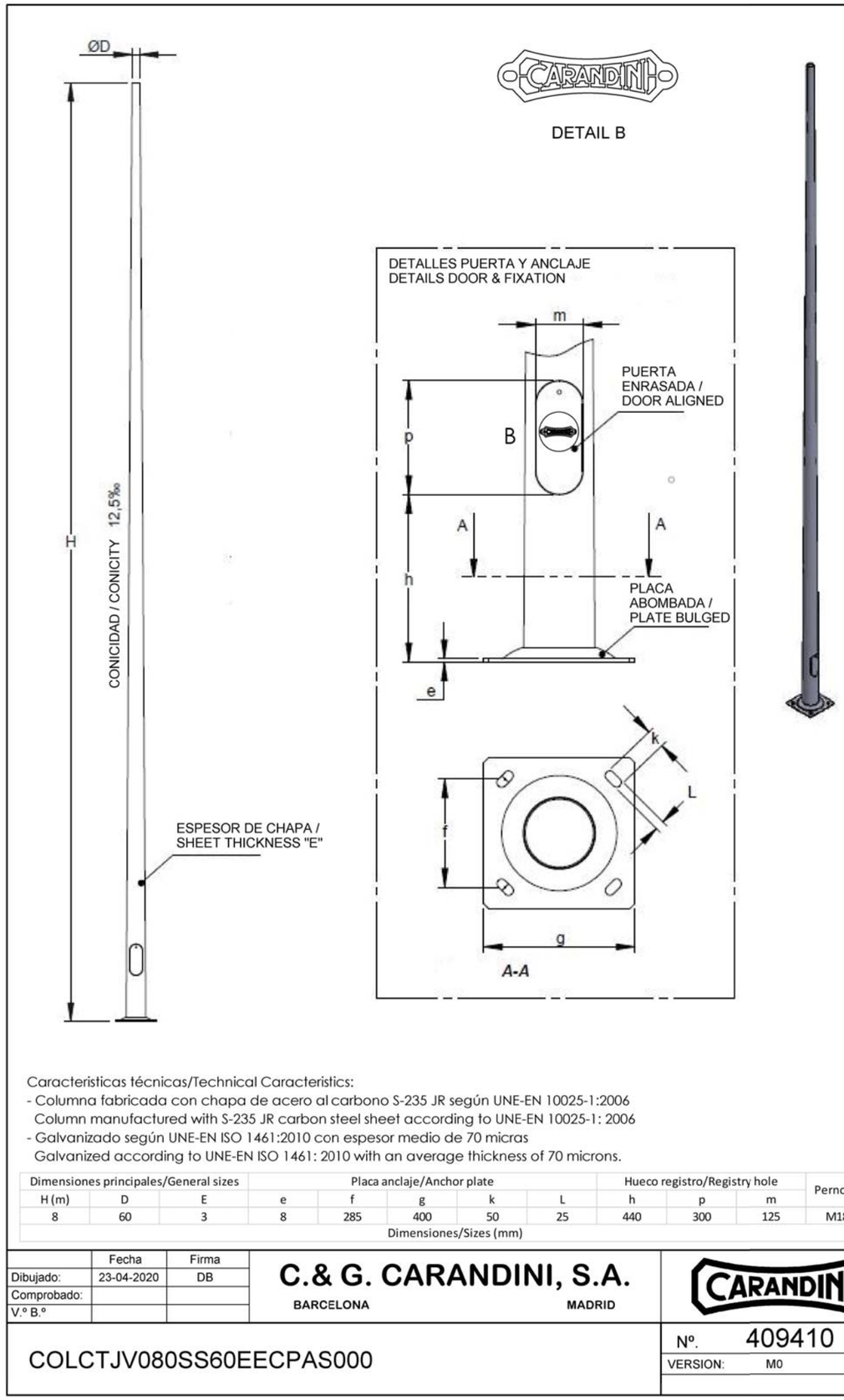
CT



DESCRIPCIÓN

- Columna de fuste troncocónico con conicidad 12,5% de sección circular.
- Fabricación conforme a la norma UNE EN 4C-5.
- Material: Acero al carbono S 235 JR según UNE EN 10025.
- Acabado: Galvanizado por inmersión en caliente según UNE EN ISO 1461.
- Puerta: Enrasada.
- Base: Embutida.
- Alturas disponibles: 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 y 12 metros.

Modelo	H (m)	D (mm)	E (mm)	Pernos (incluidos)
COL.CT.JV.04	4	60	3	M14x400
COL.CT.JV.05	5	60	3	M16x500
COL.CT.JV.06	6	60	3	M16x500
COL.CT.JV.07	7	60	3	M18x500
COL.CT.JV.08	8	60	3	M18x500
COL.CT.JV.09	9	60	3	M18x500
COL.CT.JV.10	10	60	3	M20x700
COL.CT.JV.12	12	60	4	M22x700



Caracteristicas técnicas/Technical Caracteristics:
- Columna fabricada con chapa de acero al carbono S-235 JR según UNE-EN 10025-1:2006
  Column manufactured with S-235 JR carbon steel sheet according to UNE-EN 10025-1: 2006
- Galvanizado según UNE-EN ISO 1461:2010 con espesor medio de 70 micras
  Galvanized according to UNE-EN ISO 1461: 2010 with an average thickness of 70 microns.

Dimensiones principales/General sizes			Placa anclaje/Anchor plate					Hueco registro/Registry hole			Pernos/Bolts
H (m)	D	E	e	f	g	k	L	h	p	m	
8	60	3	8	285	400	50	25	440	300	125	M18x500
Dimensiones/Sizes (mm)											

	Fecha	Firma
Dibujado:	23-04-2020	DB
Comprobado:		
V.º B.º		

C.& G. CARANDINI, S.A.
BARCELONA MADRID

COLCTJV080SS60EECPAS000

Nº. 409410
VERSION: M0

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 18: SEMÀFORS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 18 - SEMÀFORS

En el present projecte no es preveu la instal·lació de cap semàfor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 19: TITULARITAT I CATÀLEG

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 19 - TITULARITAT I CATÀLEG

L’àmbit d’aquest projecte de la ctra. BP-2138, és titular de la Diputació de Barcelona. La resta de terrenys són de titularitat de l’Ajuntament de La Llacuna. Un cop executades les obres el titular del tram afectat passarà a ésser de titularitat municipal.

1. Objecte

L’objecte del present Annex és el de descriure les diferents titularitats de les vies afectades per les actuacions previstes en aquest projecte, així com dels nous elements de vialitat pública tant per a vehicles com per a vianants, com la titularitat de les infraestructures de servei que s’hi projecten.

2. Legislació aplicable

La legislació aplicable a les carreteres de titularitat catalana és:

- Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres
- Pla de Carreteres de la Generalitat de Catalunya
- Ordre FOM273/2016, de 19 de febrer, per la qual s’aprova la Norma 3.1-IC. Trazado Instrucciones de Carreteras
- Decret 293/2003, de 18 de novembre, Reglament General de Carreteres
- Decret 261/1999, de 28 de setembre, Sistema de codificació de la xarxa de Carreteres de Catalunya.

3. Catàlegs

Donades les característiques del projecte, es considera que les obres projectades no modifiquen el Catàleg de Carreteres de la Generalitat de Catalunya del 31 de desembre de 2012.

4. Titularitats

Relació de vies existents amb anterioritat a les obres
A continuació s’adjunta un quadre resum amb les vies existents prèviament a l’execució de les obres previstes dins de l’àmbit del present projecte, les quals es veuen afectades per les obres projectades.

Codi	Classificació tècnica	Classificació funcional	Organisme
BV-2138	Convencional calçada única	Xarxa local	Diputació de Barcelona

Relació de vies posteriors a les obres
A continuació s’adjunta un quadre resum amb les vies posteriors a l’execució de les obres, indicant la titularitat resultant.

Codi	Classificació tècnica	Classificació funcional	Organisme
BV-2138	Convencional calçada única	Xarxa local	Ajuntament de La Llacuna

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 20: RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 20.- RESUM DE CARACTERÍSTIQUES TÈCNIQUES

Obra :Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200.

Terme Municipal : La Llacuna

Comarca : Anoia

Promotor : Diputació de Barcelona

Característiques de les Obres:

Moviment de terres i enderrocs

2.137,230 m²	Demolició de paviment
833,687 m³	Excavació caixa de paviment
1.397,51 m³	Transport de terres a abocador

Sanejament

88,00 ml	Canonada PEADØ 200 mm DC corrugat
56,00 ml	Canonada PEAD Ø 315 mm DC corrugat
97,00 ml	Canonada PEAD Ø 400 mm DC corrugat
89,00 ml	Canonada PEAD Ø 500 mm DC corrugat

Aigua potable

175,00 ml	Canonada PEAD Ø 110 mm, 16 atm.
110,00 ml	Canonada PEAD Ø 63 mm, 16 atm.
11 u.	Escomeses

Enllumenat

305 ml	Tub flexible corrugat PE 90 mm
305 ml	Conductor coure 4x6 mm²
10 u	Columna d'enllumenat públic cilíndrica de 8 m
13 u.	Lluminària LED VKA 1 S de Carandini

Telecomunicacions

178 ml	Prisma 2 conductes Ø 63
170 ml	Prisma 2 conductes Ø 63 + tritub
24 ml	Prisma 1 conducte Ø 63
3 u.	Arqueta DM

Pavimentació

576,729 m³	Base granular tot-ú
1.075,09 m²	Base de formigó HM-20 18 cm
1.066,67 m²	Paviment llamborda “Terana” 16x16 cm color sorra
189,38 ml	Vorada prefabricada formigó tipus T-2
220,98 ml	Rigola de formigó blanca 20x20x8 cm
98,80 T	Mescla bituminosa D12

Murs i estructures

4,88 m³	Formigó HA-25 col·locat
6,80 m²	Encofrat a dues cares vist
447,85 kg	Acer B-500-S col·locat

Mobiliari urbà i jardineria

20 u.	Plantació arbre
145,97 m²	Plantació jardineria
1 u	Font
4 u.	Banc de fusta amb suports acer galvanitzats

Proteccions i senyalització

97,06 ml	Barana
36,00 ml	Barrera mixta acer fusta
14 u	Senyal trànsit divers
1 u	Jornada senyalització horitzontal

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Pressupost total projecte:

Pressupost abans d’IVA:	382.914,81 €
Pressupost IVA inclòs:	463.326,92 €

Termini d'execució :

7 mesos

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

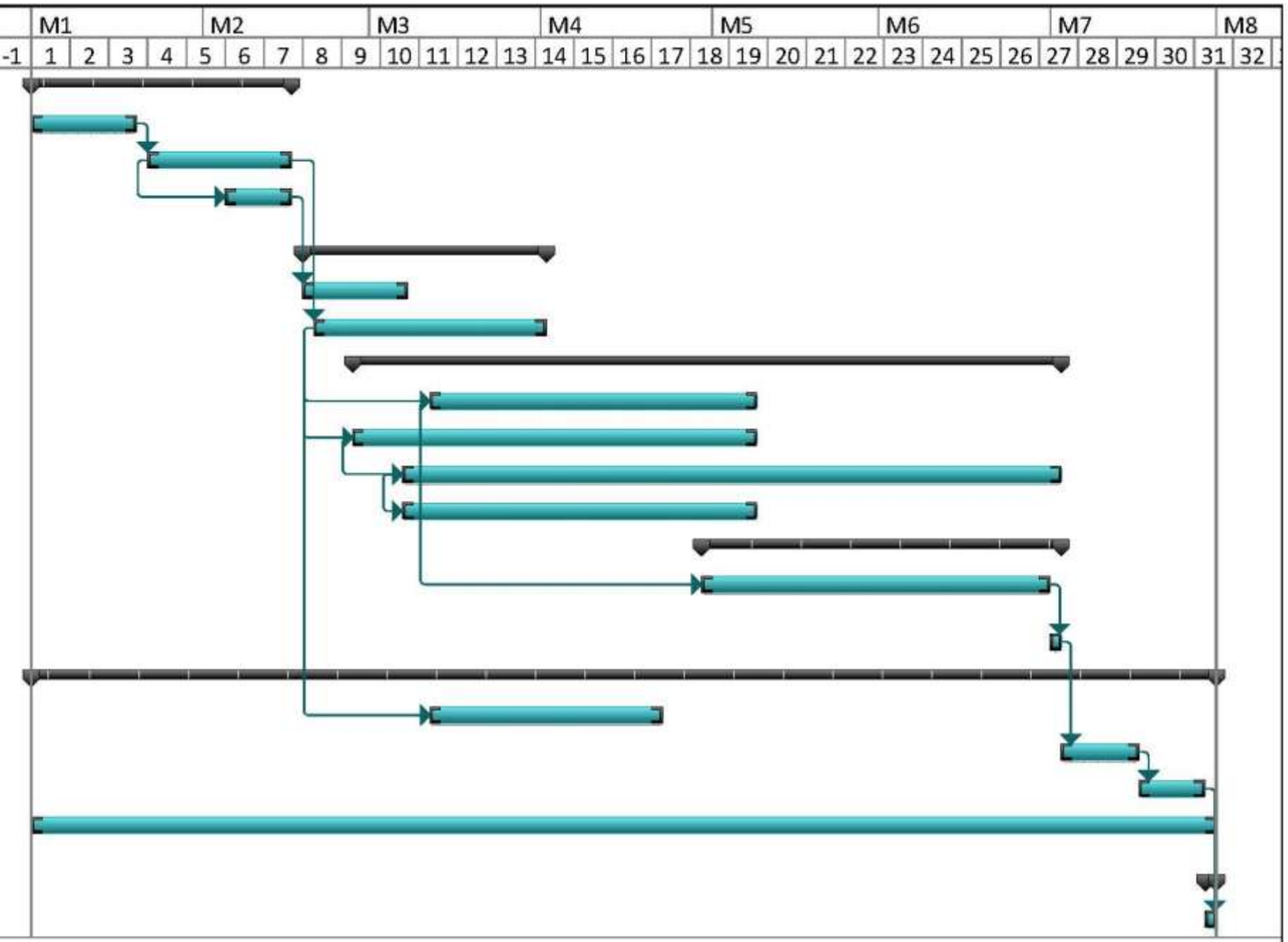
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 21: PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 21.- PROGRAMA DE DESENVOLUPAMENT DELS TREBALLS

ID	Task Name	Duratio	Cost
1	**TREBALLS PREVIS**	**35 days**	**19,661.61 €**
2	Planificació general I campes	15 days	0.00 €
3	Adequació pas alternatiu	20 days	16,158.31 €
4	Retirada senyals, mobiliari I instal.lacions	10 days	3,503.30 €
5	**MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS**	**32 days**	**45,556.60 €**
6	Enderrocs	15 days	20,251.50 €
7	Moviment de terres	30 days	25,305.10 €
8	**INSTAL.LACIONS**	**92 days**	**82,779.04 €**
9	Sanejament	43 days	29,777.18 €
10	Aigua potable	53 days	12,410.54 €
11	Enllumenat	85 days	27,534.27 €
12	Telecomunicacions	46 days	13,057.05 €
13	**PAVIMENTS**	**47 days**	**112,569.8...**
14	Caixes de paviment, vorades I llambordes	45 days	104,144.34 €
15	Aglomerat	2 days	8,425.53 €
16	**VARIS**	**154 day**	**61,210.03 €**
17	Murs I estructures	30 days	1,979.21 €
18	Mobiliari urbà I jardineria	10 days	15,558.02 €
19	Proteccions I senyalitzacions	8 days	20,671.98 €
20	Altres obres complementàries inclós S I S	154 days	23,000.82 €
21	**TASQUES FINALS**	**2 days**	**0.00 €**
22	Neteja I retirada	2 days	0.00 €



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 22: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 22.- JUSTIFICACIÓ DE PREUS

En aquest capítol es justifiquen els preus unitaris que s'apliquen a les diferents unitats d'obra. La justificació de preus d’aquest projecte es basa en el banc de preus de l’Institut Tecnològic de la Construcció (en endavant, ITEC) a la seva versió de 2022. Els costos directes d'aquesta justificació es divideixen en els següents apartats:

I.- Preus Bàsics

a) Mà d'obra
b) Maquinària
c) Materials a peu d'obra

II. - Preus auxiliars

III.- Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'apliquen els costos indirectes, que corresponen a totes aquelles despeses que no es poden imputar directament a les unitats concretes, sinó al conjunt de l'obra, fixant per aquesta classe un 6%, donada la gran repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquesta mena, degut a la dispersió dels llocs de treball, i per tant l'increment de les partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzematge, transport de personal, etc...

Cada preu s'obtindrà aplicant la fórmula:

$$PR = \left(1 + \frac{S}{100}\right) Cn$$

Pr = Preus d'execució del material de la unitat d'obra.
S = Percentatge que correspon als costos indirectes que en aquesta obra és 6.
Cn = Cost directe de la unitat d'obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

22.1. - Preus Bàsics

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
ARQU40	5,000	U	TAPA I MARC DE FOSA # 40 CM	36,47	182,35
00107	37,877	H	MANOBRE	22,70	859,80
1179-4	60,000	ML	TUB PE D90 DOBLE CAPA	3,66	219,60
A012H000	27,250	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	27,19	740,93
A012M000	24,400	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	27,19	663,44
A013H000	51,650	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	1.172,46
B0111000	37,069	M3	AIGUA	1,56	57,83
B0301201A	611,729	M3	BASE GRANULAR TOT-Ú	16,11	9.854,95
B44Z355D	1.164,720	KG	ACER PATINABLE S 355 J2 W+N	2,40	2.795,33
BG221K20	305,000	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE D 90 MM	2,46	750,30
BG31U046	310,795	M	CONDUCTOR DE COURE DE 4X6 MM2.	3,66	1.137,51
BHM1U001	10,000	u	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE	477,00	4.770,00
BHM1U002	10,000	u	COLUMNA CILÍNDRICA ACER GALVANITZAT S-235 JR	545,87	5.458,70
BHQL13A0 VKA	13,000	u	LLUMINARIA LED VKA S	267,23	3.473,99
BQ00A001	0,291	M3	FUSTA DE BOLONDO	2.160,00	628,95
BQ115T80	4,000	U	BANC DE FUSTA 1600 MM	510,00	2.040,00
C1101200	13,130	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,86	208,24
C13350C0	27,802	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	69,12	1.921,67
C1502E00	23,168	H	CAM.CISTERNA 8M3	44,58	1.032,84
C1504R00	10,000	h	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	40,78	407,80
ERGGDJ112	969,000	ML	CINTA SENYALITZADORA	0,13	125,97
M001	0,500	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA PLANTA COMPOSTATGE RESIDUS VEGETALS	48,00	24,00
M002	1,750	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA PLANTA COMPOSTATGE RESIDUS TRONCS I SOQUES	78,00	136,50
M004	14,574	H	CAMIÓ GRUA	46,56	678,55
M005	2,500	H	MOTOSERRA	3,25	8,13
M00FIL	1.291,500	ML	FIL GUIA NYLON / PROPILÈ	0,14	180,81
M0215	32,000	H	CAMIO GRUA 10 T.	49,01	1.568,32
M0219	11,000	H	CAMIO 6 T	33,80	371,80
M0362	245,807	T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)	73,87	18.157,76
M0369R	1,000	U	REIXA 120x120	280,00	280,00
M036BAR	36,000	ML	BARRERA MIXTA ACER FUSTA	76,00	2.736,00
M036MAR	1,000	U	MARC	64,00	64,00
M0401	115,019	H	PALA EXCAVA.-CARREGA.70-80CV	57,40	6.602,09
M0403	163,675	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	8.552,04
M0405	78,038	H	RETROEXC. AMB MARTELL 200 KG	72,50	5.657,77
M0407	0,048	H	MOTOANIVELLADORA	69,04	3,33
M040TRI	178,500	ML	Tritub PEAD D40 (40x3)	2,45	437,33
M0410	28,655	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	1.167,96
M0415	65,767	H	COMPRESOR 2 MARTELLS NEUMATIC	15,86	1.043,06
M0420	255,733	H	CAMIO 7 T	33,80	8.643,78
M0421	2,130	H	CAMIO 12 T	40,29	85,80
M0422	3,990	H	CAMIO 20 T	50,49	201,46
M0423	6,322	H	CAMIO CISTERNA	44,58	281,84
M0436	5,485	H	FORMIGONERA 160 L	1,78	9,76
M06398	776,000	ML	TUB PVC D.63	1,91	1.482,16
M881	400,000	ML	AMORTITZACIÓ BARRERA NEW JERSEY (20 USOS)	3,76	1.504,00
M882	30,000	U	AMORTITZACIÓ SENYAL VERTICAL (4 USOS)	13,17	395,10
M883	150,000	ML	TANCA D'OBRA	5,73	859,50
M884	600,000	ML	PINTAT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	0,70	420,00
MARQU-M	13,000	U	ARQUETA TIPUS M AMB TAPA	166,44	2.163,72
O0102	1.041,989	H	OFICIAL 1a	27,19	28.331,68
O0107	1.468,732	H	MANOBRE	22,70	33.340,21
P00317	2,412	M3	SAULÓ	27,42	66,14

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
P010010	16,000	ML	CANONADA PEAD D 250 MM CORRUGAT	6,91	110,56
P01300	10,000	U	VORADA T-3 EMBORNAL	35,00	350,00
P01444	1,000	U	FONT MOD. ATLAS	375,00	375,00
P0145	1,000	U	AIXETA	73,00	73,00
P0201	1.720,675	KG	CIMENT PORTLAND	0,09	154,86
P0204	453,009	KG	CIMENT BLANC	0,13	58,89
P0208	2,068	M3	AIGUA	1,56	3,23
P0230	8,462	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-10	64,98	549,88
P0231	46,110	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	3.091,66
P0231-20	245,663	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	16.471,71
P0232	0,325	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-17.5	67,05	21,79
P0233	2,400	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	160,92
P02377	4,880	M3	FORMIGÓ DE CENTRAL HA-25/P/20/IIa	73,95	360,88
P0302	6,550	M3	SORRA DE BAGUR	14,93	97,79
P0303	121,540	M3	SORRA	20,00	2.430,80
P0304	2,210	M3	SORRA DE MARBRE BLANC	45,62	100,81
P0306	1,538	M3	CANTELL RODAT DE 16MM A 32MM DE DIÀMETRE	18,00	27,68
P0322	70,985	M3	TERRA VEGETAL SELECCIONADA	7,42	526,71
P0326PVC	4,000	ML	TUB PVC D.160 MM	13,24	52,96
P04100	10,500	U	CANAL FORMIGÓ PREFABRICAT	118,00	1.239,00
P0502	400,000	U	RAJOL TOTXANA 29X14X10	0,20	80,00
P0521	466,000	U	GERO 29X14X10	0,24	111,84
P05401	8,000	U	JARDINERA MOD. ESFERICA	350,00	2.800,00
P0540SP	1.104,900	U	PEÇA DE FORM. 20X20X8 BLANC	1,10	1.215,39
P06111	88,000	ML	CANONADA PEAD D.C. CORRUGAT 200 MM	5,50	484,00
P0692	16,000	U	COLZAT 90o PEAD 200 MM	6,54	104,64
P0701NS	16,000	U	EMBORNAL NO SIFONIC PREF.	46,34	741,44
P0716	9,000	U	ANELL POU REGISTRE 2 ENTRADES	62,02	558,18
P0717	11,000	U	ANELL POU REGISTRE 100	39,36	432,96
P0718	9,000	U	CON SUPERIOR 100/60	48,48	436,32
P0722	6,000	U	TAPA I MARC DE FOSA 0 6O CM	82,22	493,32
P0722B	4,000	U	BOCA DE CLAU	17,66	70,64
P0722BB	5,000	U	TAPA I MARC DE FOSA QUADRADA AMB BOCA Ø 65 MM	181,45	907,25
P0728 NS	6,000	U	REIXA DE FOSA DE 65x30cm	71,23	427,38
P0728DS	10,000	U	REIXA 650x300 D400	71,23	712,30
P0733	10,500	ML	CANALETA FOSA DÚCTIL RC20	82,00	861,00
P0771	14,280	M2	PLAFÓ METÀL·LIC 50X250 (10 usos)	2,26	32,27
P0803	37,000	ML	CAN.POLIETILE AD 16 ATM 32 MM	0,68	25,16
P0809	110,000	ML	CAN.POLIETILE AD 16 ATM 63MM	2,64	290,40
P0811	56,000	ML	CAN.POLIETILE D.C. CORRUGAT 315MM	11,42	639,52
P0858PEAD 2	89,000	ML	CANONADA PEAD 500 MM	27,33	2.432,37
P0858PEAD 20	97,000	ML	CANONADA PEAD 400 MM	17,80	1.726,60
P087416A10	175,000	ML	CANONADA PE 16 ATM D.110mm	7,56	1.323,00
P0877	188,000	U	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD 40X60	19,75	3.713,00
P0989	2,000	U	HIDRANT H-100	359,80	719,60
P0997	1,000	U	BOCA DE REG 30/40	145,21	145,21
P1032	2,000	U	UNIO EN T PVC 90/90	14,04	28,08
P1112	99,160	KG	CABLE Cu 35mm2 NU	15,90	1.576,64
P1114	4,000	U	PIQUETA POSTA TERRA 2 M	18,45	73,80
P1115	4,000	U	GRAPA DE FOSA	1,87	7,48
P1141	20,000	U	PLACA BASE	3,24	64,80
P1143	80,000	U	PERN M-16	2,30	184,00
P120111	1,088	I	DESENCOFRANT	1,20	1,31

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
P1202	48,960	ML	TAULO DE PI (15 usos)	0,27	13,22
P1203	0,123	M3	LLATA DE PI	282,52	34,81
P1205	24,000	M2	FUSTA ENCADELLADA 22MM (5usos)	3,02	72,48
P1212	3,560	KG	CLAUS I FILFERRO	0,75	2,67
P1215	447,850	KG	ACER B-500-S	1,48	662,82
P1301BB	10,000	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD	65,75	657,50
P1301T2	189,380	ML	VORADA PREFABRICADA T2	9,14	1.730,93
P1306	148,920	ML	VORADA P-1 JARDI DE 20X8	5,73	853,31
P13101Z	100,394	M2	LLOSA TÀCTIL 40X40X5cm	35,00	3.513,79
P1317XA1	1.089,632	M2	LLAMBORDA "TERANA" 16X16X7CM i 24x16x7 CM	22,25	24.244,30
P1325	1.851,310	M2	REG D'EMPRIMACIO	0,45	833,09
P52002122VA	21,525	M2	LÀMINA GEOTEXTIL S-200	0,55	11,84
P5200EPDM	11,275	M2	LÀMINA IMPERMEABILITZANT FLEXIBLE TIPUS EPDM	5,50	62,01
P7888	0,082	CU	PUNTAL METÀL·LIC	22,78	1,86
P888	3,000	U	ARQUETA TIPUS DM AMB TAPA	535,55	1.606,65
PE01	4,000	U	VÀLVULA COMPORTA ELÀSTICA DN 100 PN16	118,69	474,76
PG080112	14,000	U	SENYAL	71,89	1.006,46
PG1703	20,000	U	ARBRE QUERCUX ILEX, ACER O SIMILAR	122,00	2.440,00
PG1704	583,880	U	PLANTA XERÒFILA	2,50	1.459,70
PHHHF5252	5,000	U	PAPERERA TRABUC. MODEL PA 6001	210,00	1.050,00
PMORT12	33,863	M3	MORTER M-40/A	61,42	2.079,85

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

22.2. - Preus de les unitats d'obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS						
E900201		U	DESMUNTGE INSTAL·LACIONS, SENYALITZACIÓ I MOBILIARI			
			Desmuntatge i retirada a aplec temporal d'obra o abocador de tot tipus d'instal·lacions, tanques metàl·liques i de formigó, elements de senyalització, enllumenat i elements de mobiliari afectats per l'execució de les obres, inclou despeses de gestió de residus si s'escau.			
O0102	24,000	H	OFICIAL 1a	27,19	652,56	
00107	24,000	H	MANOBRE	22,70	544,80	
M0215	24,000	H	CAMIO GRUA 10 T.	49,01	1.176,24	
M0219	8,000	H	CAMIO 6 T	33,80	270,40	
%01	25,000	%	TAXES	2.644,00	661,00	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	3.305,00	198,30	
			TOTAL PARTIDA.....			3.503,300
E0210		M3	ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ			
			Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.			
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
M0401	0,100	H	PALA EXCAVA.-CARREGA.70-80CV	57,40	5,74	
C1101200	0,200	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,86	3,17	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	45,20	2,71	
			TOTAL PARTIDA.....			47,920
E0204		M2	DEMOLICIO DE PAVIMENT			
			demolició de paviment de formigó, o asfalt o panot o pedra, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió. Inclou transport a abocador i taxes.			
O0107	0,050	H	MANOBRE	22,70	1,14	
M0415	0,030	H	COMPRESOR 2 MARTELLS NEUMATIC	15,86	0,48	
M0405	0,030	H	RETROEXC. AMB MARTELL 200 KG	72,50	2,18	
M0403	0,030	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	1,57	
M0420	0,020	H	CAMIO 7 T	33,80	0,68	
%01	25,000	%	TAXES	6,10	1,53	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	7,60	0,46	
			TOTAL PARTIDA.....			8,040
F21PV045		ML	DEMOLICIÓ DE VORADA I BASE FORMIGÓ			
			Demolició de vorada i base de formigó, inclús rigola, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.Inclou transport a abocador i taxes.			
O0107	0,092	H	MANOBRE	22,70	2,09	
C1101200	0,092	H	COMPRESSOR AMB DOS MARTELLS PNEUMÀTICS	15,86	1,46	
M0403	0,015	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	0,78	
M0420	0,030	H	CAMIO 7 T	33,80	1,01	
%01	25,000	%	TAXES	5,30	1,33	
%0114	6,000	%	COST INDIRECTE	6,70	0,40	
			TOTAL PARTIDA.....			7,070

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0302		M2	NETEJA I DESBROSSADA TERRENY			
			neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics i manuals. Inclou càrrega i transport a abocador autoritzat i tractament amb herbicida de les zones herbàcies que sigui necessari			
O0102	0,010	H	OFICIAL 1a	27,19	0,27	
O0107	0,010	H	MANOBRE	22,70	0,23	
M0401	0,010	H	PALA EXCAVA.-CARREGA.70-80CV	57,40	0,57	
M0422	0,010	H	CAMIO 20 T	50,49	0,50	
%0122	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	1,60	0,16	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	1,70	0,10	
			TOTAL PARTIDA.....			1,830
E0920		U	TALA CONTROLADA D'ARBRE			
			Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària,retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
O0102	1,000	H	OFICIAL 1a	27,19	27,19	
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
M001	0,100	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA PLANTA COMPOSTATGE RESIDUS VEGETALS	48,00	4,80	
M002	0,350	T	DEPOSICIÓ CONTROLADA PLANTA COMPOSTATGE RESIDUS TRONCS I SOQUES	78,00	27,30	
M004	1,000	H	CAMIÓ GRUA	46,56	46,56	
M005	0,500	H	MOTOSERRA	3,25	1,63	
M0403	0,500	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	26,13	
%AUX_05	5,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	156,30	7,82	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	164,10	9,85	
			TOTAL PARTIDA.....			173,980
E0325		M3	EXCAVACIO DE TERRES VEGETALS			
			excavació i càrrega de terres vegetals, amb mitjans mecànics.			
O0107	0,080	H	MANOBRE	22,70	1,82	
M0401	0,080	H	PALA EXCAVA.-CARREGA.70-80CV	57,40	4,59	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	6,40	0,38	
			TOTAL PARTIDA.....			6,790
E0319		M3	EXCAVACIO CAIXA DE PAVIMENT			
			excavacio i càrrega de terres amb mitjans mecànics,per a caixa de paviment,en terreny de trànsit.			
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
M0401	0,120	H	PALA EXCAVA.-CARREGA.70-80CV	57,40	6,89	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	9,60	0,58	
			TOTAL PARTIDA.....			10,190

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0327		M3	TRANSPORT TERRES A ABOCADOR			
			càrrega i transport de terres sobrants de l'excavació a l'abocador. Inclou dúmper petit i camió. Inclou taxes abocador			
O0107	0,025	H	MANOBRE	22,70	0,57	
M0420	0,150	H	CAMIO 7 T	33,80	5,07	
%100	50,000	%	TAXES ABOCADOR	5,60	2,80	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	8,40	0,50	
			TOTAL PARTIDA.....			8,940

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C02 SANEJAMENT						
E0310		M3	EXCAVACIO DE RASES QTT			
			excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
M0405	0,050	H	RETROEXC. AMB MARTELL 200 KG	72,50	3,63	
M0403	0,110	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	5,75	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	13,90	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			14,750
E03172		M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
			replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
O0107	0,070	H	MANOBRE	22,70	1,59	
M0403	0,070	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	3,66	
M0410	0,070	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	2,85	
M0423	0,010	H	CAMIO CISTERNA	44,58	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	8,60	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			9,070
E0322		M3	SORRA COL.LOCADA			
			sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.			
O0107	0,100	H	MANOBRE	22,70	2,27	
P0303	1,000	M3	SORRA	20,00	20,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	22,30	1,34	
			TOTAL PARTIDA.....			23,610
E0741 PEAD200		ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 200 mm DC CORRUGAT			
			canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 200 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
O0102	0,220	H	OFICIAL 1a	27,19	5,98	
O0107	0,100	H	MANOBRE	22,70	2,27	
M0403	0,040	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	2,09	
P06111	1,000	ML	CANONADA PEAD D.C. CORRUGAT 200 MM	5,50	5,50	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	15,80	1,58	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	17,40	1,04	
			TOTAL PARTIDA.....			18,460

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0741 PEAD315		ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 315 mm DC CORRUGAT			
			Canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 315 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
O0102	0,250	H	OFICIAL 1a	27,19	6,80	
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
M0403	0,050	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	2,61	
P0811	1,000	ML	CAN.POLIETILE D.C. CORRUGAT 315MM	11,42	11,42	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	23,60	2,36	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	25,90	1,55	
			TOTAL PARTIDA.....			27,460
E0741 PEAD400		ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 400 mm DC CORRUGAT			
			Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 400 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
O0102	0,250	H	OFICIAL 1a	27,19	6,80	
O0107	0,150	H	MANOBRE	22,70	3,41	
M0403	0,050	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	2,61	
P0858PEAD 20	1,000	ML	CANONADA PEAD 400 MM	17,80	17,80	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	30,60	1,84	
			TOTAL PARTIDA.....			32,460
E0741 PEAD500		ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 500 mm DC CORRUGAT			
			Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 630 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
O0102	0,250	H	OFICIAL 1a	27,19	6,80	
O0107	0,150	H	MANOBRE	22,70	3,41	
M0403	0,050	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	2,61	
P0858PEAD 2	1,000	ML	CANONADA PEAD 500 MM	27,33	27,33	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	40,20	4,02	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	44,20	2,65	
			TOTAL PARTIDA.....			46,820
E0622		U	POU DE REGISTRE 1 M			
			Pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior,amb tapa superior circular de fosa D. 60 cm			
O0102	2,500	H	OFICIAL 1a	27,19	67,98	
O0107	2,500	H	MANOBRE	22,70	56,75	
M0403	0,200	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	10,45	
P0716	1,000	U	ANELL POU REGISTRE 2 ENTRADES	62,02	62,02	
P0718	1,000	U	CON SUPERIOR 100/60	48,48	48,48	
P0231	0,226	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	15,15	
P0722	1,000	U	TAPA I MARC DE FOSA 0 6O CM	82,22	82,22	
%0117_5	10,000	%	TRANSPORT	343,10	34,31	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	377,40	22,64	
			TOTAL PARTIDA.....			400,000

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0631B		U	POU REGISTRE 1. M. PREFABRICAT TAPA QUADRADA			
			pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior, amb tapa superior quadrada de 85x85 cm amb boca Ø 65 cm, mod. Delta T2066A, amb junta d'insonorització, de Benito o similar			
O0102	2,500	H	OFICIAL 1a	27,19	67,98	
O0107	2,500	H	MANOBRE	22,70	56,75	
M0403	0,200	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	10,45	
P0716	1,000	U	ANELL POU REGISTRE 2 ENTRADES	62,02	62,02	
P0718	1,000	U	CON SUPERIOR 100/60	48,48	48,48	
P0231	0,226	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	15,15	
P0722BB	1,000	U	TAPA I MARC DE FOSA QUADRADA AMB BOCA Ø 65 MM	181,45	181,45	
%0117_5	10,000	%	TRANSPORT	442,30	44,23	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	486,50	29,19	
			TOTAL PARTIDA.....			515,700
E0632		U	PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M			
			Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (Per a pous que superin 1'10 m. de profunditat).			
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
M0403	0,150	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	7,84	
P0717	1,000	U	ANELL POU REGISTRE 100	39,36	39,36	
%0117_6	10,000	%	TRANSPORT	72,20	7,22	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	79,40	4,76	
			TOTAL PARTIDA.....			84,130
E0633 SINF		U	EMBORNAL PREFABRICAT 70x35cm i reixa 60x30 cm			
			Embornal prefabricat ,amb reixa de fosa de 65X30cm classe D-400, connectat a la xarxa de pluvials.			
O0102	2,000	H	OFICIAL 1a	27,19	54,38	
O0107	2,000	H	MANOBRE	22,70	45,40	
P0701NS	1,000	U	EMBORNAL NO SIFONIC PREF.	46,34	46,34	
P0728 NS	1,000	U	REIXA DE FOSA DE 65x30cm	71,23	71,23	
P0692	1,000	U	COLZAT 90o PEAD 200 MM	6,54	6,54	
P0231	0,250	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	16,76	
M0403	0,200	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	10,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	251,10	15,07	
			TOTAL PARTIDA.....			266,170

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0633AA		U	EMBORNAL NO SIFÒNIC TIPUS BÚSTIA			
			Embornal no sifònic prefabricat tipus bústia, amb reixa de fosa mod. D4AD D400 de Fàbregas o similar de 650x300 mm connectat a la xarxa de pluvials. Inclou vorada, caixa embornal, reixa, moviment de terres, accessoris i altres. Totalment muntat i connexionat.			
O0102	2,000	H	OFICIAL 1a	27,19	54,38	
O0107	2,000	H	MANOBRE	22,70	45,40	
P01300	1,000	U	VORADA T-3 EMBORNAL	35,00	35,00	
P0701NS	1,000	U	EMBORNAL NO SIFONIC PREF.	46,34	46,34	
P0728DS	1,000	U	REIXA 650x300 D400	71,23	71,23	
P0231	0,300	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	20,12	
P0692	1,000	U	COLZAT 90o PEAD 200 MM	6,54	6,54	
M0403	0,220	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	11,50	
%AUX_8	8,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	290,50	23,24	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	313,80	18,83	
			TOTAL PARTIDA.....			332,580
E0635490		ML	REIXA DE DESGUAS 0,49 M AMPLADA			
			formació de reixa de desguàs amb canal de formigó prefabricat mod. RC50 de Benito 1000x580 mm i 665 mm d'alçada, amb reixa de fosa d'acer pintat negre, tipus D-400, de 490 mm d'amplada i 990 mm de llargada, mod. Tango R0199RN de Benito o similar, capaç de suportar trànsit pesant (D-400). Al acabar l'obra, es fixarà la reixa i el marc amb soldadura elèctrica en quatre punt, dos per cada lateral d'uns 5 cm de llargada. La zona soldada es pintarà amb pintura de color negre.			
O0102	0,200	H	OFICIAL 1a	27,19	5,44	
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
P04100	1,000	U	CANAL FORMIGÓ PREFABRICAT	118,00	118,00	
P0733	1,000	ML	CANALETA FOSA DÚCTIL RC20	82,00	82,00	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	210,00	21,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	231,00	13,86	
			TOTAL PARTIDA.....			244,840
E1092INTER		U	INTERCEPCIÓ XARXA SANEJAMENT EXISTENT			
			Connexió de la canonada existent a la canonada projectada			
O0102	2,000	H	OFICIAL 1a	27,19	54,38	
O0107	2,000	H	MANOBRE	22,70	45,40	
%AUX_50	50,000	%	MATERIAL REPOSICIÓ	99,80	49,90	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	149,70	8,98	
			TOTAL PARTIDA.....			158,660
E0253EMB400		U.	EMBOCADURA - DESEMBOCADURA D400 / D500			
			Embocadura o desembocadura de formigó en massa HM-20 per a tub de Ø400 mm i Ø500 mm segons detall plànols.			
O0102	2,000	H	OFICIAL 1a	27,19	54,38	
O0107	2,000	H	MANOBRE	22,70	45,40	
P0233	1,200	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	80,46	
E0160	4,800	M2	ENCOFRAT A DUES CARES	65,69	315,31	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	495,60	29,74	
			TOTAL PARTIDA.....			525,290

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0428		M3	FORMIGO HM-10 EN MASSA			
			Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)			
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
P0230	1,050	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-10	64,98	68,23	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	71,00	4,26	
			TOTAL PARTIDA.....			75,210
E0DREN1		M2	DRENATGE I IMPERMEABILITZACIÓ ZONA VERDA			
			Drenatge i impermeabilització de zona verda adjacent a edifici existent formada per: capa separadora sota impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200g/m²); impermeabilització monocapa no adherida: làmina impermeabilitzant flexible, tipus epdm, fixada en solapes i vores mitjançant soldadura termoplàstica; capa separadora sobre impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200 g/m²); capa de protecció: 15 cm de còdol de 16 a 32 mm de diàmetre. Inclús impermeabilització de la part corresponent de façana enterrada.			
O0102	0,300	H	OFICIAL 1a	27,19	8,16	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
P0306	0,150	M3	CANTELL RODAT DE 16MM A 32MM DE DIÀMETRE	18,00	2,70	
P52002122VA	2,100	M2	LÀMINA GEOTEXTIL S-200	0,55	1,16	
P5200EPDM	1,100	M2	LÀMINA IMPERMEABILITZANT FLEXIBLE TIPUS EPDM	5,50	6,05	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	29,40	1,76	
			TOTAL PARTIDA.....			31,180

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C03 AIGUA POTABLE						
CATESBT		U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS			
			Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.			
O0102	1,000	H	OFICIAL 1a	27,19	27,19	
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
M0403	1,000	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	52,25	
%AUX_50	50,000	%	MATERIAL REPOSICIÓ	102,10	51,05	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	153,20	9,19	
			TOTAL PARTIDA.....			162,380
E0310		M3	EXCAVACIO DE RASES QTT			
			excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
M0405	0,050	H	RETROEXC. AMB MARTELL 200 KG	72,50	3,63	
M0403	0,110	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	5,75	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	13,90	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			14,750
E03172		M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
			replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
O0107	0,070	H	MANOBRE	22,70	1,59	
M0403	0,070	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	3,66	
M0410	0,070	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	2,85	
M0423	0,010	H	CAMIO CISTERNA	44,58	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	8,60	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			9,070
E0322		M3	SORRA COL.LOCADA			
			sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.			
O0107	0,100	H	MANOBRE	22,70	2,27	
P0303	1,000	M3	SORRA	20,00	20,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	22,30	1,34	
			TOTAL PARTIDA.....			23,610
E076716A10		ML	CANONADA PEAD 16 ATM D.110			
			Canonada de PEAD. de 16 Atm, diàmetre 110 mm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessòris, colzats i peces especials.			
O0102	0,060	H	OFICIAL 1a	27,19	1,63	
O0107	0,060	H	MANOBRE	22,70	1,36	
P087416A10	1,000	ML	CANONADA PE 16 ATM D.110mm	7,56	7,56	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	10,60	1,06	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	11,60	0,70	
			TOTAL PARTIDA.....			12,310

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0715		ML	CANONADA P.E.16 ATM D.63			
			canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 63 mm amb juntes electrosoldades, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials			
O0102	0,040	H	OFICIAL 1a	27,19	1,09	
O0107	0,040	H	MANOBRE	22,70	0,91	
P0809	1,000	ML	CAN.POLIETILE AD 16 ATM 63MM	2,64	2,64	
%0122_02	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	4,60	0,46	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	5,10	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			5,410
E0703		ML	CANONADA PEAD 16 ATM D.32			
			Canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 32 mm, amb juntes electrosoldades amb unió termosoldada, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials, així com la prova hidràulica.			
O0102	0,030	H	OFICIAL 1a	27,19	0,82	
O0107	0,030	H	MANOBRE	22,70	0,68	
P0803	1,000	ML	CAN.POLIETILE AD 16 ATM 32 MM	0,68	0,68	
%0122_02	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	2,20	0,22	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	2,40	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			2,540
E1001		U	ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA			
			Arqueta per clau telescòpica. Inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø 160 mm, formigó de protecció. Totalment acabat i enrasat a la vorera.			
O0102	0,600	H	OFICIAL 1a	27,19	16,31	
O0107	0,600	H	MANOBRE	22,70	13,62	
P0230	0,100	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-10	64,98	6,50	
P0722B	1,000	U	BOCA DE CLAU	17,66	17,66	
P0326PVC	1,000	ML	TUB PVC D.160 MM	13,24	13,24	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	67,30	4,04	
			TOTAL PARTIDA.....			71,370
E0902C1		U	VÀLVULA COMPORTA D.100 mm			
			Vàlvula de comporta de fosa d.100 mm, 16 atm de tancament elàstic, inclou accessoris i peces especials, totalment muntada i connectada.			
O0102	1,000	H	OFICIAL 1a	27,19	27,19	
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
PE01	1,000	U	VÀLVULA COMPORTA ELÀSTICA DN 100 PN16	118,69	118,69	
%0122_02B	50,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	168,60	84,30	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	252,90	15,17	
			TOTAL PARTIDA.....			268,050

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0814		U	HIDRANT INCENDIS H-100			
			hidrant d'incendis H-100 col.locat soterrat dins d'una arqueta de registre tipus pou de 1,10 m de diàmetre i 1 m de profunditat .Inclou senyalització. Totalment instal.lat i connectat.			
O0102	2,500	H	OFICIAL 1a	27,19	67,98	
O0107	2,500	H	MANOBRE	22,70	56,75	
P0521	233,000	U	GERO 29X14X10	0,24	55,92	
E0101	0,408	M3	MORTER M-40/A	61,42	25,06	
P0201	15,700	KG	CIMENT PORTLAND	0,09	1,41	
P0230	0,226	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-10	64,98	14,69	
P0722	1,000	U	TAPA I MARC DE FOSA 0 6O CM	82,22	82,22	
P0989	1,000	U	HIDRANT H-100	359,80	359,80	
P1032	1,000	U	UNIO EN T PVC 90/90	14,04	14,04	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	677,90	40,67	
			TOTAL PARTIDA.....			718,540

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0885BEL40		U	BOCA DE REG 40			
			Boca de reg amb rácor per a mànega dn40, amb racord tipus barcelona une 23400 , tapa de metall pintat blau (ral 5015), tipus belgicast o similar. totalment instal.Lada i connectada a la canonada.			
P0997	1,000	U	BOCA DE REG 30/40	145,21	145,21	
%0116_43	20,000	%	COL.LOCACIO	145,20	29,04	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	174,30	10,46	
			TOTAL PARTIDA.....			184,710

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0799		U	ESCOMESA AIGUA			
			escomesa d' 1" connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint collarí de presa en càrrega Hawle, accessoris de llautó isiflo, canonada de connexió PEBD, 1", vàlvula angular llautó ME47 DN 1" trampilló 1" bahissa, brida rodona acer inoxidable DN 1", petit material, peces especials, ... (connectada al comptador), seguint els criteris de la companyia d'aigua. Inclou reposició façana.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			314,540

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ERGGJU1		ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
			Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
ERGGDJ112	1,000	ML	CINTA SENYALITZADORA	0,13	0,13	
%0116_016	20,000	%	COL.LOCACIO	0,10	0,02	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			0,160

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0439SP300		ML	PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA			
			Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PEAD corrugat de 250 mm de diàmetre voltat de formigó H-150.			
O0102	0,050	H	OFICIAL 1a	27,19	1,36	
O0107	0,050	H	MANOBRE	22,70	1,14	
P0231	0,100	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	6,71	
P010010	1,000	ML	CANONADA PEAD D 250 MM CORRUGAT	6,91	6,91	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	16,10	0,97	
			TOTAL PARTIDA.....			17,090

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1092		U	CONNEXIO XARXA EXISTENT			
			Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...			
O0102	2,000	H	OFICIAL 1a	27,19	54,38	
O0107	2,000	H	MANOBRE	22,70	45,40	
%0122_02B	50,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	99,80	49,90	
%AUX_50	50,000	%	MATERIAL REPOSICIÓ	149,70	74,85	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	224,50	13,47	
			TOTAL PARTIDA.....			238,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C04 ENLLUMENAT						
CATESBT		U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS			
			Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.			
O0102	1,000	H	OFICIAL 1a	27,19	27,19	
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
M0403	1,000	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	52,25	
%AUX_50	50,000	%	MATERIAL REPOSICIÓ	102,10	51,05	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	153,20	9,19	
			TOTAL PARTIDA.....			162,380
E0310		M3	EXCAVACIO DE RASES QTT			
			excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs RO-CA.			
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
M0405	0,050	H	RETROEXC. AMB MARTELL 200 KG	72,50	3,63	
M0403	0,110	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	5,75	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	13,90	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			14,750
E03172		M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
			replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
O0107	0,070	H	MANOBRE	22,70	1,59	
M0403	0,070	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	3,66	
M0410	0,070	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	2,85	
M0423	0,010	H	CAMIO CISTERNA	44,58	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	8,60	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			9,070
E0322		M3	SORRA COL.LOCADA			
			sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.			
O0107	0,100	H	MANOBRE	22,70	2,27	
P0303	1,000	M3	SORRA	20,00	20,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	22,30	1,34	
			TOTAL PARTIDA.....			23,610
FG221K2K		ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE 90 MM			
			Tub flexible corrugat de PVC, llis interior, DN 90 mm tipus "canaflex" o similar, amb grau de resistèn-cia al xoc 7 i muntat col·locat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.			
A012M000	0,080	H	OFICIAL 1A MUNTADOR	27,19	2,18	
A013H000	0,080	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	1,82	
BG221K20	1,000	M	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE D 90 MM	2,46	2,46	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	6,50	0,39	
			TOTAL PARTIDA.....			6,850

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
1179-3		ML	TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL			
			tub PE D90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.			
O0107	0,080	H	MANOBRE	22,70	1,82	
1179-4	2,000	ML	TUB PE D90 DOBLE CAPA	3,66	7,32	
P0231	0,080	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	5,36	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	14,50	0,87	
			TOTAL PARTIDA.....			15,370
FG31U146		ML	CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2			
			Conductor de coure 0,6/1Kv RZ1-K de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.			
A012H000	0,030	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	27,19	0,82	
A013H000	0,030	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	0,68	
BG31U046	1,019	M	CONDUCTOR DE COURE DE 4X6 MM2.	3,66	3,73	
%0114	6,000	%	COST INDIRECTE	5,20	0,31	
			TOTAL PARTIDA.....			5,540
FHM1U100		u	COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC TRONCOCÒNICA DE 8M			
			Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 8 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galva-nitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.			
A013H000	0,500	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	11,35	
A012H000	0,500	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	27,19	13,60	
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
BHM1U001	1,000	u	COLUMNA DE PLANXA D'ACER GALVANITZAT, DE FORMA TRONCOCÒNICA, DE	477,00	477,00	
C1504R00	0,500	h	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	40,78	20,39	
M0403	0,170	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	8,88	
P0231	0,640	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	42,91	
P1141	1,000	U	PLACA BASE	3,24	3,24	
P1143	4,000	U	PERN M-16	2,30	9,20	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	611,50	36,69	
			TOTAL PARTIDA.....			648,210

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FHM1U100C		u	COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC CILÍNDRICA DE 6M			
			Columna cilíndrica fabricada en acer S-235 JR galvanitzada en calent de 6 m d'alçada, mod ESSENTIALS de Benito o similar. Diàmetre fixació Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.			
A013H000	0,500	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	11,35	
A012H000	0,500	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	27,19	13,60	
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
BHM1U002	1,000	u	COLUMNA CILÍNDRICA ACER GALVANITZAT S-235 JR	545,87	545,87	
C1504R00	0,500	h	CAMIÓ CISTELLA DE 10 M D'ALÇÀRIA COM A MÀXIM	40,78	20,39	
M0403	0,170	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	8,88	
P0231	0,640	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	42,91	
P1141	1,000	U	PLACA BASE	3,24	3,24	
P1143	4,000	U	PERN M-16	2,30	9,20	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	680,40	40,82	
			TOTAL PARTIDA.....			721,210
FHQL13VKA1		U	LLUMINARIA VKA			
			Lluminària LED VKA 1 S de Carandini o equivalent segons estudi luminotècnic. Totalment instal·lada a columna de 8 metres d'alçada. Inclou petit material necessari i cablejat dins columna fins a connexió línia. Model VEKA S amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tanca de vidre pla amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Vidre pla (CC). Tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver programat segons indicacions del client. Incorpora protector de sobretensions (10kA,10kV). Llumenera grisa RAL 9006 llis brillant (906B).			
A013H000	0,500	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	11,35	
A012H000	0,500	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	27,19	13,60	
BHQL13A0 VKA	1,000	u	LLUMINARIA LED VKA S	267,23	267,23	
%AUX_5	5,000	%	MATERIAL AUXLIAR	292,20	14,61	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	306,80	18,41	
			TOTAL PARTIDA.....			325,200
E0928		ML	CABLE DE COURE 35 mm2			
			cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa			
P1112	0,312	KG	CABLE Cu 35mm2 NU	15,90	4,96	
%0116 68	20,000	%	COL.LOCACIO	5,00	1,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	6,00	0,36	
			TOTAL PARTIDA.....			6,320

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0948		U	POSTA A TERRA			
			posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.totalment instal.lada i provada.			
P1114	1,000	U	PIQUETA POSTA TERRA 2 M	18,45	18,45	
P1115	1,000	U	GRAPA DE FOSA	1,87	1,87	
P1112	1,000	KG	CABLE Cu 35mm2 NU	15,90	15,90	
%0116 79	20,000	%	COL.LOCACIO	36,20	7,24	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	43,50	2,61	
			TOTAL PARTIDA.....			46,070
E154HHBN		U	ARQUETA REGISTRE 40X40			
			Arqueta de registre tipus pou de 40 x40			
O0102	1,500	H	OFICIAL 1a	27,19	40,79	
O0107	1,500	H	MANOBRE	22,70	34,05	
PMORT12	0,080	M3	MORTER M-40/A	61,42	4,91	
P0502	80,000	U	RAJOL TOTXANA 29X14X10	0,20	16,00	
P0232	0,065	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-17.5	67,05	4,36	
ARQU40	1,000	U	TAPA I MARC DE FOSA # 40 CM	36,47	36,47	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	136,60	8,20	
			TOTAL PARTIDA.....			144,780
ERGGJU1		ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
			Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
ERGGDJ112	1,000	ML	CINTA SENYALITZADORA	0,13	0,13	
%0116_016	20,000	%	COL.LOCACIO	0,10	0,02	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			0,160
E03063		U	CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT			
			Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.			
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	0,800	H	MANOBRE	22,70	18,16	
A012H000	0,800	H	OFICIAL 1A ELECTRICISTA	27,19	21,75	
A013H000	0,800	H	AJUDANT D'ELECTRICISTA	22,70	18,16	
%AUX_50	50,000	%	MATERIAL REPOSICIÓ	71,70	35,85	
%0122_02B	50,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	107,50	53,75	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	161,30	9,68	
			TOTAL PARTIDA.....			170,950
E0943		U	LEGALITZACIO ENLLUMENAT			
			Legalització enllumenat públic als Serveis d'Indústria.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			800,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C05 TELECOMUNICACIONS						
CATESBT		U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS			
			Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.			
O0102	1,000	H	OFICIAL 1a	27,19	27,19	
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
M0403	1,000	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	52,25	
%AUX_50	50,000	%	MATERIAL REPOSICIÓ	102,10	51,05	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	153,20	9,19	
			TOTAL PARTIDA.....			162,380
E0310		M3	EXCAVACIO DE RASES QTT			
			excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
M0405	0,050	H	RETROEXC. AMB MARTELL 200 KG	72,50	3,63	
M0403	0,110	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	5,75	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	13,90	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			14,750
E03172		M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
			replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
O0107	0,070	H	MANOBRE	22,70	1,59	
M0403	0,070	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	3,66	
M0410	0,070	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	2,85	
M0423	0,010	H	CAMIO CISTERNA	44,58	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	8,60	0,52	
			TOTAL PARTIDA.....			9,070
E1360		ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63			
			Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.			
O0107	0,080	H	MANOBRE	22,70	1,82	
M06398	2,100	ML	TUB PVC D.63	1,91	4,01	
M00FIL	2,100	ML	FIL GUIA NYLON / PROPILÈ	0,14	0,29	
P0231-20	0,060	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	4,02	
%AUX_05	5,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	10,10	0,51	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	10,70	0,64	
			TOTAL PARTIDA.....			11,290

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1360T		ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63 + TRITUB			
			Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 i tritub D. 40 (40x3) formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.			
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
M06398	2,100	ML	TUB PVC D.63	1,91	4,01	
M040TRI	1,050	ML	Tritub PEAD D40 (40x3)	2,45	2,57	
M00FIL	5,250	ML	FIL GUIA NYLON / PROPILÈ	0,14	0,74	
P0231-20	0,076	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	5,10	
%AUX_05	5,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	15,10	0,76	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	15,90	0,95	
			TOTAL PARTIDA.....			16,850
E13601		ML	PRISMA DE 1 CONDUCTE D. 63			
			Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 1 conducte de pvc de D. 63 formigonat amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.			
O0107	0,070	H	MANOBRE	22,70	1,59	
M06398	1,050	ML	TUB PVC D.63	1,91	2,01	
M00FIL	1,050	ML	FIL GUIA NYLON / PROPILÈ	0,14	0,15	
P0231-20	0,040	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	2,68	
%AUX_05	5,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	6,40	0,32	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	6,80	0,41	
			TOTAL PARTIDA.....			7,160
ERGGJU1		ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
			Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
ERGGDJ112	1,000	ML	CINTA SENYALITZADORA	0,13	0,13	
%0116_016	20,000	%	COL.LOCACIO	0,10	0,02	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	0,20	0,01	
			TOTAL PARTIDA.....			0,160
E1354		U	ARQUETA TELEFON TIPUS DM			
			Arqueta de telèfon tipus DM prefabricada, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa/formigó C-250 o D-400 normalitzada.			
P888	1,000	U	ARQUETA TIPUS DM AMB TAPA	535,55	535,55	
P0230	0,085	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-10	64,98	5,52	
%0116 68	20,000	%	COL.LOCACIO	541,10	108,22	
%AUX_5	5,000	%	MATERIAL AUXLIAR	649,30	32,47	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	681,80	40,91	
			TOTAL PARTIDA.....			722,670

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1353		U	ARQUETA TELEFON TIPUS M			
			Arqueta de telèfon prefabricada tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada C-250 o D-400.			
MARQU-M	1,000	U	ARQUETA TIPUS M AMB TAPA	166,44	166,44	
%0116_032	10,000	%	COL.LOCACIO	166,40	16,64	
%0122_0	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	183,10	18,31	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	201,40	12,08	
			TOTAL PARTIDA.....			213,470
E13030		U	REGISTRE 28X59X92 TEL.+PEDESTAL			
			Subministre i instal.lació de registre amb pedestal per armaris de distribució de telecomunicacions de 28x59,6x92 cm, construit in situ amb formigó HM-20 amb plantilla segons detall de plànols, inclou excavació, encofrat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de 17,6x49,6x4,0 cm i cargols soldats segons detall de plànols. Totalment cabat i muntat.			
O0107	1,000	H	MANOBRE	22,70	22,70	
PEDESTAL	1,000	U	REGISTRE 28X59X92 + PEDESTAL	200,00	200,00	
%0122	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	222,70	22,27	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	245,00	14,70	
			TOTAL PARTIDA.....			259,670
EDESMUNTATGE		U	RETIRADA SUPORTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS			
			Retirada de suports de fusta i tensors existents, previa retirada de línies de telecomunicaions per part de les companyies titulars del servei. Inclou càrrega. transport a abocador i taxes.			
O0102	0,900	H	OFICIAL 1a	27,19	24,47	
O0107	0,900	H	MANOBRE	22,70	20,43	
M0415	0,300	H	COMPRESOR 2 MARTELLS NEUMATIC	15,86	4,76	
M004	1,250	H	CAMIÓ GRUA	46,56	58,20	
%100	50,000	%	TAXES ABOCADOR	107,90	53,95	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	161,80	9,71	
			TOTAL PARTIDA.....			171,520
EORDENA		U	REORDENACIÓ PRISMES EXISTENTS			
			Adequació de prismes existents de sortida a l'actual conversió aeri-soterrania, a nova arqueta DM. Inclou l'enderroc, moviment de terres, transpot a abocador i la formació de prismes necessaris per conectar a la nova arqueta DM.			
O0102	10,000	H	OFICIAL 1a	27,19	271,90	
O0107	10,000	H	MANOBRE	22,70	227,00	
M06398	20,000	ML	TUB PVC D.63	1,91	38,20	
P0231-20	0,800	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	53,64	
M0415	0,750	H	COMPRESOR 2 MARTELLS NEUMATIC	15,86	11,90	
M0403	0,500	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	26,13	
%0117_6	10,000	%	TRANSPORT	628,80	62,88	
%AUX_05	5,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	691,70	34,59	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	726,20	43,57	
			TOTAL PARTIDA.....			769,810

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CAPITOL C06 PAVIMENTACIÓ

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0337AA		M2	REPAS, ANIVELL I COMPAC EXPL.			
			repassada i anivellació de l'explanada, i compactació al 98% de P.N., de forma que quedi de forma apte i preparada per l'extesa de capes posteriors.			
M0403	0,008	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	0,42	
M0410	0,008	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	0,33	
M0423	0,002	H	CAMIO CISTERNA	44,58	0,09	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	0,80	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....			0,890
E0337A		M3	BASE GRANULAR (tot-ú)			
			estesa i piconatge, fins al 98% del PM, de base granular ,tipus Z-3 (tot-ú)			
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
C13350C0	0,030	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	69,12	2,07	
C1502E00	0,025	H	CAM.CISTERNA 8M3	44,58	1,11	
B0111000	0,040	M3	AIGUA	1,56	0,06	
B0301201A	1,000	M3	BASE GRANULAR TOT-Ú	16,11	16,11	
%0114	6,000	%	COST INDIRECTE	23,90	1,43	
			TOTAL PARTIDA.....			25,320
ERGGFFB		M2	PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X16 CM COLOR SORRA			
			subministre i col.locació de paviment de peça de 16x16 cm, de 7 cm de gruix, "Terana" color "arena" de Breinco o similar, col·locat a truc de maceta amb morter i rejuntades amb sorra.			
O0102	0,180	H	OFICIAL 1a	27,19	4,89	
O0107	0,180	H	MANOBRE	22,70	4,09	
PMORT12	0,030	M3	MORTER M-40/A	61,42	1,84	
P0303	0,015	M3	SORRA	20,00	0,30	
P1317XA1	1,000	M2	LLAMBORDA "TERANA" 16X16X7CM i 24x16x7 CM	22,25	22,25	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	33,40	2,00	
			TOTAL PARTIDA.....			35,370
E11101-10		M2	BASE FORMIGÓ HM-20 DE 18 CM			
			Base de formigó HM-20 de 20 cm de promig. anivellada per la col·locació posterior de paviments.			
O0102	0,160	H	OFICIAL 1a	27,19	4,35	
O0107	0,160	H	MANOBRE	22,70	3,63	
P0231-20	0,180	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	12,07	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	20,10	2,01	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	22,10	1,33	
			TOTAL PARTIDA.....			23,390

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E11239P		ML	FAIXA AMB DOS PECES LLAMBORDA TERANA 24X16 CM COLOR SORRA			
			subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 32cm d'amplada per encintats i juntes de paviments			
O0102	0,080	H	OFICIAL 1a	27,19	2,18	
O0107	0,080	H	MANOBRE	22,70	1,82	
P1317XA1	0,320	M2	LLAMBORDA "TERANA" 16X16X7CM i 24x16x7 CM	22,25	7,12	
P0231-20	0,048	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	3,22	
E0101	0,010	M3	MORTER M-40/A	61,42	0,61	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	15,00	0,90	
			TOTAL PARTIDA.....			15,850
E030699		ML	FAIXA AMB TRES PECES LLAMBORDA TERANA 24x16 CM COLOR SORRA			
			subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 48cm d'amplada per encintats i juntes de paviments			
O0102	0,120	H	OFICIAL 1a	27,19	3,26	
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
P1317XA1	0,480	M2	LLAMBORDA "TERANA" 16X16X7CM i 24x16x7 CM	22,25	10,68	
P0231-20	0,060	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	4,02	
E0101	0,010	M3	MORTER M-40/A	61,42	0,61	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	21,30	1,28	
			TOTAL PARTIDA.....			22,570
E1124		ML	VORADA DE JARDI EN ENCINTATS			
			encintat amb vorada recta de formigó de 20x8 cm,col.locada sobre llit de formigó HM-15 i rejuntada amb morter.			
O0102	0,100	H	OFICIAL 1a	27,19	2,72	
O0107	0,100	H	MANOBRE	22,70	2,27	
P1306	1,000	ML	VORADA P-1 JARDI DE 20X8	5,73	5,73	
P0231	0,030	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	2,01	
E00101	0,005	M3	MORTER M-40/A	61,42	0,31	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	13,00	0,78	
			TOTAL PARTIDA.....			13,820
E030987		U	RASANTEJAT TAPA POU O ARQUETA EXISTENT			
			Rasantejat de tapa de pou o arqueta existent. Inclou les tasques necessàries per tal de modificar el nivell de la tapa, procedint a la retirada d'aquesta i a la reposició a la cota adequada.			
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	1,100	H	MANOBRE	22,70	24,97	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	38,60	3,86	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	42,40	2,54	
			TOTAL PARTIDA.....			44,970

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E116322		T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)			
			mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)			
M0362	1,000	T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)	73,87	73,87	
%001	5,000	%	TRASLLAT MAQUINÀRIA	73,90	3,70	
%0114	6,000	%	COST INDIRECTE	77,60	4,66	
			TOTAL PARTIDA.....			82,230
E1141		M2	REG D'EMPRIMACIO ECR-1			
			reg d'emprimació ecr-1 i dossificació 1'5 kg/m2			
P1325	1,000	M2	REG D'EMPRIMACIO	0,45	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	0,50	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			0,480
E1101T2		ML	VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2			
			vorada prefabricada de formigó TIPUS T2, col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland			
O0102	0,120	H	OFICIAL 1a	27,19	3,26	
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
P1301T2	1,000	ML	VORADA PREFABRICADA T2	9,14	9,14	
P0231	0,050	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	3,35	
PMORT12	0,005	M3	MORTER M-40/A	61,42	0,31	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	18,80	1,13	
			TOTAL PARTIDA.....			19,910
E1115BL		ML	RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8			
			rigola blanca de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM 15.			
O0102	0,130	H	OFICIAL 1a	27,19	3,53	
O0107	0,130	H	MANOBRE	22,70	2,95	
P0540SP	5,000	U	PEÇA DE FORM. 20X20X8 BLANC	1,10	5,50	
E0109	0,010	M3	MORTER DE CIMENT BLANC	102,71	1,03	
P0231	0,040	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-15	67,05	2,68	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	15,70	0,94	
			TOTAL PARTIDA.....			16,630
E1101-C		U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD			
			Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.			
O0102	0,200	H	OFICIAL 1a	27,19	5,44	
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
P1301BB	1,000	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD	65,75	65,75	
P0231-20	0,070	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	4,69	
E0101	0,050	M3	MORTER M-40/A	61,42	3,07	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	83,50	5,01	
			TOTAL PARTIDA.....			88,500

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E1101		ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD			
			Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10			
O0102	0,250	H	OFICIAL 1a	27,19	6,80	
O0107	0,250	H	MANOBRE	22,70	5,68	
P0877	2,500	U	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD 40X60	19,75	49,38	
P0231-20	0,090	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	6,03	
E0101	0,020	M3	MORTER M-40/A	61,42	1,23	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	69,10	4,15	
			TOTAL PARTIDA.....			73,270
E1101-A		U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD PEATONAL			
			Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles / peatonal, esquerra o dreta, col·locada.			
O0102	0,350	H	OFICIAL 1a	27,19	9,52	
O0107	0,350	H	MANOBRE	22,70	7,95	
P1301BC	1,000	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD PEATONAL 2PC	95,20	95,20	
P0231-20	0,100	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	6,71	
E0101	0,050	M3	MORTER M-40/A	61,42	3,07	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	122,50	7,35	
			TOTAL PARTIDA.....			129,800
E1102		ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD PEATONAL			
			Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10			
O0102	0,350	H	OFICIAL 1a	27,19	9,52	
O0107	0,350	H	MANOBRE	22,70	7,95	
P0877	5,000	U	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD 40X60	19,75	98,75	
P0231-20	0,130	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	8,72	
E0101	0,020	M3	MORTER M-40/A	61,42	1,23	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	126,20	7,57	
			TOTAL PARTIDA.....			133,740
E11101Z		M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM			
			Subministre i col·locació de paviment de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, col·locades amb morter de ciment en senyalització de passos de vianants.			
O0102	0,143	H	OFICIAL 1a	27,19	3,89	
O0107	0,143	H	MANOBRE	22,70	3,25	
P13101Z	1,000	M2	LLOSA TÀCTIL 40X40X5cm	35,00	35,00	
PMORT12	0,030	M3	MORTER M-40/A	61,42	1,84	
P0201	3,000	KG	CIMENT PORTLAND	0,09	0,27	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	44,30	2,66	
			TOTAL PARTIDA.....			46,910

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E11101F		ML	FAIXA DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM			
			Subministre i col·locació de faixa de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, en formació de faixes de 40 cm d'amplada per encintats i senyalització de límit de calçada			
O0102	0,080	H	OFICIAL 1a	27,19	2,18	
O0107	0,080	H	MANOBRE	22,70	1,82	
P13101Z	0,400	M2	LLOSA TÀCTIL 40X40X5cm	35,00	14,00	
P0231-20	0,080	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-20	67,05	5,36	
E0101	0,012	M3	MORTER M-40/A	61,42	0,74	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	24,10	1,45	
			TOTAL PARTIDA.....			25,550
E0337B		M3	ESTESA SAULÓ			
			estesa de sauló en capes, i piconatge fins al 98% del PM, amb mitjans mecànics, formant el pendent transversal projectat.			
O0102	0,214	H	OFICIAL 1a	27,19	5,82	
P00317	1,000	M3	SAULÓ	27,42	27,42	
M0407	0,020	H	MOTOANIVELLADORA	69,04	1,38	
M0410	0,020	H	CORRO VIBRATORI AUTOPRO.900KG	40,76	0,82	
M0423	0,010	H	CAMIO CISTERNA	44,58	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	35,90	2,15	
			TOTAL PARTIDA.....			38,040

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C07 MURS I ESTRUCTURES						
E0431		M3	FORMIGO HA-25 COL.LOCAT			
			Formigó per a lloses, HA-25/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
P02377	1,000	M3	FORMIGÓ DE CENTRAL HA-25/P/20/IIa	73,95	73,95	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	98,90	5,93	
			TOTAL PARTIDA.....			104,830
E0428		M3	FORMIGO HM-10 EN MASSA			
			Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)			
O0107	0,120	H	MANOBRE	22,70	2,72	
P0230	1,050	M3	FORMIGO DE CENTRAL HM-10	64,98	68,23	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	71,00	4,26	
			TOTAL PARTIDA.....			75,210
E0440B		M2	ENCOFRAT 2 CARES VIST			
			Muntatge i desmuntatge de dues cares d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur, encofrat a dues cares, per a deixar el formigó vist			
O0102	0,900	H	OFICIAL 1a	27,19	24,47	
O0107	0,900	H	MANOBRE	22,70	20,43	
P120111	0,160	I	DESENCOFRANT	1,20	0,19	
P1202	2,400	ML	TAULO DE PI (15 usos)	0,27	0,65	
P1203	0,004	M3	LLATA DE PI	282,52	1,13	
P1212	0,100	KG	CLAUS I FILFERRO	0,75	0,08	
P7888	0,012	CU	PUNTAL METÀL·LIC	22,78	0,27	
P0771	2,100	M2	PLAFÓ METÀL·LIC 50X250 (10 usos)	2,26	4,75	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	52,00	3,12	
			TOTAL PARTIDA.....			55,090
E0454		KG	ACER B-500-S COL.LOCAT			
			acer B-500-S col.locat en murs segons detall plànols			
O0102	0,015	H	OFICIAL 1a	27,19	0,41	
O0107	0,015	H	MANOBRE	22,70	0,34	
P1215	1,000	KG	ACER B-500-S	1,48	1,48	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	2,20	0,13	
			TOTAL PARTIDA.....			2,360

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C08 MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA						
E1146		U	ESCOCELL 120 x 120CM			
			Escocell de 120x120, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model taulat quadrada de 1200 mm exterior i Ø 470 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.			
O0102	0,400	H	OFICIAL 1a	27,19	10,88	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
M0369R	1,000	U	REIXA 120x120	280,00	280,00	
M036MAR	1,000	U	MARC	64,00	64,00	
E0103	0,002	M3	MORTER M-80/A	71,18	0,14	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	366,40	21,98	
			TOTAL PARTIDA.....			388,350
R030404		U	JARDINERA ESFÈRICA D.93CM			
			Subministre i col·locació de jardinera ovalada color negre forja, mod. Oval de Benito o similar, de 1000x400x525 mm.			
P05401	1,000	U	JARDINERA MOD. ESFERICA	350,00	350,00	
%TRANS_05	5,000	%	TRANSPORT I COL·LOCACIÓ	350,00	17,50	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	367,50	22,05	
			TOTAL PARTIDA.....			389,550
R030404T		M3	APORTACIO I ESTESA TERRA VEGE			
			Aportació i extensio de terra vegetal			
O0107	0,060	H	MANOBRE	22,70	1,36	
M0403	0,025	H	PALA RETROEXCA. NEUMATICS	52,25	1,31	
M0421	0,030	H	CAMIO 12 T	40,29	1,21	
P0322	1,000	M3	TERRA VEGETAL SELECCIONADA	7,42	7,42	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	11,30	0,68	
			TOTAL PARTIDA.....			11,980
E023364		M2	PLANTACIÓ JARDINERIA			
			subministre i plantació de jardineria autòctona de baix consum hídric (Plantes xeròfiles) (4ut/m2), segons proposta a consensuar amb l'Ajuntament i amb la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.			
PG1704	4,000	U	PLANTA XERÒFILA	2,50	10,00	
%EXC	30,000	%	EXCAVACIÓ SOT	10,00	3,00	
%0320	20,000	%	PLANTACIÓ	13,00	2,60	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	15,60	1,56	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	17,20	1,03	
			TOTAL PARTIDA.....			18,190

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
EG2022		U	PLANTACIÓ ARBRE			
			subministre i plantació d'arbre tipus Quercus ilex, acer,... o similar, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 16-18 cm de diàmetre, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou col·locació de tutor i el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.			
PG1703	1,000	U	ARBRE QUERCUX ILEX, ACER O SIMILAR	122,00	122,00	
%EXC	30,000	%	EXCAVACIÓ SOT	122,00	36,60	
%0320	20,000	%	PLANTACIÓ	158,60	31,72	
%AUX_10	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	190,30	19,03	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	209,40	12,56	
			TOTAL PARTIDA.....			221,910
E039PAP		U	PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE			
			Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600MI o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de Ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns M8.			
PHHHF5252	1,000	U	PAPERERA TRABUC. MODEL PA 6001	210,00	210,00	
%COL_10	10,000	%	COL·LOCACIÓ	210,00	21,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	231,00	13,86	
			TOTAL PARTIDA.....			244,860
E100		U	BANC DE FUSTA AMB SUPORTS D'ACER GALVANITZAT			
			Banc d'1.6 metres de llargària de fusta de bolondo collada amb cargols d'acer inoxidable AISI 316 a estructura de passamà L80x8 d'acer galvanitzat fixada al paviment. El preu inclou els ancoratges i la resta d'elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació.			
O0102	0,155	H	OFICIAL 1a	27,19	4,21	
O0107	0,910	H	MANOBRE	22,70	20,66	
BQ115T80	1,000	U	BANC DE FUSTA 1600 MM	510,00	510,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	534,90	32,09	
			TOTAL PARTIDA.....			566,960
E03241		U	FONT MOD. ATLAS			
			Subminstrament i col·locació de font model Atlas de Benito o similar, inclou l'aixeta. Totalment instal·lada.			
P01444	1,000	U	FONT MOD. ATLAS	375,00	375,00	
P0145	1,000	U	AIXETA	73,00	73,00	
%COL_30	30,000	%	COL·LOCACIÓ	448,00	134,40	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	582,40	34,94	
			TOTAL PARTIDA.....			617,340

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						
E101		ML	BARANA			
			Subministrament i muntatge de barana tipus 1 amb passamà i muntants d'acer Corten S-355 J2 G+W. La superfície de l'acer estarà tractada mitjançant raig de sorra fins a grau Sa 2 1/2 segons Norma ISO 8501-1. El preu inclou els remats en els extrems, els elements de suport i connectors amb altres baranes, així com tots els elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal·lació.			
O0107	0,900	H	MANOBRE	22,70	20,43	
O0102	1,900	H	OFICIAL 1a	27,19	51,66	
M004	0,060	H	CAMIÓ GRUA	46,56	2,79	
B44Z355D	12,000	KG	ACER PATINABLE S 355 J2 W+N	2,40	28,80	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	103,70	6,22	
			TOTAL PARTIDA.....			109,900
E102		ML	PASSAMÀ DE FUSTA DE BOLONDO 80x30 MM			
			Passamà de fusta de bolondo per a barana de 80x30 mm, amb certificat FSC, tractat amb oli de dos components, mecanitzat segons plànols i col.locat sobre perfil d'acer, totalment instal.lat. Inclou part proporcional de realització de les fixacions a peça base.			
O0102	0,500	H	OFICIAL 1a	27,19	13,60	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
BQ00A001	0,003	M3	FUSTA DE BOLONDO	2.160,00	6,48	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	31,40	1,88	
			TOTAL PARTIDA.....			33,310
BARA-2		ML	BARRERA MIXTA ACER FUSTA			
			Subministre i col·locació de barrera mixta d'acer fusta de Happyludic o similar per a nivell de contenció N2, de fusta impregnada a base de suports metàl·lics galvanitzats, disposats cada 2 o 4 m, recoberts amb una funda de fusta, travessers a base de perfil metàl·lic galvanitzat, recobert amb mig rotlle de fusta de 210x110 mm. Inclòs part proporcional de clavat de suports, muntatge, elements de fixació galvanitzats i joc de cargols M16. Inclòs part proporcional dels trams d'inici i final de la biona.			
M036BAR	1,000	ML	BARRERA MIXTA ACER FUSTA	76,00	76,00	
%COL_15	15,000	%	COL·LOCACIÓ	76,00	11,40	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	87,40	5,24	
			TOTAL PARTIDA.....			92,640
EG0803		U	SENYAL DE TRÀNSIT DIVERS			
			Subministre i col·locació de les diverses senyals de circulació / informació. Inclou suport.			
O0102	0,250	H	OFICIAL 1a	27,19	6,80	
O0107	0,500	H	MANOBRE	22,70	11,35	
PG080112	1,000	U	SENYAL	71,89	71,89	
%0122_0	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	90,00	9,00	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	99,00	5,94	
			TOTAL PARTIDA.....			104,980

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0369SENY		U	JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL			
			Jornada equip de senyalització horitzontal, línia contínua i discontínua,....amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			1.500,000
E0369INDIC		U	SENYALITZACIÓ CRUÏLLA BV-2128 BP-2121			
			Col·locació de diverses senyals informatives procedents d'aplec d'obra al seu punt inicial			
O0102	6,000	H	OFICIAL 1a	27,19	163,14	
O0107	6,000	H	MANOBRE	22,70	136,20	
M0219	3,000	H	CAMIO 6 T	33,80	101,40	
%0122	10,000	%	ACCESSORIS I ALTRES	400,70	40,07	
%0107	6,000	%	COST INDIRECTE	440,80	26,45	
			TOTAL PARTIDA.....			467,260

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL C10 OBRES COMPLEMENTÀRIES						
EACCES		ML	ADEQUACIÓ CAMÍ ALTERNATIU			
			Adequació de camí alternatiu durant les obres. Inclou repassada i anivellació de camí existent i estesa de tot-ú en els trams on calgui.			
O0107	0,200	H	MANOBRE	22,70	4,54	
C13350C0	0,030	H	CORRÓ VIBRATORI AUTOPROPULSAT,12-14T	69,12	2,07	
C1502E00	0,025	H	CAM.CISTERNA 8M3	44,58	1,11	
B0111000	0,040	M3	AIGUA	1,56	0,06	
B0301201A	0,100	M3	BASE GRANULAR TOT-Ú	16,11	1,61	
%0114	6,000	%	COST INDIRECTE	9,40	0,56	
			TOTAL PARTIDA.....			9,950
E116322		T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)			
			mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)			
M0362	1,000	T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)	73,87	73,87	
%001	5,000	%	TRASLLAT MAQUINÀRIA	73,90	3,70	
%0114	6,000	%	COST INDIRECTE	77,60	4,66	
			TOTAL PARTIDA.....			82,230
E1141		M2	REG D'EMPRIMACIO ECR-1			
			reg d'emprimació ecr-1 i dossificació 1'5 kg/m2			
P1325	1,000	M2	REG D'EMPRIMACIO	0,45	0,45	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	0,50	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			0,480
E01101		U	SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			
			senyalització provisional i desviaments de trànsit durant l'execució de les obres.Està inclòs en aquesta partida el conjunt de totes les actuacions de seguretat i senyalització, tant horitzontal com vertical, així com els subministrament i disposició de les tanques necessàries per a la regulació i desviament del trànsit durant les obres, segons els plànols i les indicacions de la direcció facultativa, així com el seu manteniment durant la totalitat de la durada dels treballs, i la seva retirada i reposició a la situació original al final d'aquestes. El preu, inclou, doncs, el microfresat de la senyalització horitzontal d'obra i el repintat de les línies blanques de la situació original, que s'hauran esborrat a l'inici dels treballs			
O0102	24,000	H	OFICIAL 1a	27,19	652,56	
O0107	24,000	H	MANOBRE	22,70	544,80	
M881	400,000	ML	AMORTITZACIÓ BARRERA NEW JERSEY (20 USOS)	3,76	1.504,00	
M882	30,000	U	AMORTITZACIÓ SENYAL VERTICAL (4 USOS)	13,17	395,10	
M883	150,000	ML	TANCA D'OBRA	5,73	859,50	
M884	600,000	ML	PINTAT SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	0,70	420,00	
M0215	8,000	H	CAMIO GRUA 10 T.	49,01	392,08	
%0115	6,000	%	COST INDIRECTE	4.768,00	286,08	
			TOTAL PARTIDA.....			5.054,120

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
E0CASA		PA	ARRANJAMENT ACCÉS HABITATGE RAMPA			
			Per a l'arranjament de l'accés a l'habitatge al que s'ha suprimit la rampa situada sobre el vial. A justificar segons quadre de preus.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			1.200,000
E01110		PA	CARTELL D'OBRA			
			Subministrament, instal·lació i retirada de cartell d'obra, segons model de la Diputació de Barcelona, incloent suports, fonaments i qualsevol altre subministrament i treball per a que la unitat quedi totalment acabada.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			1.000,000
E00074		PA	OBRES NO COMPRESES			
			PA per a obres no compereses i imprevistes. A justificar segons quadre de preus.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			10.000,000
E15011		PA	REPOSICIO SERVEIS AFECTATS			
			Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			3.000,000
E02320		U	SEGURETAT I SALUT			
			Seguretat i salut durant l'execució de les obres			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			6.250,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 23: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 23 – ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

CONTINGUT DEL PROJECTE

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

Annex núm. 1 – Oficis que intervenen el desenvolupament de l’obra
Annex núm. 2 – Maquinària prevista per executar l’obra
Annex núm. 3 – Unitats constructiuves
Annex núm. 4 – Reial Decret 1627/1997
Annex núm. 5 – Articles de la Llei referencials al R.D. 1627/1997
Annex núm. 6 – Legislactió específica de Seguretat i Salut en la construcció
Annex núm. 7 - Justificació de preus

2. PLÀNOLS

3. PLEC DE CONDICIONS

4. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. MEMÒRIA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1 MEMÒRIA

1.1. OBJECTE D'AQUEST ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

El present Estudi de seguretat i salut, annexat al Projecte, desenvolupa la problemàtica específica de seguretat del **Projecte d’urbanització de la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200 TM. La Llacuna,** es redacta d'acord amb les característiques assenyalades en el Reial decret 1627/1997 de 24 d'octubre de 1997, i en concret dóna compliment a l'article 4 d'aquest Reial Decret.

1.2. PROMOTOR DE LES OBRES

PROMOTOR:	Diputació de Barcelona
DIRECCIÓ:	Comte d’Urgell, 187, Ed. Rellotge, 4ª planta – 08036 Barcelona
POBLACIÓ	08036 - Barcelona
TELÈFON	93-402.21.95
FAX	93-402.24.94

1.3. DIRECTORI TELÈFONIC PER EMERGÈNCIES

EMERGÈNCIES	112
URGÈNCIES SANITÀRIES	061
BOMBERS	095
MOSSOS D’ESQUADRA	088
GUARDIA CIVIL	062
AVERIES GAS	900.75.07.50
AVERIES LLUM	900.77.00.77
AVERIES AIGUA	900.72.07.00
CONSULTORI MÈDIC	938977007
HOSTPITAL UNIVERSITÀRI D’IGUALADA AV. Catalunya, 11 08700 – Igualada	9380705500
Hosepital Comarcal de l’Alt Penedès – CSAP C/ de l’Espirall s/n. 08720 – Vilafranca del Penedès	938180440

1.4. SITUACIÓ DE LES OBRES

Les obres d'aquest Projecte d’urbanització es troben situades al nucli de La Llacuna, a la comarca de l’Anoia.

1.5. AUTOR DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

L'Estudi de seguretat i salut ha estat redactat per Enric Sanjuán Cabezas de camins, canals i ports, col·legiat núm. 13192 pel Col·legi d'Enginyers de Camins, Canals i Ports de la Delegació Barcelona i amb domicili professional al C/. Francesc Macià, 2 - 3r. - 08720 de Vilafranca del Penedès, Tel. 93.817.07.34.

1.6. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES

Enderrocs

El projecte preveu l’enderroc de la pràctica totalitat dels paviments del tram.

Es procedirà als enderrocs i a la retirada de mobiliari i/o altres de manera que, calculant les tasques d’enderroc a grans trets a 20 dies es podrà procedir a les tasques de moviment de terres de caixa de paviment, fonamentalment (encara no de rases d’instal·lacions) abans d’acabar totes les tasques d’enderroc.

Els materials procedents de l’enderroc es gestionaran d’acord amb el que s’especifica en l’annex corresponent.

Moviment de terres

Pel que fa al moviment de terres en caixa de paviment, es compta que aquestes tasques poden dur uns 30 dies, no per la dificultat que pugui comportar l’excavació, sinó més aviat perquè es compte que caldrà fer-les amb cura per minimitzar risc i molèsties. Tota la caixa de paviment excavada haurà d’estar envoltada de tanca amb recordatori explícit de prohibició de pas a tota persona aliena a l’obra.

En general es procedirà a realitzar l’excavació de la caixa de paviment de la totalitat d’espais que es preveuen urbanitzar, per tal de procedir posteriorment a col·locar els materials que composen els diferents ferms projectats.

Les terres procedents de l’excavació es gestionaran d’acord amb el que s’especifica en l’annex corresponent.

La totalitat de les rases de serveis es preveu acabar de replanar-les amb terres adequades procedents de préstecs compactades al 98% del PM. Prèviament, els serveis d’aigua i sanejament s’hauran col·locat assentats i protegits en un llit de sorra.

Recollida d’aigües pluvials

Uns dies després del començament de l’excavació de la caixa de paviment es pot començar l’excavació de les rases de sanejament d’aigües pluvials. L’objecte de sobreposar aquestes tasques ve donat per la intenció de poder tapar el més aviat possible per començar a col·locar llambordes a la zona N i estendre tot-ú de base a la zona sud de manera que resti obert el tall amb els salt d’uns 40 cm excavats el mínim temps possible.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La idea és obrir rasa col·locant tub (canalització principal de PEAD ∅ 400 en zona N i PEAD ∅ 500, que discorreran pel centre de la calçada) i sorra de protecció per anar-lo tapant a mesura que la posta progressi, tal i com faríem amb un col·lector de major longitud. Això fa que la zona oberta de rasa sigui menor, eliminant riscos i podent anticipar la col·locació de caixa de paviment el més abans possible.

Xarxa d’aigua potable

Els treballs d’arranjament d’aigua potable amb estesa de tub PEAD ∅ 110 pel marge esquerre (a PK ascendent) i de tub PEAD ∅ 63 i 32 pel marge dret, es podran començar un cop acabi l’excavació de caixa de paviment i es calcula una durada de 20 dies, comptant connexions. L’objectiu es poder donar aigua amb la xarxa renovada de forma immediata. En cap moment es pot desconnectar la xarxa existent sense que s’hagi posat en marxa un tram auxiliar o el nou tram de xarxa renovada. En cas de tall accidental es procedirà a la seva reparació de forma immediata.

Quan estigui estesa la xarxa es procedirà a la col·locació de dos hidrants repartits al llarg del tram.

Enllumenat

Uns dies abans d’acabar la xarxa de sanejament i uns dies després de començar la d’aigua potable es podrà obrir el capítol d’enllumenat. Es compten quaranta dies des de que comenci l’obertura de rases i acabi la posada de columnes i lluminàries. Es preveu un marge d’unes tres setmanes per poder fer les proves d’il·luminació corresponents.

Es col·locaran punts de llum de leds mod. VKA 1 S de Carandini o similar sobre columnes troncocòniques galvanitzades de 8,00 m d’alçada, que s’ancoraran a un fonament de formigó HM-15 de 0,80x0,x80x1,00 m.

Els cables seran de coure 0.6/1Kv de 4x6 mm^2 Cu col·locada per l’interior d’un tub flexible corrugat de PE Ø 90 mm i de 35 mm^2 Cu nu.

Es disposarà de la corresponent línia de posta terra. amb cable de Cu de 35 mm².

Telecomunicacions

L’obra civil de la xarxa de telecomunicacions es pot executar en paral·lel amb la xarxa d’aigua. S’executaran les rases i excavacions per a arquetes, es realitzarà l’estesa dels conductes i els seu formigonat, col·locació d’arquetes, suports d’armaris i fil guia a l’interior dels tubs. Posteriorment l’empresa Telefónica realitzarà l’estesa de la xarxa i les connexions amb la xarxa existent. Un cop en funcionament la xarxa soterrada es procedirà a la retirada de la xarxa aèria i els seus suports, tensors, grapes...

Gas

No s'actuarà en aquesta xarxa

Baixa tensió

No és objecte del present projecte soterrar la xarxa de baixa tensió.

Pavimentació

Un cop col·locats els serveis i assolit el nivell d’esplanada, que permeti la posterior pavimentació dels diferents espais, es realitzarà l’anivellament i compactació d’aquesta de forma que quedi apta i preparada per a l’estesa de les posteriors capes.

En general, en tots els espais on es preveu col·locar-hi paviment, s’estendran les capes de base granulars i, en el seu cas, de formigó indicats a l’annex 14 de ferms i paviments. La capa de tot-ú artificial es compactarà al 98% del PM.

Al tram de calçada on es preveu la col·locació d’aglomerat es realitzarà un refinament de l’esplanada, col·locant-se després una capa base de tot-ú artificial en de 0,35 m de fondària.

Prèviament al repàs de l’explanada caldrà comprovar amb assaigs CBR que l’esplanada compleix les condicions d’esplanada tipus 1.

Abans de la col·locació dels diversos paviments es procedirà al rasantejat de les tapes i pous d’arquetes existents, ajustant-les a la nova rasant projectada.

En el cas de paviment de llambordes la base estarà formada per 20 cm de tot-ú artificial i 18 cm de formigó sota les llambordes.

L’encintat del tram nou de vorera que se situa abans del pas de vianants elevat es preveu amb vorada de formigó tipus T-2.

La rigola projectada es preveu de peces de 20x20x8 cm de color blanc.

Les voreres es pavimentaran amb peça de llamborda “terana” 16x16x7 cm color sorra tipus Breinco o similar col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 18 cm.

La pavimentació de la calçada, una vegada col·locada la base de 35 cm de tot-ú artificial corresponent, es preveu que es realitzi col·locant 6 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S previ reg d’adherència.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El paviment de llambordes i, en el seu cas de vorades i llambordes duren més temps. Es començaran un cop reblerta la base de tota la zona 1 col·locant les vorades a mesura que sigui factible per l’espai que deixi l’execució de les instal·lacions. Les grans esteses de llamborda de la zona N, així com els paviments de formigó d’aquesta zona haurien d’estar pràcticament llestos a manca de repassos un mes i mig abans d’esgotar el termini. A la zona S es pot donar només dues setmanes i mitja abans.

Amb un mes d’antelació fins el final de les obres es podria començar a executar la jardineria i el mobiliari urbà.
Pel que fa a l’aglomerat i la implantació de senyalització es proposa que s’executin amb quinze dies d’antelació al final d’obra

Estructures / Escullera

No hi ha estructures significatives.

Mobiliari urbà i jardineria

Es preveu la plantació de vint arbres tipus Querqus Ilex, acer,... a decidir per l’Ajuntament, que s’adaptin a la climatologia de la zona, col·locats alineats dins els parterres longitudinals.

També es preveu la plantació com a parterre d’arbustives a les àrees en jardinades de la zona nord prop de l’encreuament amb la carretera d’Igualada.

Serà precisa la col·locació de vuit jardineres a col·locar en la zona de pas alternatiu de. Les jardineres seran ovals de Benito o similars de 1000x400x525 mm.

Senyalització

Es preveu la recol·locació de la senyalització existent que hagi estat afectada per l’execució de les obres i que s’hagi desmuntat prèviament a l’inici d’aquestes.

Es preveu completar la senyalització dels nous passos de vianants i del reductor de velocitat.

A la zona de pas alternatiu es col·locarà el senyal de preferència al costat N (zona venint des de encreuament de carretera d’Igualada), i al costat Torrebusqueta es col·locarà el senyal de deixar pas al vehicle que vingui en sentir contrari.

També es preveu destinar una jornada d’un equip de senyalització horitzontal dedicada a la pintura de les línies continues, discontinues, del pas de vianants elevat, lletres, símbols,... amb pintura de dos components per tot allò que sigui trepitjable (passos de vianants, símbols) i acrílica per la resta.

1.7. CARACTERÍSTIQUES DE LA UBICACIÓ DELS TREBALLS

L'execució dels treballs es durà a terme íntegrament en l'àmbit del municipi de La Llacuna (Anoia).

1.8. PRESSUPOSTOS

1.8.1. Pressupost d'execució material de les obres

El Pressupost d'Execució Material puja a la quantitat de ***// 321.777,15 € //*** *Tres-cents vint-i-un mil set-cents setanta-set euros i quinze cèntims.*

1.8.2. Pressupost de l'Estudi de Seguretat i Salut

El pressupost estimat de l'Estudi de Seguretat i Salut és ***// 7.437,50 + IVA//*** *Sis mil set-cents vuitanta-tres euros + IVA.*

1.9. ACCESSOS A LES OBRES

No es considera problemàtic l'accés de la maquinària ni dels treballadors a l'obra.

1.10. TERMINI D'EXECUCIÓ

Es preveu una durada d'execució dels treballs de 7 mesos.

1.11. NOMBRE DE TREBALLADORS

Es preveu una mitjana de treballadors de 10-12 al llarg de les obres, en jornada continuada de 8 hores, de dilluns a divendres, amb els descansos corresponents, d’acord amb els convenis col.lectius vigents o la reglamentació vigents en la fase d’execució.

1.12. SERVEIS I UNITATS CONSTRUCTIVES I ELS SEUS RISCOS

1.12.1. Serveis provisionals

A peu d'obra no tindrem el subministrament d'aigua, elèctric ni de telèfon, donada la carecterística de l’obra.

A l’espai habilitat fixe, sigui amb caseta o amb despatx si que tindràn els subministres d’aigua, electricitat i telèfon.

1.12.2. Unitats constructives i els seus riscos

La relació d'unitats constructives que componen les obres són les que es relacionen a continuació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.12.3. Disposicions mínimes generals aplicables a qualsevol obra inclosos els llocs de treball

DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DEL RISC	PREVISIÓ	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIONS TÈCNIQUES
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos de resistència dubtosa	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Instal·lacions de subministrament d’energia	SI	Instal·lacions d’acord a normativa	
Vies i sortides d’emergència	SI	Lliure d’obstacles, senyalitzats i suficientment il·luminades. Recorreguts de menys de 25m. Fins a la sortida segura	
Detecció i lluita contraincendis	SI	Elements d’extinció fàcilment accessibles	Extintor mòbil de 6 Kg a menys de 15m. Del lloc de treball
Ventilació	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Exposició de riscs particulars	SI	Elements d’extinció fàcilment accessibles	Extintor mòbil de 6 Kg a menys de 15m. Del lloc de treball
Temperatura	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Il·luminació	SI	Il·luminació mínima 100 lux	Lluminàries fixes o portàtils
Portes i portals Seguretat	SI	Sistema que impedeixi la sortida de rails de portes corredores. Sistema que impedeixi la baixada de les portes que obrin cap a dalt. Senyalització.	Les portes automàtiques disposaran de parada d’emergència i quedaran obertes en cas de fallada d’energia.
Vies de circulació i zones perilloses	SI	Traçat marcat i segur	Senyalització adequada
Molls i rampes de càrrega	NO	Bona visibilitat, senyalització	
Espais de treball	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Primers auxilis	SI	Cartell amb telèfon i nom servei urgències i evacuació	
Serveis higiènics	SI	Segons O.G.S.H.T.	
Locals de descans o d’allotjament	SI	Local portatil amb serveis, menjador, sala de reunions i dutxes.	
Dones embarassades o mares "mares lactants"	NO		

1.12.4. Disposicions mínimes aplicables a obres a l’exterior dels locals

DESCRIPCIÓ I ANÀLISI DEL RISC	PREVISIÓ	MESURES PREVENTIVES	PROTECCIONS TÈCNIQUES
Estabilitat i solidesa Materials i equips Accessos de resistència dubtosa	SI	Verificació estabilitat Equips i/o mitjans apropiats	
Caiguda d’objectes	SI	Proteccions personals	Casc homologat
Caigudes d’altura	SI	Proteccions caigudes a murs d’altura superior a 2m.	Baranes resistents de 90 cm d’alçada amb vora de protecció i passamà intermig. Cinturó de seguretat
Factors atmosfèrics Pluja i/o vent fort	SI	Prohibició de treballar en cas de pluja o vent fort	Vestit impermeable
Bastides i escales	SI	Sistemes de protecció i elements que compleixin la normativa	
Aparells elevadors	NO		
Vehicles i maquinària	SI	Revisió / inspecció segons normativa. Conductors i/o operadors especialitzats	
Instal·lacions màquines i equipament	SI	Revisió / inspecció segons normativa. Conductors i/o operadors especialitzats	
Moviment de terres i excavacions Corriment de terres Caigudes Cops a mans o peus	SI	Talussos i apuntalaments	Casc homologat Guants de cuir Sabates homologades
Instal·lacions de distribució d’energia	SI	Segons normativa	Indicar amb fils de guarda la distància mínima de treball
Estructures metàl·liques o de formigó, encofrats i peces prefabricades pesades Caigudes, cops, talls, punxades mans i peus	SI	Proteccions personals	Casc homologat Guants de cuir Botes de seguretat
Altres treballs específics	NO	Ventilació per acumulació de gasos en canalitzacions	Equips de respiració autònoma

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.13. DESCRIPCIÓ DELS PRINCIPALS MATERIALS UTILITZATS

Els principals materials que componen l'execució de les obres són:

- **Formigons i morters**
- **Armadures d'acer AEH-500**
- **Acer amb perfils laminats H-42-b**
- **Paret estructural de maó calat 29x14x10 R-150**
- **Paret estructural de maó calat 29x14x7,5 R-150**
- **Paviment de formigó**
- **Terres i materials granulars**
- **Canonades de formigó**
- **Canonades de polietilè i fosa**
- **Peces en encintats**
- **Impermeabilització de capas de terra**
- **Cables de subministrament elèctric.**

1.14. RISCOS A L'ÀREA DE TREBALL

Els riscos més significatius de l'operari a l'àrea de treball són:

- Caigudes d'alçada
- Caigudes a diferent nivell
- Caigudes al mateix nivell
- Cops i talls
- Projecció de partícules als ulls
- Inhalació de pols

1.15. PREVENCIÓ DEL RISC

1.15.1. Proteccions individuals

- Cascos: per a totes les persones que participen a l'obra, incloent-hi visitants
- Guants d'ús general
- Guants de goma
- Botes d'aigua
- Botes de seguretat
- Granotes de treball
- Ulleres contra impactes i antipols
- Protectors auditius
- Mascaretes antipols
- Equips de respiració autònoma
- Cinturó de seguretat de subjecció
- Roba contra la pluja

1.15.2. Proteccions col·lectives i senyalització

- Senyals de trànsit
- Senyals de seguretat
- Tanques de limitació i protecció

1.15.3. Informació

Tot el personal, a l'inici de l'obra o quan s'hi incorpori, rebrà la informació dels riscos i de les mesures correctores que farà servir en la realització de les seves tasques.

1.15.4. Formació

Tot el personal ha de rebre, en ingressar a l'obra, l'exposició i la informació dels mètodes de treball i dels riscos que aquests comporten juntament amb les mesures de seguretat que hauran de fer servir.

A partir de la tria del personal més qualificat, es faran cursets de socorrisme i primers auxilis, de manera que a l'obra es disposi d'algun socorrista.

S'impartirà formació en matèria de seguretat i salut a tot el personal de l'obra.

1.15.5. Medicina preventiva i primers auxilis

Es disposarà d'una farmaciola amb el material necessari.

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament més proper dels diversos centres mèdics (serveis propis, mútues patronals, mutualitats laborals, ambulatoris, hospitals, etc.) on s'ha de portar el possible accidentat perquè rebi un tractament ràpid i efectiu.

1.15.6. Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar a l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic, que es repetirà al cap d'un any.

1.16. PREVENCIÓ DE RISC DE DANYS A TERCERS

Se senyalitzarà, d'acord amb la normativa vigent, l'enllaç de la zona d'obres amb el carrer, i s'adoptaran les mesures de seguretat que cada cas requereixi.
Se senyalitzaran els accessos naturals a l'obra, i es prohibirà el pas a tota persona aliena, col·locant, si cal els tancaments necessaris.

Es tindrà en compte, principalment:

- La circulació de la maquinària a prop de l'obra
- La interferència de feines i operacions
- La circulació dels vehicles a prop de l'obra

1.16.1. 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 emissions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

1.16.2. Servituts

En la documentació del Projecte i en la facilitada pel Promotor, s’incorporen els aspectes relatius a l’existència de possibles servituds en matèria d’aigües, de pas, de mitgera de llums i vistes, de desguàs dels edificis o de les distàncies i les obres intermèdies per a certes construccions i plantacions, tenen un caràcter informatiu i no asseguren l’exhaustivitat ni l’exactitud i per tant no podran ser objecte de reclamacions per carències i/o omissions.

Com amb els indicats per als serveis afectats, el Contractista està obligat a consultar en el Registre de la Propietat els esmentats extrems. Les despeses generades, les mesures suplementàries de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els
preus i, per tant, no seran objecte d’abonament independent.

1.16.3. 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.

1.16.4. Situació de casetes i contenidors o aparcaments

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”.

1.16.5. 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 català i/o espanyol.

L’etiqueta ha de contenir:

- *Denominació de la substància d’acord amb la legislació vigent o en el seu defecte nomenclatura de la IUPAC. Si és un preparat, la denominació o nom comercial.*
- *Nom comú, si és el cas.*
- *Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d’un preparat, el nom químic de les substàncies presents.*
- *Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.*
- *Pictogrames i indicadors de perill, d’acord amb la legislació vigent.*
- *Riscos específics, d’acord amb la legislació vigent.*
- *Consells de prudència, d’acord amb la legislació vigent.*
- *El número CEE, si en té.*
- *La quantitat nominal del contingut (per preparats).*

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

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

• 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.

1.16.6. Mesures contra el risc d’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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

− 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, evitantse 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.

1.17. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

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.

1.18. PLA DE SEGURETAT

En compliment de l'article 7 del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre de 1997, el contractista elaborarà un pla de seguretat i salut i adaptarà aquest Estudi de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de les obres, pel coordinador en matèria de seguretat i salut en execució d'obra.

Aquest Pla de seguretat i salut, juntament amb l'aprovació del coordinador, s'enviarà a l'Administració laboral que tingui competència en la matèria.

1.19. CONCLUSIONS

Aquest Estudi de seguretat i salut, es considera suficientment justificat i definidor.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEXOS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX I -

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

- Oficial 1a
- Oficial 1a paleta
- Oficial 1a encofrador
- Oficial 1a ferrallista
- Oficial 1a soldador
- Oficial 1a col.locador
- Oficial 1a pintor
- Oficial 1a electricista
- Oficial 1a muntador
- Oficial 1a d'obra pública
- Ajudant encofrador
- Ajudant ferrallista
- Ajudant soldador
- Ajudant col.locador
- Ajudant pintor
- Ajudant electricista
- Ajudant muntador
- Manobre

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX II

1.21. Maquinària prevista per a executar l'obra

- Compressor amb dos martells pneumàtics
- Retroexcavadora amb martell trencador
- Pala carregadora mitjana, sobre pneumàtics
- Pala carregadora sobre erugues amb escarificadora
- Retroexcavadora petita
- Retroexcavadora mitjana
- Minicarregadora sobre pneumàtics, amb accessori retroexcavador de 40 a 60 cm d'amplària Motoanivelladora, de mida petita
- Corró vibratori autopropulsat, de 8 a 10 t
- Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t
- Picó vibrant amb placa de 60 cm
- Camió per a transport de 7 t
- Camió grua per a treballs generals, neteja i transport d'eines de 5 t de càrrega, 12 m d'abast
- vertical, 9 m d'abast horitzontal i 25 mkN de moment d'elevació
- Camió cisterna de 6m3
- Camió grua
- Camió amb bomba de formigonar
- Formigonera de 165 l
- Formigonera de 250 l
- Equip i elements auxiliars per a tall oxiacetilènic
- Perforació i col.locació de materials, amb equip de personal i maquinària per a pilons CPI-8 de diàmetre 35 cm
- Desplaçament, muntatge i desmuntatge a obra de l'equip de perforació, per a pilons CPI-8
- Tractor sobre pneumàtics de 14,7 a 25,0 kW de potència, amb equip de fresatge i corró
- Compactador i d'una amplària de treball 0,6 a 1,19 m
- Motoserra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX III

1.22. UNITATS CONSTRUCTIVES

ENDERROCS
ENDERROC D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDARIA

MOVIMENTS DE TERRES
REBAIX DEL TERRENY
EXCAVACIÓ DE RASES I POUS
REBLERTS I TERRAPLENATS
CÀRREGA I TRANSPORT DE TERRES O RUNES
SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

FONAMENTS
FONAMENTS SUPERFICIALS PROFUNDS
MURS DE CONTENCIÓ - RECALÇATS

ESTRUCTURES
ESTRUCTURES AMB PARETS DE CÀRREGA
MURS I PANTALLES DE FORMIGÓ
ESTRUCTURES PORTICADES DE FORMIGÓ "IN SITU"
ESTRUCTURES DE FORMIGÓ AMB SOSTRES D'ELEMENTS PREFABRICATS

COBERTES INCLINADES
COBERTES INCLINADES
INSTAL.LACIÓ DE CLARABOIES, LLUERNARIS I REMATS DE COBERTES

TANCAMENTS I DIVISÒRIES
TANCAMENTS EXTERIORS (OBRA)
TANCAMENTS EXTERIORS (PREFABRICATS, METAL.LICS, FORMIGO, SANDWICH)
DIVISORIES (OBRA)

IMPERMEABILITZACIONS - AILLAMENTS I JUNTS
COBERTES PLANES
IMPERMEABILITZACIO DE MURS DE CONTENCIO I ELEMENTS SOTERRATS AILLAMENTS AMB PLAQUES

REVESTIMENTS
AMORFS (ARREBOSSATS - ENGUIXATS - ESTUCATS)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES (PEDRA, CERAMICA, MORTER ,CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

PAVIMENTS
PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUB-BASES, TERRA, SAULO)
ENRAJOLATS I APLACATS DE PECES AMB PULIT (PEDRA, CERAMICA, MORTER , CIMENT, ESCOPIDORS, ETC.)

INSTAL.LACIONS D'EVACUACIÓ
ELEMENTS COL·LOCATS SUPERFICIALMENT (CAIXES SIFÒNIQUES, DESGUASSOS BUNERES, ETC..)
CONDUCTES VERTICALS O PENJATS (BAIXANTS I COL·LECTORS SUSPESOS, FUMS
ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES

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

INSTAL.LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT
APARELLS
CONDUCTORS

VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

1.22.1. 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).

1.22.2. Procediments d'execució

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.

1.22.3. Ordre d'execució dels treballs

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.

1.22.4. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distints talls de l’obra, s’han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D’ACTIVITATS : Relació d’unitats d’obra.

RELACIONS DE DEPENDÈNCIA : Prelació temporal de realització material d’unes unitats respecte a altres.

DURADA DE LES ACTIVITATS : Mitjançant la fixació de terminis temporals per a l’execució de cadascuna de les unitats d’obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

De les dades així obtingudes, s’ha establert, en fase de projecte, un programa general orientatiu, en el qual s’ha tingut en compte, en principi, tan sols les grans unitats (activitats significatives), i un cop encaixat el termini de durada, s’ha realitzat la programació previsible, reflectida en un cronograma de desenvolupament.

El Contractista en el seu Pla de Seguretat i Salut haurà de reflectir, les variacions introduïdes respecte, al procés constructiu inicialment previst en el Projecte Executiu/Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

1.23. 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.

1.24. MEDIAMBIENT LABORAL

1.24.1. 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.

1.24.2. 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.

1.24.3. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

1.24.4. 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 O2) 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 trobinexposats 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:

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2}\ mg / m3$$

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.

1.24.5. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

1.24.6. 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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

Làser
La missió d’un làser és la de produir un raig d’alta densitat i s’ha emprat en camps tan diversos com cirurgia, topografia o comunicació. Es construeixen unitats amb força polsant o continua de radiació, tant visible com invisible. Aquestes unitats, si són suficientment potents, poden danyar la pell i, en particular, els ulls si estan exposats a la radiació. La unitat polsant d’alta energia és particularment perillosa quan el polze curt de radiació impacte en el teixit causant una 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 casd’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:

1. Amb làsers de la classe IIIa (< 5 mW), s’ha de prevenir únicament la visió directa del raig.
2. 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.
3. 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.
4. 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.

5. 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.
6. 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.
7. Qualsevol exposició accidental que suposi impacte en els ulls, haurà de ser registrada i comunicada al departament mèdic.
8. La pràctica amb làser del grup B requereix la mesura general de protecció ocular, però que mai serà utilitzada per visió directa del raig.
9. 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:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

1.24.7. 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.
- ls 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

1.25. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

1.25.1. Principis generals de manipulació.

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.
-

1.25.2. Els principis bàsics de la manutenció de materials

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

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

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

4art. 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.

1.25.3. 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:

- *Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l’altura de l’espatlla.*
- *Avançarà desplaçant les mans al llarg de l’objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.*
- *Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l’espatlla.*
- *Durant el transport, mantindrà la càrrega en posició inclinada, amb l’extrem davanter aixecat.*

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

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

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

1.26. 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

1.27. 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.

1.28. RECURSOS PREVENTIUS

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

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

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

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

- *Treballs amb riscos especialment greus d’enterrament, enfonsament o caiguda d’altura,*
- *per les particulars característiques de l’activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l’entorn del lloc de treball.*
- *Treballs en els quals l’exposició a agents químics o biològics suposi un risc d’especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
- *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
- *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d’alta tensió.*
- *Treballs que exposin a risc d’ofegament per immersió.*
- *Obres d’excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
- *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
- *Treballs realitzats en caixons d’aire comprimit.*
- *Treballs que impliquin l’ús d’explosius.*
- *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.29. 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’utilitzarse 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:

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

1.30. 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

1.30.1. 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.

1.30.2. • 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.30.3. Àmbit d'ocupació de la via pública

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.

1.30.4. • 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.*

1.30.5. • Situació de grues-torre i muntacàrregues

Només podran estar emplaçats a l’àmbit de l’obra.

1.30.6. • 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.

1.30.7. 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.
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.

1.30.8. 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 estacionarse 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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

• 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.

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.

1.30.9. 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.

1.31. Sorolls. Horari de treball

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

1.31.1. 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.

1.31.2. 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.

1.32. Circulació de vehicles i vianants que afecten l'àmbit públic

1.32.1. • 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.

1.32.2. • 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).*

1.32.3. • 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 45º en el sentit de la marxa.

1.32.4. • 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.

1.32.5. • Abalisament i defensa

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

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

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

Quan l’espai disponible sigui mínim, s’admetrà la col·locació d’elements de defensa TD – 2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.32.6. • 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.

1.32.7. • 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.

1.32.8. • 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.

1.32.9. • 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.

1.33. Protecció i trasllat d'elements emplaçats a la via pública

1.33.1. • 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.

1.33.2. • 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.

1.34. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

1.34.1. 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.*

1.34.2. Mesures de protecció a tercers

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

- *Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats de 2 m. d'alçada, separant el perímetre de l'obra, de les zones de trànsit exterior.*
- *Per a la protecció de persones i vehicles que transitin pels carrers limítrofs, s’instal·larà un passadís d’estructura consistent en l’assenyalament, que haurà de ser òptic i lluminós a la nit, per a indicar el gàlib de les proteccions al tràfic rodat. Ocasionalment es podrà instal·lar en el perímetre de la façana una marquesina en voladís de material resistent.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- *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.*
- *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.*

1.35. 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.

1.36. 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, 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.

1.37. 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 delsresidus 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.

1.37.1. 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.*

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. IV

REIAL DECRET 1627/1997

Real Decreto 1627/1997, de 24 de octubre, por el que se establecen disposiciones mínimas de seguridad y de salud en las obras de construcción (BOE núm. 257, de 25 de octubre de 1997)

La Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, es la norma legal por la que se determina el cuerpo básico de garantías y responsabilidades preciso para establecer un adecuado nivel de protección de la salud de los trabajadores frente a los riesgos derivados de las condiciones de trabajo, en el marco de una política coherente, coordinada y eficaz.

De acuerdo con el artículo 6 de dicha Ley, serán las normas reglamentarias las que fijarán y concretarán los aspectos más técnicos de las medidas preventivas, a través de normas mínimas que garanticen la adecuada protección de los trabajadores. Entre éstas se encuentran necesariamente las destinadas la salud y la seguridad en las obras de construcción.

Del mismo modo, en el ámbito de la Unión Europea se han ido fijando, mediante las correspondientes Directivas, criterios de carácter general sobre las acciones en materia de seguridad y salud en determinados lugares de trabajo, así como criterios específicos referidos a medidas de protección contra accidentes y situaciones de riesgo. Concretamente, la Directiva 92/57/CEE, de 24 de junio, establece las disposiciones mínimas de seguridad y da salud que deben aplicarse en las obras de construcción temporales o móviles. Mediante el presente Real Decreto se procede a la transposición al Derecho español de la citada Directiva.

Igualmente, España ha rectificado diversos Convenios de la Organización Internacional del Trabajo (OIT) que guardan relación con esta materia y que forman parte de nuestro ordenamiento jurídico interno. En concreto, con carácter general, el Convenio número 155 de la OIT relativo a la seguridad y salud de los trabajadores, de 22 de junio de 1981, ratificado por nuestro país el 26 de julio de 1985, y, en particular, el Convenio número 62 de la OIT, de 23 de junio de 1937, relativo a las prescripciones de seguridad en la industria de la edificación, ratificado por España el 12 de junio de 1958.

El texto del Real Decreto pretende, como es habitual en cualquier transposición de una Directiva comunitaria, la consecución de los objetivos pretendidos con su aprobación, a la vez que su integración correcta con las instituciones y normas propias del Derecho español. Así, el presente Real Decreto presenta algunas particularidades en relación con otras normas reglamentarias aprobadas recientemente en materia de prevención de riesgos laborales.
En primer lugar, el Real Decreto tiene presente que en las obras de construcción intervienen sujetos no habituales en otros ámbitos que han sido regulados con anterioridad. Así la norma se ocupa de las obligaciones del promotor, del proyectista, del contratista y el subcontratista (sujetos estos dos últimos que son los empresarios en las obras de construcción) y de los trabajadores autónomos, muy habituales en las obras.

Además, y como consecuencia de lo dispuesto en la Directiva que se transpone, se introducen las figuras del coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

En segundo lugar, el Real Decreto tiene en cuenta aquellos aspectos que se han revelado la utilidad para la seguridad en las obras y que están presentes en el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que estableció la obligatoriedad de inclusión de un estudio de seguridad e higiene en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 84/1990, de 19 de enero, norma aquélla que en cierta manera inspiró el contenido de la Directiva 92/57/CEE. A diferencia de la normativa anterior, el presente Real Decreto incluye en su ámbito de aplicación a cualquier obra, pública o privada, en la que se realicen trabajos de construcción o ingeniería civil.

Por último, el Real Decreto establece mecanismos específicos para la aplicación de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales y del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, en un sector e actividad tan peculiar como es el relativo a las obras de construcción.

En su virtud, de conformidad con el artículo 6 de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, a propuesta conjunta de los Ministros de Trabajo y Asuntos Sociales, de Fomento, de Medio Ambiente, y de Industria y Energía, consultadas las organizaciones empresariales y sindicales más representativas, oída la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, de acuerdo con el Consejo de Estado y previa deliberación del Consejo de Ministros en su reunión del día 24 de octubre de 1997,

DISPONGO:

Disposiciones generales

Artículo 1.º Objeto y ámbito de aplicación

1. El presente Real Decreto establece, en el marco de la Ley 31/1995, de 8 de noviembre, de Prevención de Riesgos Laborales, las disposiciones mínimas de seguridad y de salud aplicables a las obras de construcción.
2. Este Real Decreto no será de aplicación a las industrias extractivas a cielo abierto o subterráneas o por sondeos, que se regularán por su normativa específica.
3. Las disposiciones del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, se aplicarán plenamente al conjunto del ámbito contemplado en el apartado 1, sin perjuicio de las disposiciones específicas previstas en el presente Real Decreto.

Artículo 2º Definiciones.

1. A efectos del presente Real Decreto, se entenderá por:

a) Obra de construcción u obra: cualquier obra, pública o privada, en la que se efectúen trabajos de construcción o ingeniería civil cuya relación no exhaustiva figura en el anexo I.

b) Trabajos con riesgos especiales: trabajos cuya realización exponga a los trabajadores a riesgos de especial gravedad para su seguridad y salud, comprendidos los indicados en la relación no exhaustiva que figura en el anexo II.

c) Promotor: cualquier persona física o jurídica por cuenta de la cual se realice una obra.

d) Proyectista: el autor o autores, por encargo del promotor, de la totalidad o parte del proyecto de obra.

e) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra: el técnico competente designado por el promotor para coordinar, durante la fase del proyecto de obra, la aplicación de los principios que se mencionan en el artículo 8.

f) Coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra: el técnico competente integrado en la dirección facultativa, designado por el promotor para llevar a cabo las tareas que se mencionan en el artículo 9.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

g) Dirección facultativa: el técnico o técnicos competentes designados por el promotor, encargados de la dirección y del control de la ejecución de la obra.

h) Contratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el promotor, con medios humanos y materiales, propios o ajenos, el compromiso de ejecutar la totalidad o parte de las obras con sujeción al proyectos y al contrato.

i) Subcontratista: la persona física o jurídica que asume contractualmente ante el contratista, empresario principal, el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra, con sujeción al proyecto por el que se rige su ejecución.

j) Trabajador autónomo: la persona física distinta del contratista y del subcontratista, que realiza de forma personal y directa una actividad profesional, sin sujeción a un contrato de trabajo, y que asume contractualmente ante el promotor, el contratista o el subcontratista el compromiso de realizar determinadas partes o instalaciones de la obra.

Cuando el trabajador autónomo emplee en la obra a trabajadores por cuenta ajena tendrá la consideración de contratista o subcontratista a efectos del presente Real Decreto.

2. El contratista y el subcontratista a los que se refiere el presente Real Decreto tendrán la consideración de empresario a los efectos previstos en la normativa sobre prevención de riesgos laborales.

3. Cuando el promotor contrate directamente trabajadores autónomos para la realización de la obra o de determinados trabajos de la misma, tendrá la consideración de contratista respecto de aquéllos a efectos de lo dispuesto en el presente Real Decreto.

Lo dispuesto en el párrafo anterior no será de aplicación cuando la actividad contratada se refiera exclusivamente a la construcción o reparación que pueda contratar un cabeza de familia respecto de su vivienda.

CAPÍTULO II

Disposiciones específicas de seguridad y salud durante las fases de proyecto y ejecución de las obras

Artículo 3.º Designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud.

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, cuando en la elaboración del proyecto de obra intervengan varios proyectistas, el promotor designará un coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra.

2. Cuando en la ejecución de la obra intervenga más de una empresa, o una empresa y trabajadores autónomos o diversos trabajadores autónomos, el promotor, antes del inicio delos trabajos o tan pronto como se constate dicha circunstancia, designará un coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra.

3. La designación de los coordinadores en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra y durante la ejecución de la obra podrá recaer en la misma persona.

4. La designación de los coordinadores no eximirá al promotor de sus responsabilidades.

Artículo 4.º Obligatoriedad del estudio de seguridad y salud o del estudio básico de seguridad y salud en las obras.

1. El promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se elabore un estudio de seguridad y salud en los proyectos de obras en que se den alguno de los supuestos siguientes:

a) Que el presupuesto de ejecución por contrata incluido en el proyecto sea igual o superior a 75 millones de pesetas.

b) Que la duración estimada sea superior a 30 días laborables, empleándose en algún momento a más de 20 trabajadores simultáneamente.

c) Que el volumen de mano de obra estimada, entendiendo por tal la suma de los días de trabajo del total de los trabajadores en la obra, sea superior a 500.

d) Las obras de túneles, galerías, conducciones subterráneas y presas.

2. En los proyectos de obras no incluidos en ninguno de los supuestos previstos en el apartado anterior, el promotor estará obligado a que en la fase de redacción del proyecto se labore un estudio básico de seguridad y salud.

Artículo 5.º Estudio de seguridad y salud.

1. El estudio de seguridad y salud a que se refiere al apartado 1 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore, bajo su responsabilidad, dicho estudio.
2. El estudio contendrá, como mínimo, los siguientes documentos:

a) Memoria descriptiva de los procedimientos, equipos técnicos y medio auxiliares que hayan de utilizarse o cuya utilización pueda preverse; identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando a tal efecto las medidas técnicas necesarias para ello; relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.

Asimismo, se incluirá la descripción de los servicios sanitarios y comunes de que deberá estar dotado el centro de trabajo de la obra, en función del número de trabajadores que vayan a utilizarlos.

En la elaboración de la memoria habrán de tenerse en cuenta las condiciones del entorno en que se realice la obra, así como la tipología y características de los materiales y elementos que hayan de utilizarse, determinación del proceso constructivo y orden de ejecución de los trabajos.

b) Pliego de condicione particulares en el que se tendrán en cuenta las normas legales y reglamentarias aplicables a las especificaciones técnicas propias de la obra de que se trate, así como las prescripciones que se habrán de cumplir en relación con las características, la utilización y la conservación de las máquinas, útiles, herramientas, sistemas y equipos preventivos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

c) Planos en los que se desarrollarán los gráficos y esquemas necesarios para la mejor definición y comprensión de las medidas preventivas definidas en la memoria, con expresión de las especificaciones técnicas necesarias.
d) Mediciones de todas aquellas unidades o elementos de seguridad y salud en el trabajo que hayan sido definidos o proyectados.

e) Presupuesto que quantifique el conjunto de gastos previstos para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud.

3. Dicho estudio deberá formar parte del proyecto de ejecución de obra o, en su caso, del proyecto de obra, ser coherente con el contenido del mismo y recoger las medidas preventivas adecuadas a los riesgos que conlleve la realización de la obra.

4. El presupuesto para la aplicación y ejecución del estudio de seguridad y salud deberá quantificar el conjunto de gastos previstos, tanto por lo que se refiere a la suma total como a la valoración unitaria de elementos, con referencia al cuadro de precios sobre el que se calcula. Sólo podrán figurar partidas alzadas en los casos de elementos u operaciones de difícil previsión.

Las mediciones, calidades y valoración recogidas en el presupuesto del estudio de seguridad y salud podrán ser modificadas o sustituidas por alternativas propuestas por el contratista en el plan de seguridad y salud a que se refiere al artículo 7, previa justificación técnica debidamente motivada, siempre que ello no suponga disminución del importe total, ni de los niveles de protección contenidos en el estudio. A estos efectos, el presupuesto del estudio de seguridad y salud deberá ir incorporado al presupuesto general de la obra como un capítulo más del mismo.

No se incluirán en el presupuesto del estudio de seguridad y salud los costes exigidos por la correcta ejecución profesional de los trabajos, conforme a las normas reglamentarias en vigor y los criterios técnicos generalmente admitidos, emanados de organismos especializados.

5. El estudio de seguridad y salud da que se refieren los apartados anteriores deberá tener en cuenta, en su caso, cualquier tipo de actividad que se lleve a cabo en la obra, debiendo estar localizadas e identificadas las zonas en las que se presten trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II, así como sus correspondientes medidas específicas.

6. En todo caso, en el estudio de seguridad y salud se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 6.º Estudio básico de seguridad y salud.

1. El estudio de seguridad y salud a que ese refiere el apartado 2 del artículo 4 será elaborado por el técnico competente designado por el promotor. Cuando deba existir un coordinador en materia de seguridad y salud durante la elaboración del proyecto de obra, le corresponderá a éste elaborar o hacer que se elabore bajo su responsabilidad, dicho estudio.

2. El estudio básico deberá precisar las normas de seguridad y salud aplicables a la obra. A tal efecto deberá contemplar la identificación de los riesgos laborales que puedan ser evitados, indicando las medidas técnicas necesarias para ello: relación de los riesgos laborales que no puedan eliminarse conforme a lo señalado anteriormente, especificando las medidas preventivas y protecciones técnicas tendentes a controlar y reducir dichos riesgos y valorando su eficacia, en especial cuando se propongan medidas alternativas.
En su caso, tendrá en cuenta cualquier otro tipo de actividad que se lleve a cabo en la misma, y contendrá medidas específicas relativas a los trabajos incluidos en uno o varios de los apartados del anexo II.

3. En el estudio básico se contemplarán también las previsiones y las informaciones útiles para efectuar en su día, en las debidas condiciones de seguridad y salud, los previsibles trabajos posteriores.

Artículo 7.º Plan de Seguridad y salud en el trabajo

1. En la aplicación del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico, cada contratista elaborará un plan de seguridad y salud en el trabajo en el que se analicen, estudien, desarrollen y complementen las previsiones contenidas en el estudio o estudio básico, en función de su propio sistema de ejecución de la obra. En dicho plan se incluir, en su caso, las propuestas de medidas alternativas de prevención que el contratista proponga con la correspondiente justificación técnica, que no podrán implicar disminución de los niveles de protección previstos en el estudio o estudio básico.

En el caso de planes de seguridad y salud elaborados en aplicación del estudio de seguridad y salud las propuestas de medidas alternativas de prevención incluirán la valoración económica de las mismas, que no podrá implicar disminución del importe total, de acuerdo con el segundo párrafo del apartado 4 del artículo 5.

2. El plan de seguridad y salud deberá ser aprobado antes del inicio de la obra, por el coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra.

En el caso de obras de las Administraciones públicas, el plan, con el correspondiente informe del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra, se elevará para su aprobación a la Administración pública que haya adjudicado la obra.

Cuando no sea necesaria la designación de coordinador, las funciones que se le atribuyen en los párrafos anteriores serán asumidas por la dirección facultativa.

3. En relación con los puestos de trabajo en la obra, el plan de seguridad y salud en el trabajo a que se refiere este artículo constituye el instrumento básico de ordenación de las actividades de identificación y, en su caso evaluación de los riesgos y planificación de la actividad preventiva a las que se refiere el capítulo II del Real Decreto por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.

4. El plan de seguridad y salud podrá ser modificado por el contratista en función del proceso de ejecución de la obra, de la evolución de los trabajos y de las posibles incidencias o modificaciones que puedan surgir a lo largo de la obra, pero siempre con la aprobación expresa en los términos del apartado 2. Quienes intervengan en la ejecución de la obra, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la misma y los representantes de los trabajadores, podrán presentar, por escrito y de forma razonada, las sugerencias y alternativas que estimen oportunas. A tal efecto, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de los mismos.

5. Asimismo, el plan de seguridad y salud estará en la obra a disposición permanente de la dirección facultativa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Artículo 8.º Principios generales aplicables al proyecto de obra.

1. De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios generales de prevención en materia de seguridad y de salud previstos en su artículo 15 deberán ser tomados en consideración por el proyectista en las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra y en particular:

a) Al tomar las decisiones constructivas, técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que se desarrollarán simultánea o sucesivamente.

b) Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases del trabajo.

2. Asimismo, se tendrán en cuenta, cada vez que sea necesario, cualquier estudio de seguridad y salud o estudio básico, así como las previsiones e informaciones útiles a que se refieren el apartado 6 del artículo 5 y el apartado 3 del artículo 6, durante las fases de concepción, estudio y elaboración del proyecto de obra.

3. El coordinador en materia de seguridad y de salud durante la elaboración del proyecto de obra coordinará la aplicación de lo dispuesto en los apartados anteriores.

Artículo 9.º Obligaciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra

El coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra deberá desarrollar las siguientes funciones:

a) Coordinar la aplicación de los principios generales de prevención y de seguridad.

1.º Al tomar las decisiones técnicas y de organización con el fin de planificar los distintos trabajos o fases de trabajo que vayan a desarrollarse simultánea o sucesivamente.

2.º Al estimar la duración requerida para la ejecución de estos distintos trabajos o fases de trabajo.

b) Coordinar las actividades de la obra para garantizar que los contratistas y, en su caso, los subcontratistas y los trabajadores autónomos apliquen de manera coherente y responsable los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales durante la ejecución de la obra y, en particular, en las tareas o actividades a que se refiere el artículo 10 de este Real Decreto.

c) Aprobar el plan de seguridad y salud elaborada por el contratista y, en su caso, las modificaciones introducidas en el mismo. Conforme a lo dispuesto en el último párrafo del apartado 2 del artículo 7, la dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

d) Organizar la coordinación de actividades empresariales prevista en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

e) Coordinar las acciones y funciones de control de la aplicación correcta de los métodos de trabajo.

f) Adoptar las medidas necesarias para que sólo las personas autorizadas puedan acceder a la obra. La dirección facultativa asumirá esta función cuando no fuera necesaria la designación de coordinador.

Artículo 10. Principios generales aplicables durante la ejecución de la obra.

De conformidad con la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, los principios de la acción preventiva que se recogen en su artículo 15 se aplicarán durante la ejecución de la obra y, en particular, en las siguientes tareas o actividades:

a) El mantenimiento de la obra en buen estado de orden y limpieza.

b) La elección del emplazamiento de los puestos y áreas de trabajo, teniendo en cuenta sus condiciones de acceso, y la determinación de las vías o zonas de desplazamiento o circulación.

c) La manipulación de los distintos materiales y la utilización de los medios auxiliares.

d) El mantenimiento, el control previo a la puesta en servicio y el control periódico de las instalaciones y dispositivos necesarios para la ejecución de la obra con objeto de corregir los defectos que pudieran afectar a la seguridad y salud de los trabajadores.

e) La delimitación y el acondicionamiento de las zonas de almacenamiento y depósito de los distintos materiales, en particular si se trata de materias o sustancias peligrosas.

f) La recogida de los materiales peligrosos utilizados.

g) El almacenamiento y la eliminación o evacuación de residuos y escombros.

h) La adaptación, en función de la evolución de la obra, del período de tiempo efectivo que habrá de dedicarse a los distintos trabajos o fases de trabajo.

i) La cooperación entre los contratistas, subcontratistas y trabajadores autónomos.

j) Las interacciones e incompatibilidades con cualquier otro tipo de trabajo o actividad que se realice en la obra o cerca del lugar de la obra.

Artículo 11. Obligaciones de los contratistas y subcontratistas.

1. Los contratistas y subcontratistas estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir y hacer cumplir a su personal lo establecido en el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7.

c) Cumplir la normativa en materia de prevención de riesgos laborales, teniendo en cuenta, en su caso, las obligaciones sobre coordinación de actividades empresariales previstas en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, así como cumplir las disposiciones mínimas establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

d) Informar y proporcionar las instrucciones adecuadas a los trabajadores autónomos sobre todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

e) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los contratistas y los subcontratistas serán responsables de la ejecución correcta de las medidas preventivas fijadas en el plan de seguridad y salud en lo relativo a las obligaciones que les correspondan a ellos directamente o, en su caso, a los trabajadores autónomos por ellos contratados.

Además los contratistas y los subcontratistas responderán solidariamente de las consecuencias que se deriven del incumplimiento de las medidas previstas en el plan, en los términos del apartado 2 del artículo 42 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

3. Las responsabilidades de los coordinadores, de la dirección facultativa y del promotor no eximirán de sus responsabilidades a los contratistas y a los subcontratistas.

Artículo 12. Obligaciones de los trabajadores autónomos.

1. Los trabajadores autónomos estarán obligados a:

a) Aplicar los principios de la acción preventiva que se recogen en el artículo 15 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, en particular al desarrollar las tareas o actividades indicadas en el artículo 10 del presente Real Decreto.

b) Cumplir las disposiciones mínimas de seguridad y salud establecidas en el anexo IV del presente Real Decreto, durante la ejecución de la obra.

c) Cumplir las obligaciones en materia de prevención de riesgos que establece para los trabajadores el artículo 29, apartados 1 y 2, de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.

d) Ajustar su actuación en la obra conforme a los deberes de coordinación de actividades empresariales establecidos en el artículo 24 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, participando en particular en cualquier medida de actuación coordinada que se hubiera establecido.

e) Utilizar equipos de trabajo que se ajusten a lo dispuesto en el Real Decreto 773/1997, de 30 de julio, por el que establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

f) Elegir y utilizar equipos de protección individual en los términos previstos en el Real Decreto 773/1997, de 30 de mayo, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud para la utilización por los trabajadores de equipos de protección individual.

g) Atender las indicaciones y cumplir las instrucciones del coordinador en materia de seguridad y de salud durante la ejecución de la obra o, en su caso, de la dirección facultativa.

2. Los trabajadores autónomos deberán cumplir lo establecido en el plan de seguridad y salud.

Artículo 13. Libro de incidencias

1. En cada centro de trabajo existirá con fines de control y seguimiento del plan de seguridad y salud un libro de incidencias que constará de hojas por duplicado, habilitado al efecto.

2. El libro de incidencias será facilitado por:

a) El colegio profesional al que pertenezca el técnico que haya aprobado el plan de seguridad y salud.

b) La Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente cuando se trate de obras de las Administraciones públicas

3. El libro de incidencias, que deberá mantenerse siempre en la obra, estará en poder del coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no fuera necesaria la designación de coordinador, en poder de la dirección facultativa. A dicho libro tendrán acceso la dirección facultativa de la obra, los contratistas y subcontratistas y los trabajadores autónomos, así como las personas u órganos con responsabilidades en materia de prevención en las empresas intervinientes en la obra, los representantes de los trabajadores y los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en el trabajo de las Administraciones públicas competentes, quienes podrán hacer anotaciones en el mismo, relacionadas con los fines que al libro se le reconocen en el apartado 1.

4. Efectuada una anotación en el libro de incidencias, el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o, cuando no sea necesaria la designación de coordinador, la dirección facultativa, estarán obligados a remitir, en el plazo de veinticuatro horas, una copia a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social de la provincia en que se realiza la obra. Igualmente deberán notificar las anotaciones en el libro al contratista afectado y a los representantes de los trabajadores de éste.

Artículo 14. Paralización de los trabajos.

1. Sin perjuicio de lo previsto en los apartados 2 y 3 del artículo 21 y en el artículo 44 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, cuando el coordinador en materia de seguridad y salud durante la ejecución de la obra o cualquier otra persona integrada en la dirección facultativa observase incumplimiento de las medidas de seguridad y salud, advertirá al contratista de ello, dejando constancia de tal incumplimiento en el libro de incidencias, cuando éste exista de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 1 del artículo 13, y quedando facultado para, en circunstancias de riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores, disponer la paralización de los tajos o, en su caso, de la totalidad de la obra.

2. En el supuesto previsto en el apartado anterior, la persona que hubiera ordenado la paralización deberá dar cuenta a los efectos oportunos a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social correspondiente, a los contratistas y, en su caso, a los subcontratistas afectados por la paralización así cono a los representantes de los trabajadores de éstos.

3. Asimismo, lo dispuesto en este artículo se entiende sin perjuicio de la normativa sobre contratos de las Administraciones públicas relativa al cumplimiento de plazos y suspensión de obras.

CAPÍTULO III

Derechos de los trabajadores

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Artículo 15. Información a los trabajadores

1. De conformidad con el artículo 18 de la Ley de Riesgos Laborales, los contratistas y subcontratistas deberán garantizar que los trabajadores reciban una información adecuada de todas las medidas que hayan de adoptarse en lo que se refiere a su seguridad y salud en la obra.

2. La información deberá ser comprensible para los trabajadores afectados.

Artículo 16. Consulta de los trabajadores.-

1. La consulta y la participación de los trabajadores o sus representantes se realizarán, de conformidad con lo dispuesto en el apartado 2 del artículo 18 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales, sobre las cuestiones a las que se refiere el presente Real Decreto.

2. Cuando sea necesario, teniendo en cuenta el nivel de riesgo y la importancia de la obra, la consulta y participación de los trabajadores o sus representantes en las empresas que ejerzan sus actividades en el lugar de trabajo deberá desarrollarse con la adecuada coordinación de conformidad con el apartado 3 del artículo 39 de la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.
3. Una copia del plan de seguridad y salud y de sus posibles modificaciones, en los términos previstos en el apartado 4 del artículo 7, a efectos de su conocimiento y seguimiento, será facilitada por el contratista a los representantes de los trabajadores en el centro de trabajo.

CAPÍTULO IV

Otras disposiciones

Artículo 17. Visado de proyectos.

1. La inclusión en el proyecto de ejecución de obra del estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico será requisito necesario para el visado de aquél por el Colegio profesional correspondiente expedición, de la licencia municipal y demás autorizaciones y tramites por parte de las distintas Administraciones públicas.

2. En la tramitación para la aprobación de los proyectos de obras de las Administraciones públicas se hará declaración expresa por la Oficina de Supervisión de Proyectos u órgano equivalente sobre la inclusión del correspondiente estudio de seguridad y salud o, en su caso, del estudio básico.

Artículo 18. Aviso previo

1. En las obras incluidas en el ámbito de aplicación del presente Real Decreto, el promotor deberá efectuar un aviso a la autoridad laboral competente antes del comienzo de los trabajos.
2. El aviso previo se redactará con arreglo a lo dispuesto en el anexo III del presente Real Decreto y deberá exponerse en la obra visible, actualizándose si fuera necesario.

Artículo 19. Información a la autoridad laboral

1. La comunicación de apertura del centro de trabajo a la autoridad laboral competente deberá incluir el plan de seguridad y salud al que se refiere el artículo 7 dl presente Real Decreto.

2. El plan de seguridad y salud estará a disposición permanente de la Inspección de Trabajo y Seguridad Social y de los técnicos de los órganos especializados en materia de seguridad y salud en las Administraciones públicas competentes.

DISPOSICIÓN TRANSITORIA ÚNICA

Régimen aplicable a las obras con proyecto visado. -Las obras de construcción cuyo proyecto hubiera sido visado por el Colegio profesional correspondiente o aprobado por las Administraciones públicas antes de la entrada en vigor del presente Real Decreto seguirán rigiéndose por lo dispuesto en el Real Decreto 551/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas. No obstante, desde la fecha de entrada en vigor del presente Real Decreto en la fase de ejecución de tales obras será de aplicación lo establecido en los artículos 10, 11 y 12 y en el anexo IV de este Real Decreto.

DISPOSICIÓN DEROGAT ÚNICA

Derogación normativa. -Quedan derogadas cuantas disposiciones de igual o inferior rango se opongan a lo dispuesto en el presente Real Decreto y, expresamente, el Real Decreto 555/1986, de 21 de febrero, por el que se implanta la obligatoriedad de la inclusión de un estudio de seguridad e higiene en el trabajo en los proyectos de edificación y obras públicas, modificado por el Real Decreto 54/1990, de 19 de enero.

DISPOSICIONES FINALES

Primera. Guía técnica.
El Instituto Nacional de Seguridad e Higiene en el Trabajo, de acuerdo con lo dispuesto en el apartado 3 del artículo 5 del Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención, elaborará y mantendrá actualizada una Guía técnica, de carácter no vinculante, para la evaluación y prevención de los riesgos relativos a las obras de construcción.

Segunda. Facultad de desarrollo.
Se autoriza al Ministro de Trabajo y Asuntos Sociales, previo informe favorable de los de Fomento, de Medio Ambiente y de Industria y Energía, y previo informe de la Comisión Nacional de Seguridad y Salud en el Trabajo, a dictar cuantas disposiciones sean necesarias para la aplicación y desarrollo de este Real Decreto, así como para las adaptaciones de carácter estrictamente técnico de sus anexos en función del progreso técnico y de la evolución de normativas o especificaciones internacionales o de los conocimientos en materia de obras de construcción.

Tercera. Entrada en vigor.
El presente Real Decreto entrará en vigor a los dos meses de su publicación en el "Boletín Oficial del Estado".

Dado en Madrid, a 24 de octubre de 1997. JUAN CARLOS R.
El Vicepresidente Primero del Gobierno y Ministro de Presidencia,
FRANCISCO ALVAREZ-CASCOS FERNÁNDEZ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. V

ARTICLES DE LA LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS REFERENCIATS AL REIAL DECRET 1627/1997

Artículo 15. Principios de la acción preventiva.

1. El empresario aplicará las medidas que integran el deber general de prevención previsto en el artículo anterior, con arreglo a los siguientes principios generales:

a) Evitar los riesgos

b) Evaluar los riesgos que no se puedan evitar.

c) Combatir los riesgos en su origen.

d) Adaptar el trabajo a la persona, en particular en lo que respeta a la concepción de los puestos de trabajo, así como a la elección de los equipos y los métodos de trabajo y de producción, con miras, en particular, atenuar el trabajo monótono y repetitivo y a reducir los efectos del mismo en la salud.

e) Tener en cuenta la evolución de la técnica.

f) Sustituir lo peligroso por los que entrañe poco o ningún peligro.

g) Planificar la prevención, buscando un conjunto coherente que integre en ella la técnica, la organización del trabajo, las condiciones de trabajo, las relaciones sociales y la influencia de los factores ambientales en el trabajo.

h) Adoptar medidas que antepongan la protección colectiva a la individual.

i) Dar las debidas instrucciones a los trabajadores.

2. El empresario tomará en consideración las capacidades profesionales de los trabajadores en materia de seguridad y de salud en el momento de encomendarles las tareas.

3. El empresario adoptará las medidas necesarias a fin de garantizar que sólo los trabajadores que hayan recibido información suficiente y adecuada puedan acceder a las zonas de riesgo grave y específico.

4. La efectividad de las medidas preventivas deberá prever las distracciones o imprudencias no temerarias que pudiera cometer el trabajador. Para su adopción se tendrán en cuenta los riesgos adicionales que pudieran implicar determinadas medidas preventivas, las cuales sólo podrán adoptarse cuando la magnitud de dichos riesgos sea substancialmente inferior a la de los que se pretende controlar y no existan alternativas más seguras.

5. Podrán concertar operaciones de seguro que tengan como fin garantizar como ámbito de cobertura la previsión de riesgos derivados del trabajo, la empresa respecto de sus trabajadores, los trabajadores autónomos respecto a ellos mismos y las sociedades cooperativas respecto a sus socios cuya actividad en la prestación de su trabajo personal.

Artículo 18. Información, consulta y participación de los trabajadores.

1. A fin de dar cumplimiento al deber de protección establecido en la presente Ley, el empresario adoptará las medidas adecuadas para que los trabajadores reciban todas las informaciones necesarias en relación con:

a) Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo, tanto aquellos que afecten a la empresa en su conjunto como a cada tipo de puesto de trabajo o función.

b) Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.

c) Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la presente Ley.

En las empresas que cuenten con representantes de los trabajadores, la información a que se refiere el presente apartado se facilitará por el empresario a los trabajadores a través de dichos representantes; no obstante, deberá informarse directamente a cada trabajador de los riesgos específicos que afecten a su puesto de trabajo o función de las medida de protección y prevención aplicable a dichos riesgos.

2. El empresario deberá consultar a los trabajadores, y permitir su participación, en el marco de todas las cuestiones que afecten a la seguridad y a la salud en el trabajo, de conformidad con lo dispuesto en el capítulo V de la presente Ley.

Los trabajadores tendrán derecho a efectuar propuestas al empresario, asió como a los órganos de participación y representación previstos en el capítulo V de esta Ley, dirigidas a la mejora de los niveles de protección de la seguridad y la salud en la empresa.

Artículo 21. Riesgo grave e inminente.

1. Cuando los trabajadores estén o puedan estar expuestos a un riesgo grave e inminente con ocasión de su trabajo, el empresario estará obligado a:

a) Informar lo antes posible a todos los trabajadores afectados acerca de la existencia de dicho riesgo y de las medidas adoptadas o que, en su caso, deban adoptarse en materia de protección.

b) Adoptar las medidas y dar las instrucciones necesarias para que, en caso de peligro grave, inminente e inevitable, los trabajadores puedan interrumpir su actividad y , si fuera necesario, abandonar de inmediato el lugar de trabajo. En este supuesto no podrá exigirse a los trabajadores que reanuden su actividad mientras persista el peligro, salvo excepción debidamente justificada por razones de seguridad y determinada reglamentariamente.

c) Disponer lo necesario para que el trabajador que no pudiera ponerse en contacto con su superior jerárquico, ante una situación de peligro grave e inminente para su seguridad, la de otros trabajadores o la de terceros a la empresa, esté en condiciones, habida cuenta de sus conocimientos y de los medios técnicos puestos a su disposición, de adoptar las medidas necesarias para evitar las consecuencias de dicho peligro.

2. De acuerdo con lo previsto en el apartado 1 del artículo 14 de la presente Ley, el trabajador tendrá derecho a interrumpir su actividad y abandonar el lugar de trabajo, en caso necesario, cuando considere que dicha actividad entraña un riesgo grave e inminente por su vida o su salud.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. Cuando en el caso a que se refiere el apartado 1 de este artículo el empresario no adopte o no permita la adopción de las medidas necesarias para garantizar la seguridad y la salud de los trabajadores, los representantes legales de éstos podrán acordar, por mayoría de sus miembros, la paralización de la actividad de los trabajadores afectados por dicho riesgo. Tal acuerdo será comunicado de inmediato a la empresa y a la autoridad laboral, la cual, en el plazo de veinticuatro horas, anulará o ratificará la paralización acordada.

El acuerdo a que se refiere el párrafo anterior podrá ser adoptado por decisión mayoritaria de los Delegados de Prevención cuando no resulte posible reunir con la urgencia requerida al órgano de representación del personal.

4. Los trabajadores o sus representantes no podrán sufrir perjuicio alguno derivado de la adopción de las medidas a que se refieren los apartados anteriores, a menos que hubieran obrado de mala fe o cometido negligencia grave.

Artículo 24. Coordinación de actividades empresariales.

1 Cuando en un mismo centro de trabajo desarrollen actividades trabajadores de dos o más empresas, éstas deberán cooperar en la aplicación de la normativa sobre prevención de riesgos laborales. A tal fin, establecerán los medios de coordinación que sean necesarios en cuanto a la protección y prevención de riesgos laborales y la información sobre los mismos a sus respectivos trabajadores, en los términos previstos en el apartado 1 del artículo 18 de esta Ley.

2. El empresario titular del centro de trabajo adoptará las medidas necesarias para que aquellos otros empresarios que desarrollen actividades en su centro de trabajo reciban la información y las instrucciones adecuadas, en relación con los riesgos existentes en el centro de trabajo y con las medidas de protección y prevención correspondientes, así como sobre las medidas de emergencia a aplicar, para su traslado a sus respectivos trabajadores.

3. Las empresas que contraten o subcontraten con otras la realización de obras o servicios correspondientes a la propia actividad de aquéllas y que se desarrollen en sus propios centros de trabajo deberán vigilar el cumplimiento por dichos contratistas y subcontratistas de la normativa de prevención de riesgos laborales.

4. Las obligaciones consignadas en el último párrafo del apartado 1 del artículo 41 de esta Ley serán también de aplicación, respecto de las operaciones contratadas, en los supuestos en que los trabajadores de la empresa contratista o subcontratista no presten servicios en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que tales trabajadores deban operar con maquinaria equipos, productos, materias primas o útiles proporcionados por la empresa principal.

5. Los deberes de cooperación y de información e instrucción recogidos en los apartados 1 y 2 serán de aplicación respecto de los trabajadores autónomos que desarrollen actividades en dichos centros de trabajo.

Artículo 42. Responsabilidades y su compatibilidad.

1. El incumplimiento por los empresarios de sus obligaciones en materia de prevención de riesgos laborales dará lugar a responsabilidades administrativas, así como, en su caso, a responsabilidades penales y a las civiles por los daños y perjuicios que puedan derivarse de dicho incumplimiento.

2. La empresa principal responderá solidariamente con los contratistas y subcontratistas a que se refiere el apartado 3 del artículo 24 de esta Ley del cumplimiento, durante el período de contrata, de las obligaciones impuestas por esta Ley en relación con los trabajadores que aquéllos ocupen en los centros de trabajo de la empresa principal, siempre que la infracción se haya producido en el centro de trabajo de dicho empresario principal.

En las relaciones de trabajo de las empresas de trabajo temporal, la empresa usuaria será responsable de la protección en materia de seguridad y salud en el trabajo en los términos del artículo 16 de la Ley 14/1994, de 1 de julio, por la que se regulan las empresas de trabajo temporal.

3. Las responsabilidades administrativas que se deriven del procedimiento sancionador serán compatibles con las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados y de recargo de prestaciones económicas del sistema de la Seguridad Social que puedan ser fijadas por el órgano competente de conformidad con lo previsto en la normativa reguladora de dicho sistema.

4. No podrán sancionarse los hechos que ya hayan sido sancionados penal o administrativamente, en los casos en que se aprecie identidad de sujeto, hecho y fundamento.

En los casos de concurrencia con el orden jurisdiccional penal será de aplicación lo dispuesto en el artículo 3 de la Ley 8/1988, de 7 de abril, sobre Infracciones y Sanciones de Orden Social, para cuya efectividad la autoridad laboral y la Inspección de Trabajo y Seguridad Social velarán por el cumplimiento de los deberes de colaboración e información con el Ministerio Fiscal.

5. La declaración de hechos probados que contenga una sentencia firme del orden jurisdiccional contencioso-administrativo, relativa a la existencia de infracción a la normativa de prevención de riesgos laborales, vinculará al orden social de la jurisdicción, en lo que se refiere al recargo, en su caso, de la prestación económica del sistema de la Seguridad Social.

Artículo 44. Paralización de trabajos.

1. Cuando el inspector de Trabajo y Seguridad Social compruebe que la inobservancia de la normativa sobre prevención de riesgos laborales implica, a su juicio, un riesgo grave e inminente para la seguridad y la salud de los trabajadores podrá ordenar la paralización inmediata de tales trabajos o tareas.

Dicha medida será comunicada a la empresa responsable, que la pondrá en conocimiento inmediato de los trabajadores afectados, del Comité de Seguridad y Salud, del Delegado de Prevención o, en su ausencia, de los representantes del personal. La empresa responsable dará cuenta al Inspector de Trabajo y Seguridad social del cumplimiento de esta notificación.

El Inspector de Trabajo y Seguridad Social dará traslado de su decisión de forma inmediata a la autoridad laboral. La empresa, sin perjuicio del cumplimiento inmediato de tal decisión, podrá impugnarla ante la autoridad laboral en el plazo de tres días hábiles, debiendo resolverse tal impugnación en el plazo máximo de veinticuatro horas. Tal resolución será ejecutiva, sin perjuicio de los recursos que procedan.

La paralización de los trabajos se levantará por la Inspección de Trabajo y Seguridad Social que la hubiera decretado, o por el empresario tan pronto como se subsanen las causas que la motivaron, debiendo, en este último caso, comunicarlo inmediatamente a la Inspección de Trabajo y Seguridad Social.

2. Los supuestos de paralización regulados en este artículo, así como los que se contemplen en la normativa reguladora de las actividades previstas en el apartado 2 del artículo 7 de la presente Ley, se entenderán, en todo caso, sin perjuicio del pago del salario o de las indemnizaciones que procedan y de las medidas que puedan arbitrarse para su garantía.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. VI

LEGISLACIÓ ESPECÍFICA DE SEGURETAT I SALUT EN LA CONSTRUCCIÓ

A3.1. Textos generals

- Orden de 22 de marzo de 1972, por la que se modifica el anexo II de la Ordenanza del Trabajo de la construcción, vidrio y cerámica, de 28 de agosto de 1970, respecto de los niveles y categorías profesionales de porcelana electrotécnica y de porcelana y loza doméstica, de las subsecciones 6.A y 7.A, sección 10. BOE 31 de marzo de 1972.

- Orden de 28 de julio de 1972 por la que se establecen nuevas categorías y niveles de la fabricación de terrazos, en la

sección séptima del anexo II de la Ordenaza de la Construcción, Vidrio y Cerámica de 28 de agosto de 1970. BOE 10 de octubre de 1972.

- Orden de 27 de julio de 1973 por la que se aprueban las modificaciones de determinados artículos de la Ordenanza de Trabajo de la Construcción, Vidrio y Cerámica, de 28 de agosto de 1970. BOE 31 de julio de 1973.

- 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 5 de junio de 1995.

- Orden de 31 de octubre de 1984 por la que se aprueba el Reglamento sobre trabajos con riesgo de amianto. BOE 7 de noviembre de 1984.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 31 de gener de 1940. BOE 3 de febrer de 1940, en vigor capítol VII.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Llocs de Treball. R.D. 486 de 14 d’abril de 1997. BOE 23 d’abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en Treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. R.D 216/1999 de 5 de febrer. BOE 24 de febrer de 1999.

- Reglament de Seguretat i Higiene en el Treball en la Indústria de la Construcció. O.M. 20 de maig de 1952. BOE 15 de juny de 1958.

- Ordenança Laboral de la Construcció, Vidre i Ceràmica. O.M. 28 d’agost de 1970. BOE 5, 7, 8, 9 de setembre de 1970, en vigor capítols VI i XVI, i les modificacions O.22 de març de 1972. BOE 31 de març de 1972 i O.27 de juliol de 1973. BOE 31 de juliol de 1973.

- Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball. O.M. 9 de març de 1971. BOE 16 de març de 1971, en vigor parts del títol II.

- Reglament d’Activitats Molestes, Nocives, Insalubres i Perilloses. D. 2414/1961 de 30 de novembre. BOE 7 de desembre de 1961.

- Ordre Aprovació del Model de Llibre d’Incidències en les obres de Construcció. O.M. 12 de gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de gener de 1998.

- Regulació de la Jornada de Treball, Jornades Especials i Descans. R.D. 2001/1983 de 28 de juliol. BOE 29 de juliol de 1983. Anul·lada Parcialment per R.D 1561/1995 de 21 de setembre. BOE 26 de setembre de 1995.

- Establiment de Models de Notificació d’Accidents de Treball. O.M. 16 de desembre de 1987. BOE 29 de desembre de 1987.

- Llei de Prevenció de Riscos Laborals. Llei 31/1995 de novembre. BOE 10 de novembre de 1995. Complementada per R.D 614/2001 de 8 de juny. BOE 21 de juny de 2001.

- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298 de 13 de desembre.

- Reglament dels Serveis de Prevenció. R.D. 39/1997 de 17 de gener. BOE 31 de gener de 1997. Modificat per R.D 780/1998 de 30 d'abril. BOE 1 de maig de 1998.

- Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997 de 14 d’abril de 1997 BOE 23 d’abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en els Centres de Treball. R.D. 486/1997 de 14 d’abril. BOE 23 d’abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Manipulació Manual de Càrregues que comportin Riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. R.D. 487/1997 de 14 d’abril de 1997. BOE 23 d’abril de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives al Treball que inclouen pantalles de visualització. R.D. 488/1997 de 14 d’abril de 1997. BOE de 23 d’abril de 1997.

- Funcionament de les Mútues d’Accidents de Treball i Malalties Professionals de la Seguretat Social i Desenvolupament d’Activitats de Prevenció de Riscos Laborals. O. De 22 d’abril de 1997. BOE de 24 d’abril de 1997.

- Protecció dels treballadors contra els Riscos relacionats amb l’Exposició a Agents Biològics durant el treball. R.D. 664/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per O de 25 de març de 1998. BOE 3 de març de 1998.

- Protecció de la seguretat i la salut dels treballadors contra els Riscos relacionats amb els Agents Químics durant el treball. R.D 374/2001 de 6 d'abril. BOE 1 de maig de 2001.

- Protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats a riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. R.D 681/2003 de 12 de juny. BOE 18 de juny de 2003.

- Exposició a Agents Cancerígens durant el treball. R.D. 665/1997 de 12 de maig. BOE de 24 de maig de 1997. Modificada per R.D 1124/2000 de 16 de juny. BOE 17 de juny de 2000.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels treballadors d’Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig. BOE de 12 de juny de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per a la Utilització pels treballadors dels Equips de Treball. R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE de 7 d’agost de 1997.

- Disposicions mínimes destinades a protegir la Seguretat i la Salut dels Treballadors en les Activitats Mineres. R.D. 1389/1997 de 5 de setembre. BOE de 7 d’octubre de 1997.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut en les obres de Construcció. R.D. 1627/1997 de 24 d’octubre. BOE de 25 d’octubre de 1997

- Real Decret 171/2004, pel qual es desenvolupa l’article 24 de la Llei 31/1995, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d’activitats empresarials. BOE de 31 de gener de 2004.

- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització dels equips de treball per part dels treballadors, en matèria de treballs temporals en alçada.

A3.2. Condicions ambientals

- Reial Decret 486/1997, de 14 de abril, por el que s’estableix les disposicions mínimes de seguritat i salut als llocs de treball. Annex IV.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Protecció dels Treballadors davant els riscos derivats de l’exposició a soroll durant el treball. R.D. 1316/1989 de 27 d’octubre. BOE 2 de novembre de 1989.

A3.3. Incendis
- Decret 314/2006 de 17 de març per el que s’aproba el Còdic Tècnic d’Edificació.
- Ordenances Municipals
- Decret 64/1995 pel qual s’estableixen mesures de prevenció d’incendis forestals, i Ordre MAB/62/2003 per la qual es desenvolupen les mesures preventives establertes pel Decret 64/1995. (Generalitat de Catalunya).

A3.4. Instal·lacions elèctriques
- Reglament de Línies Aèries d’Alta Tensió. D. 3151/1968 de 28 de novembre. BOE 27 de desembre de 1968. Rectificat: BOE 8 de març de 1969.

- Corrección de errores del Decreto 3151/1968 de 28 de noviembre por el que se aprueba el Reglamento Técnico de Lineas Eléctricas Aéreas de Alta Tensión. BOE 8 de marzo de 1969.

- Reglament Electro-tècnic per a Baixa Tensió. R.D. 842/2002 de 2 d'agost. BOE 18 de setembre de 2002.

- Instruccions Tècniques Complementàries.

- 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 30 de novembre de 1988.

- NTP 72 Treballs amb elemnts d’alçada en presència de línies elèctriques aeries.

- Reial Decret 614/2001, de 8 de junio, sobre disposicions mínimes per la protecció de la salut i seguretat dels treballadors en front al risc elèctric. BOE núm. 148 de 21 de juny de 2001.

A3.5. Equips i maquinària
- Real Decreto 1504/1990 por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de aparatos a presión. BOE 28 de noviembre de 1990.

- Real Decreto 769/1979, de 7 de mayo, por el que 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 a Presión. BOE de 31 de mayo de 1979.

- Instruccions tècniques complementàries.

- 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 8 de agosto de 1997.

- Real Decreto 212/2002, de 22 de febrero, por el que se regulan las emisiones sonoras en el entorno debidas a determinadas máquinas de uso al aire libre. BOE 1 de marzo de 2002.

- Reglament de Recipients a Pressió. R.D. 1244/1979 de 4 d’abril. BOE 29 de maig de 1979.

- Reglament d’Aparells d’Elevació i el seu manteniment. R.D. 2291/1985 de 8 de novembre. BOE 11 de desembre de 1985.

- Reglament d’Aparells Elevadors per a obres. O.M. 23 de maig de 1977. BOE 14 de juny de 1977. Modificacions: BOE 7 de -març de 1981 i 16 de novembre de 1981.

- Reglament de Seguretat en les Màquines. R.D. 1849/2000 de 10 de novembre. BOE 2 de desembre de 2000.

- Disposicions mínimes de seguretat per a la utilització pels treballadors d’Equips de Treball.R.D. 1215/1997 de 18 de juliol. BOE 7 d’agost de 1997.

- Reial Decret 1435 /1992, de Seguretat en les Màquines.

- Reial Decret 56/1995, de Seguretat en les Màquines.

- ITC – MIE – AEM1: Ascensors Electromecànics. O. 23 de setembre de 1987. BOE 6 d’octubre de 1987. Modificació: O. 11 d’octubre de 1988. BOE 21 d’octubre de 1988. Autorització de la instal·lació d'ascensors amb màquines en fossat. Resolució 10 de setembre de 1998. BOE 25 de setembre de 1998. Autorització de la instal·lació d'ascensors sense sala de màquines. Resolució 3 d'abril de 1997. BOE 23 d'abril de 1997.

- ITC – MIE – AEM2: Grues Torre desmuntables per a obres. R.D 836/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

- ITC – MIE – AEM3: Carretes Automotrius de manutenció. O. 26 de maig de 1989. BOE 9 de juny de 1989.

- ITC – MIE – AEM4: Reglament d’aparells d’elevació i manutenció, referent a grues mòbils autopropulsades. R.D 837/2003 de 27 de maig de 2003. BOE 17 de juliol de 2003.

- ITC - MIE - MSG1: Màquines, Elements de Màquines o Sistemes de Protecció utilitzats. O. 8 d’abril de 1991. BOE 11 d’abril de 1991.

A3.6. Equips de protecció individual
- Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, por el que se regulan las condiciones para la comercialización y libre
circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 28 de diciembre de 1992.

- Orden de 20 de febrero de 1997 por la que se modifica el anexo del Real Decreto 159/1995, de 3 de febrero, que modificó a su vez el Real Decreto 1407/1992, de 20 de noviembre, relativo a las condiciones para la comercialización y libre circulación intracomunitaria de los equipos de protección individual. BOE 6 de marzo de 1997.

- Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 18 de marzo de 1998, de la Dirección General de Tecnología y Seguridad Industrial. BOE 25 de junio de 1999.

- Resolución de 28 de julio de 2000, de la Dirección General de Política Tecnológica, por la que se actualiza el anexo IV de la Resolución de 29 de abril de 1999, de la Dirección General de Industria y Tecnología. BOE 8 de septiembre de 2000.
- Real Decreto 1513/1991, de 11 de octubre, por el que se establecen las exigencias sobre certificados y las marcas de los cables, cadenas y ganchos. BOE 22 de octubre de 1991.

- Comercialització i Lliure Circulació intracomunitària dels Equips de Protecció Individual. R.D. 1407/1992 de 20 de novembre. BOE 28 de desembre de 1992. Modificat per O.M. de 16 de maig de 1994 i per R.D. 159/1995 de 3 de febrer. BOE 8 de març de 1995 i complementat per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000, i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Disposicions mínimes de Seguretat i Salut relatives a la Utilització pels Treballadors d’Equips de Protecció Individual. R.D. 773/1997 de 30 de maig de 1997.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Reglament sobre comercialització d’Equips de Protecció Individual (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l’O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març), i modificada per la Resolució de 27 de maig de 2002. BOE 4 de juliol de 2002.

- Resolució de 29 d’abril de 1999, per la qual s’actualitza l’annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999). Complementada per la Resolució de 28 de juliol de 2000. BOE 8 de setembre de 2000.

A3.7. Senyalització

- Disposicions Mínimes en Matèria de Senyalització de Seguretat i Salut en el Treball. R.D. 485/1997. BOE 14 d’abril de 1997.
- Normes sobre senyalització d’obres a carreteres. Instrucció 8.3. I.C. del MOPU.
- Orden de 31 de agosto de 1987 por la que se aprueba la Instrucción de Carreteras 8.3.-IC: Señalización de Obras.

A3.8. Diversos

- Quadre de Malalties Professionals. R.D. 1995/1978. BOE de 25 d’agost de 1978. Modificada per R.D 2821/1981 de 27 de novembre. BOE 1 de desembre de 1981.
- Convenis Col·lectius

A3.9. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Reglament sobre utilització d'EPI (RD 773/1997, de 30 de maig. BOE núm. 140 de 12 de juny).

- Reglament sobre comercialització d'EPI (RD 1407/1992, de 20 de novembre. BOE núm. 311 de 28 de desembre, modificat pel RD 159/1995, de 2 de febrer. BOE núm. 57 de 8 de març, i per l'O. de 20 de febrer de 1997. BOE núm. 56 de 6 de març).

- Resolució de 29 d'abril de 1999, per la qual s'actualitza l'annex IV de la Resolució de 18 de març de 1998, de la Direcció General de Tecnologia i Seguretat Industrial. (BOE núm. 151 de 25 de juny de 1999).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. VII

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

LLISTAT DE MATERIALS VALORAT (Pres)

SiS URB. LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	IMPORT
A012M000	0,812	h	Oficial 1a muntador	27,190	22,08
A013M000	0,812	h	Ajudant muntador	22,700	18,43
A0140000	25,420	h	Manobre	22,700	577,03
B1411111	11,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	6,200	68,20
B1421110	11,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,990	65,89
B1432012	11,000	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll	18,670	205,37
B145D002	11,000	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	6,180	67,98
B1464420	11,000	u	Parella botes mitja canya	6,340	69,74
B1471101	11,000	u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	50,000	550,00
B1485800	11,000	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	18,120	199,32
B6AA211A	100,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b	0,960	96,00
B6AZAF0A	30,000	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos	0,450	13,50
BBC12302	15,000	u	Con plàstic reflector h=50cm,2usos	9,890	148,35
BBC1H0K2	3,000	u	Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,2usos	119,630	358,89
BBC1KJ04	34,000	m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos	13,030	443,02
BBL11202	4,000	u	Placa triangular,90cm pintura reflectant,2usos	41,780	167,12
BBL12702	4,000	u	Placa circ.,D=90cm pintura reflectant,2usos	77,120	308,48
BM311611	4,000	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat	36,350	145,40
BMY31000	4,000	u	P.p.elements especials p/extint.	0,280	1,12
BQU15314	2,000	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi	900,000	1.800,00
BQU22303	2,000	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos	60,910	121,82
BQU25700	1,000	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos	58,240	58,24
BQU2GF00	2,000	u	Recipient p/escombraries,100l	52,910	105,82
BQUA1100	2,000	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	96,120	192,24
BQUAM000	11,000	u	Reconeixement med.	38,000	418,00
C1503000	0,600	h	Camió grua	46,000	27,60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ	PREU	SUBTOTAL	IMPORT

CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT

H1411111		u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g			
			casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812			
B1411111	1,000	u	Casc seguretat p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g	6,200	6,200	
			TOTAL PARTIDA.....			6,20
H1464420		u	Parella botes mitja canya			
			parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347			
B1464420	1,000	u	Parella botes mitja canya	6,340	6,340	
			TOTAL PARTIDA.....			6,34
H145D002		u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5			
			parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420			
B145D002	1,000	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5	6,180	6,180	
			TOTAL PARTIDA.....			6,18
H1432012		u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll			
			protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458			
B1432012	1,000	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll	18,670	18,670	
			TOTAL PARTIDA.....			18,67
H1421110		u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.			
			ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168			
B1421110	1,000	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.	5,990	5,990	
			TOTAL PARTIDA.....			5,99
H1471101		u	Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg.			
			cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce			
B1471101	1,000	u	Cinturó cl.A polièst+ferr.estamp.cord.seg.	50,000	50,000	
			TOTAL PARTIDA.....			50,00
H1485800		u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.			
			armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471			
B1485800	1,000	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.	18,120	18,120	
			TOTAL PARTIDA.....			18,12

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA

SiS URB. LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQU15312		u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi				
			amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,200	h	Manobre	x 1,03	22,700	4,654	
BQU15314	1,000	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi		900,000	900,000	
C1503000	0,300	h	Camió grua		46,000	13,800	
			Suma la partida				918,454
			Arrodoniment.....				-0,004
			TOTAL PARTIDA.....				918,45
HQU22301		u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs				
			armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,250	h	Manobre	x 1,03	22,700	5,817	
BQU22303	1,000	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4 0,5x1,8m,p/3 usos		60,910	60,910	
			Suma la partida				66,727
			Arrodoniment.....				0,003
			TOTAL PARTIDA.....				66,73
HQU25701		u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs				
			banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,150	h	Manobre	x 1,03	22,700	3,490	
BQU25700	1,000	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.p/4 usos		58,240	58,240	
			TOTAL PARTIDA.....				61,73
HQU2GF01		u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs				
			recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,100	h	Manobre	x 1,03	22,700	2,327	
BQU2GF00	1,000	u	Recipient p/escombraries,100l		52,910	52,910	
			Suma la partida				55,237
			Arrodoniment.....				0,003
			TOTAL PARTIDA.....				55,24
HM31161J		u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc				
			extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs				
A012M000	0,200	h	Oficial 1a muntador	x 1,02	27,190	5,520	
A013M000	0,200	h	Ajudant muntador	x 1,02	22,700	4,608	
BM311611	1,000	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat		36,350	36,350	
BMY31000	1,000	u	P.p.elements especials p/extint.		0,280	0,280	
			Suma la partida				46,758
			Arrodoniment.....				0,002
			TOTAL PARTIDA.....				46,76

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HQUA1100		u	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**				
			farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball				
BQUA1100	1,000	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS		96,120	96,120	
			TOTAL PARTIDA				96,12
HQUAM000		u	**Reconeixement med.**				
			reconeixement mèdic				
BQUAM000	1,000	u	Reconeixement med.		38,000	38,000	
			TOTAL PARTIDA				38,00
H6AA2111		m	**Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m**				
			tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,100	h	Manobre	x 1,02	22,700	2,304	
B6AA211A	1,000	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla elecsold. 90x150mmxD4,5/3,5mm+b		0,960	0,960	
B6AZAF0A	0,300	u	Dau form.p/tanca mòbil,20usos		0,450	0,135	
			Suma la partida				3,399
			Arrodoniment				0,001
			TOTAL PARTIDA				3,40
HBB11121		u	**Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt**				
			placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	1,000	h	Manobre	x 1,01	22,700	22,927	
BBL11202	1,000	u	Placa triangular,90cm pintura reflectant,2usos		41,780	41,780	
			Suma la partida				64,707
			Arrodoniment				0,003
			TOTAL PARTIDA				64,71
HBB11261		u	**Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt.**				
			placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	1,000	h	Manobre	x 1,01	22,700	22,927	
BBL12702	1,000	u	Placa circ.,D=90cm pintura reflectant,2usos		77,120	77,120	
			Suma la partida				100,047
			Arrodoniment				0,003
			TOTAL PARTIDA				100,05

PREUS DE LES UNITATS D'OBRA
SiS URB. LA LLACUNA

CODI	QUANTITAT	UD	DESCRIPCIÓ		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HBC12300		u	**Con de plàstic reflector h=50cm**				
			con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària				
A0140000	0,020	h	Manobre	x 1,01	22,700	0,459	
BBC12302	1,000	u	Con plàstic reflector h=50cm,2usos		9,890	9,890	
			Suma la partida				10,349
			Arrodoniment				0,001
			TOTAL PARTIDA				10,35
HBC1KJ00		m	**Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.**				
			tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,060	h	Manobre	x 1,01	22,700	1,376	
BBC1KJ04	0,400	m	Tanca mòbil metàl.llarg.=2,5m,h=1m,4usos		13,030	5,212	
			Suma la partida				6,588
			Arrodoniment				0,002
			TOTAL PARTIDA				6,59
HBC1H0K1		u	**Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs**				
			llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs				
A0140000	0,150	h	Manobre	x 1,01	22,700	3,439	
BBC1H0K2	1,000	u	Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,2usos		119,630	119,630	
			Suma la partida				123,069
			Arrodoniment				0,001
			TOTAL PARTIDA				123,07

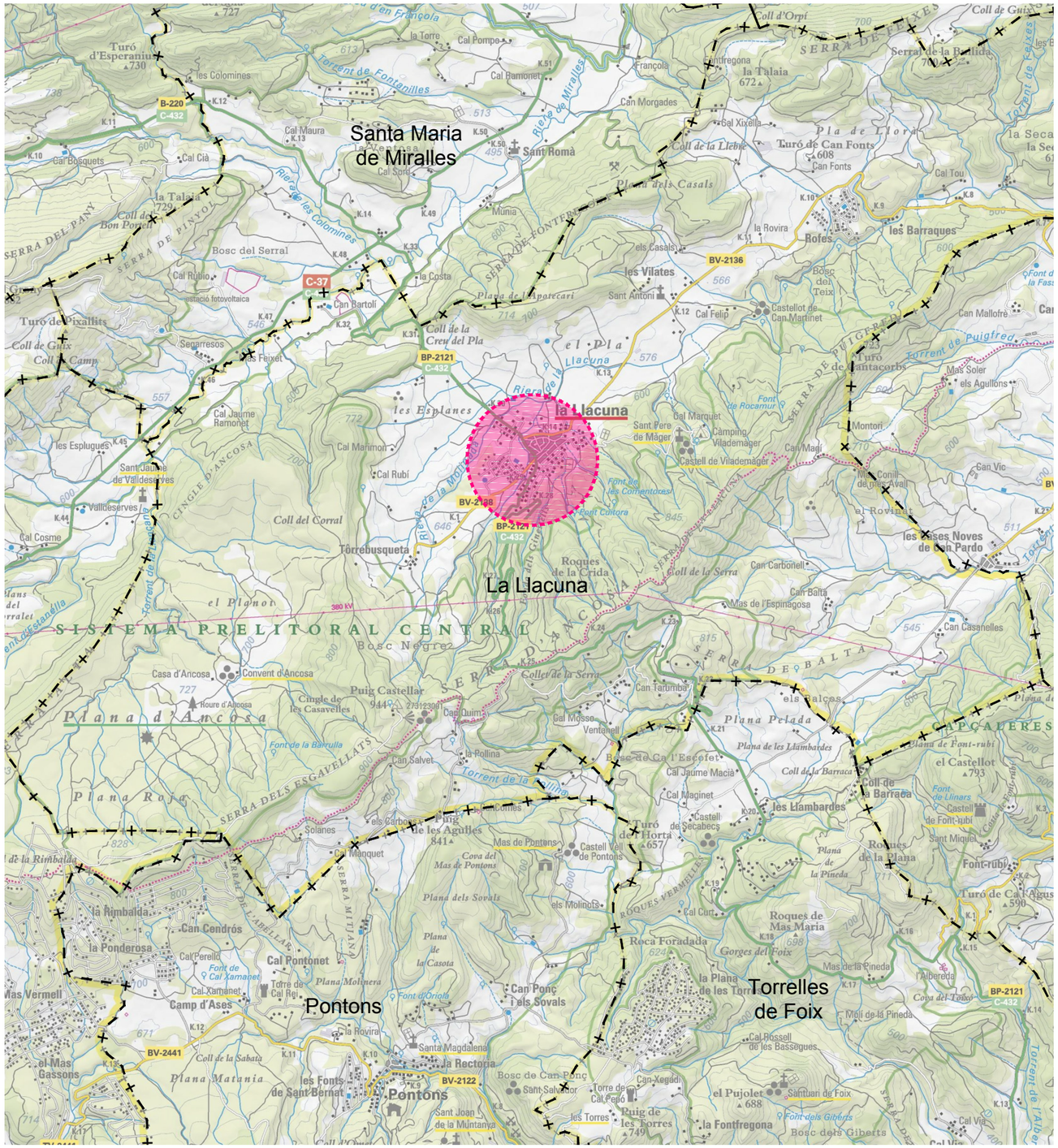
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2. PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ COMARCAL

Esc 1/50.000


Santa Maria
de Miralles
la Llacuna
La Llacuna
Pontons
Torrelles
de Foix
SISTEMA PRELITORAL CENTRAL
Plana d'Ancosa
Plana Roja
Plana Matania
Plana Pelada
Bosc Negre
Bosc de Can Ponç
Bosc dels Giberts
Turó d'Esparanius
Turó de Vixallits
Turó de Can Fonts
Turó de Cal Agustí
Turó de Santacorbs
Puig Castellar
Puig de les Torres
Puig de les Agulles
Roques de la Crida
Roques de Mas Maria
Roques de la Plana
Roques Vermelles
la Talaia
la Talaia
la Fontfregona
el Pujolet
el Castellot
Coll de la Barraca
Coll de la Serra
Coll del Corral
Coll de la Sabata
Coll de la Crew del Pla
Coll de Gutx
Coll de Camp
Coll de la Llebre
Coll de Bon Port
Coll de la Rimbalda
Coll de la Casota
Coll de la Rovira
Coll de la Rovira
Coll de la Serra
Coll de la Barraca
Coll de la Llebre
Coll de Gutx
Coll de Camp
Coll de la Sabata
Coll de la Rimbalda
Coll de la Casota
Coll de la Crew del Pla
Coll de la Serra
Coll de la Barraca
Coll de la Llebre
Coll de Bon Port
Coll de la Rovira
Coll de la Rovira
Coll de la Serra
Coll de la Barraca
Coll de la Llebre
Coll de Bon Port
Coll de la Rimbalda
Coll de la Casota
Coll de la Crew del Pla

Llegenda:

Traçat proposta

Traçat estat actual

FASE 1 - PASSERA - Inclosa al projecte 8292PC01 - Necessària pel itinerari de vianants adaptat durant les obres. Execució desviament del trànsit rodat pel C/de la Piscina fins a BP-2121

FASE 2 - Execució per meitats longitudinals. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs. Aparcament municipal per a ús dels veïns afectats

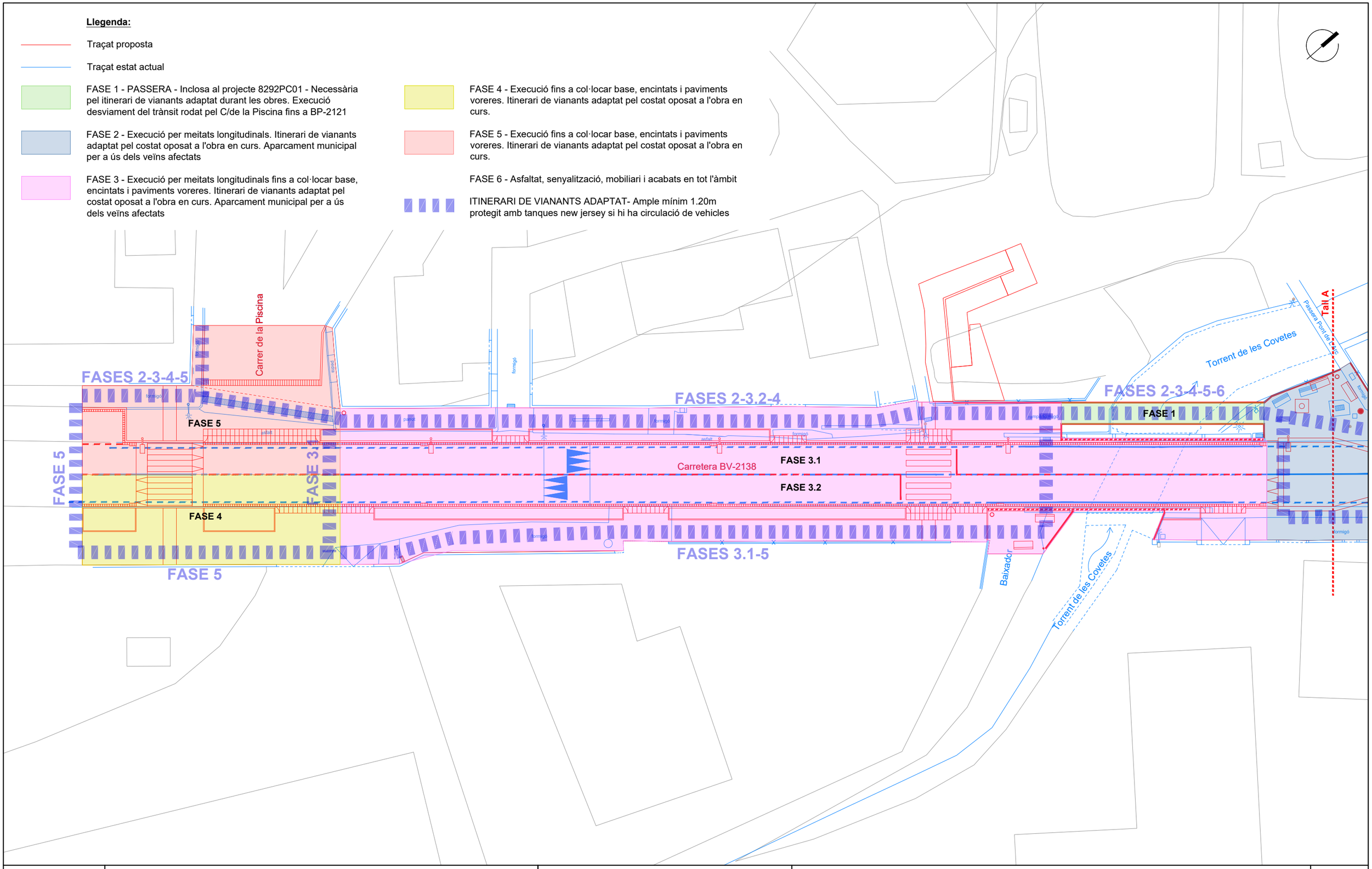
FASE 3 - Execució per meitats longitudinals fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs. Aparcament municipal per a ús dels veïns afectats

FASE 4 - Execució fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs.

FASE 5 - Execució fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs.

FASE 6 - Asfaltat, senyalització, mobiliari i acabats en tot l'àmbit

ITINERARI DE VIANANTS ADAPTAT- Ample mínim 1.20m protegit amb tanques new jersey si hi ha circulació de vehicles



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: SEGURETAT I SALUT - FASES D'OBRA	Plànol: 3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Llegenda:

Traçat proposta

Traçat estat actual

FASE 1 - PASSERA - Inclosa al projecte 8292PC01 - Necessària pel itinerari de vianants adaptat durant les obres. Execució desviament del trànsit rodat pel C/de la Piscina fins a BP-2121

FASE 2 - Execució per meitats longitudinals. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs. Aparcament municipal per a ús dels veïns afectats

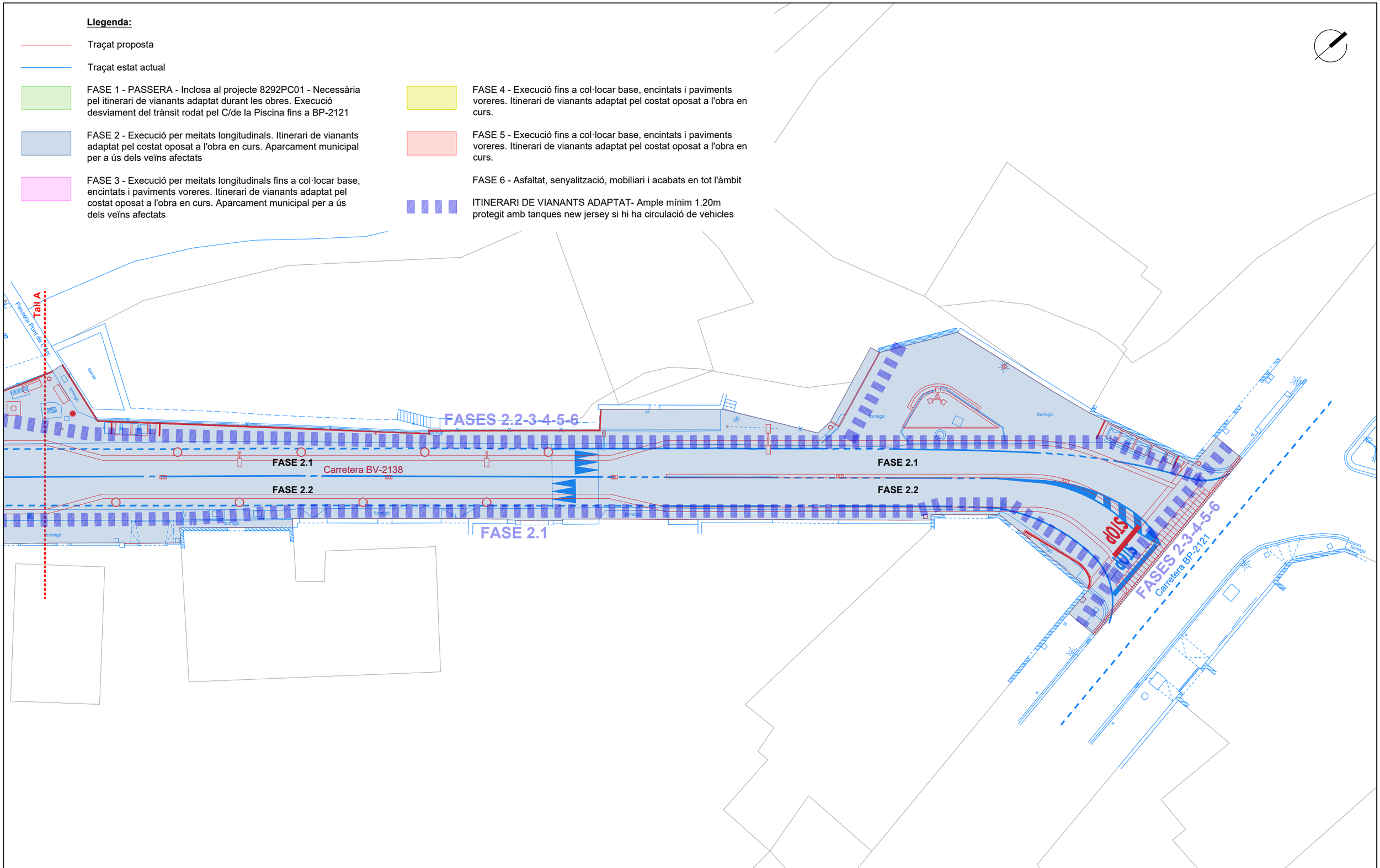
FASE 3 - Execució per meitats longitudinals fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs. Aparcament municipal per a ús dels veïns afectats

FASE 4 - Execució fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs.

FASE 5 - Execució fins a col·locar base, encintats i paviments voreres. Itinerari de vianants adaptat pel costat oposat a l'obra en curs.

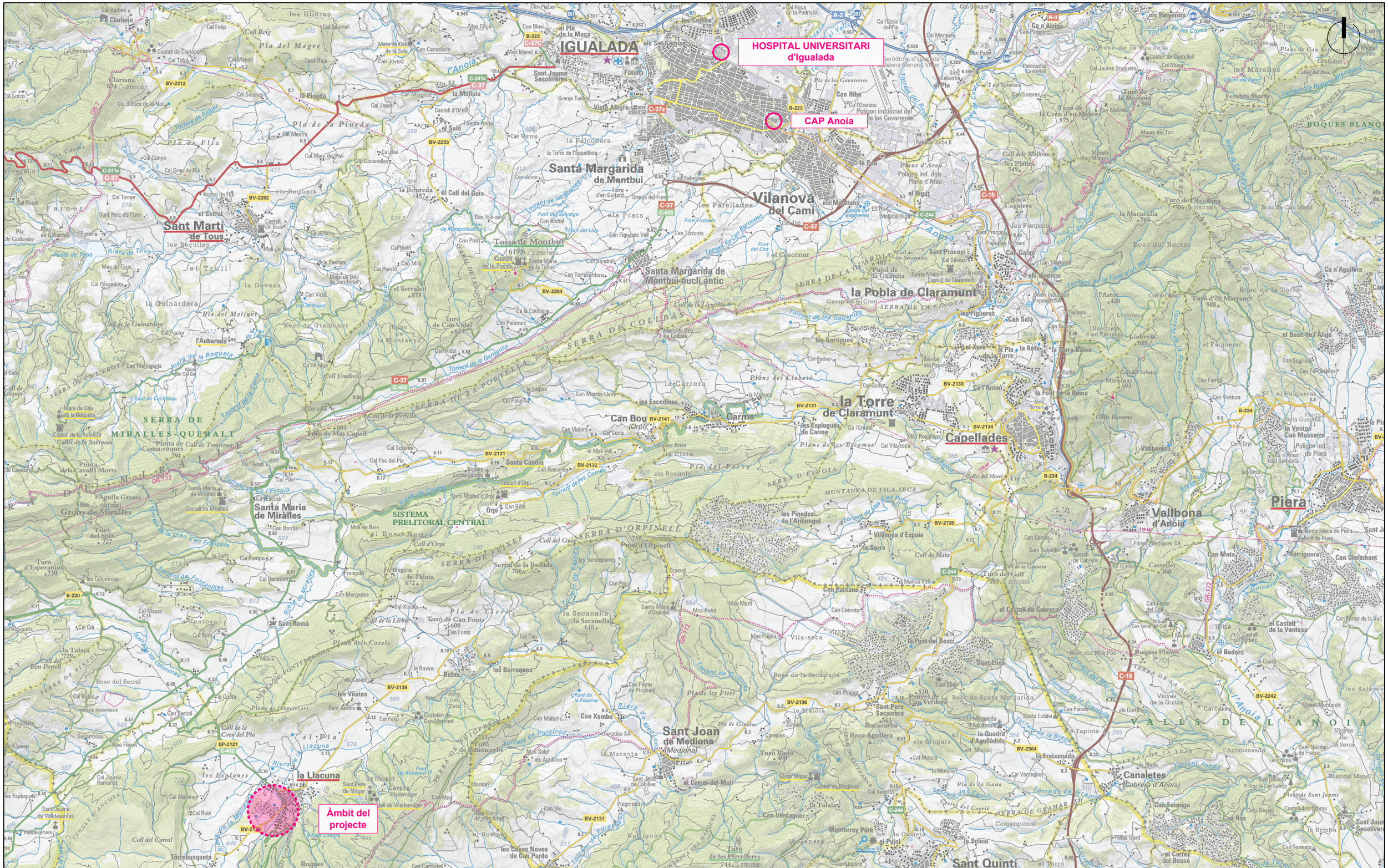
FASE 6 - Asfaltat, senyalització, mobiliari i acabats en tot l'àmbit

ITINERARI DE VIANANTS ADAPTAT- Ample mínim 1.20m protegit amb tanques new jersey si hi ha circulació de vehicles



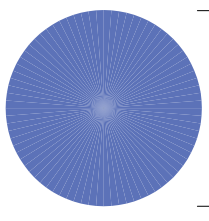
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SEGURETAT I SALUT - FASES D'OBRA	Plànol 3
			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SEGURETAT I SALUT	Plànol 2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:50.000 0 250 500 750	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 1

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE OBLIGACION



COLOR DE FONDO: AZUL (*)

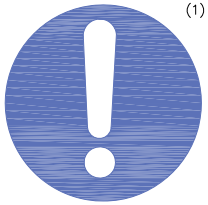
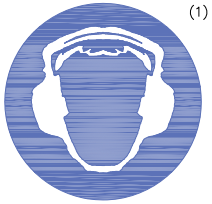
SIMBOLO O TEXTO: BLANCO (*)

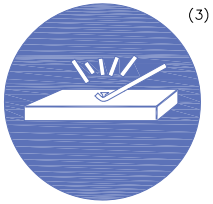
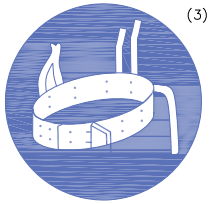
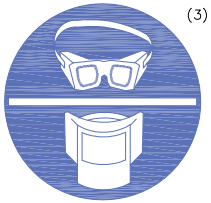
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1-115 Y UNE 48-103

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

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1-115-85

SEÑAL	 (1)	 (1)	 (2)	 (1)	 (1)
Nº	B-2-1	B-2-2	B-2-3	B-2-4	B-2-5
REFERENCIA	OBLIGACION EN GENERAL	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA VISTA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS VIAS RESPIRATORIAS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LA CABEZA	PROTECCION OBLIGATORIA DEL OIDO
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	CABEZA PROVISTA DE GAFAS PROTECTORAS	CABEZA PROVISTA DE UN APARATO RESPIRATORIO	CABEZA PROVISTA DE CASCO	CABEZA PROVISTA DE CASCOS AURICULARES

SEÑAL	 (2)	 (2)	 (3)	 (3)	 (3)
Nº	B-2-6	B-2-7	B-2-8	B-2-9	B-2-10
REFERENCIA	PROTECCION OBLIGATORIA DE LAS MANOS	PROTECCION OBLIGATORIA DE LOS PIES	ELIMINACION OBLIGATORIA DE PUNTAS	USO OBLIGATORIO CINTURON DE SEGURIDAD	USO DE GAFAS O PANTALLAS
CONTENIDO GRAFICO	GUANTES DE PROTECCION	CALZADO DE SEGURIDAD	TABLON DEL QUE SE EXTRAE UNA PUNTA	CINTURON DE SEGURIDAD	GAFAS Y PANTALLA



SILBAR OBREROS
LETRA S LEYENDA INDICADORA OBREROS EN VÍA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODIGO DE SEÑALES DE MANIOBRAS

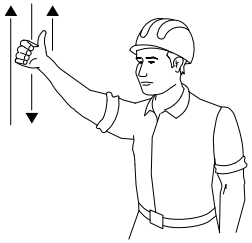
SI SE QUIERE QUE NO HAYA CONFUSIONES PELIGROSAS CUANDO EL MAQUINISTA O ENGANCHADOR CAMBIEN DE UNA MAQUINA A OTRA Y CON MAYOR RAZÓN DE UN TALLER A OTRO. ES NECESARIO QUE TODO EL MUNDO HABLE EL MISMO IDIOMA Y MANDE CON LAS MISMAS SEÑALES.

NADA MEJOR PARA ELLO QUE SEGUIR LOS MOVIMIENTOS QUE PARA CADA OPERACIÓN SE INSERTAN A CONTINUACIÓN.

1 LEVANTAR LA CARGA



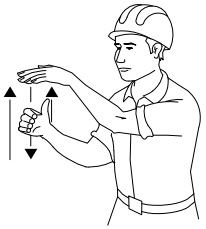
2 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA



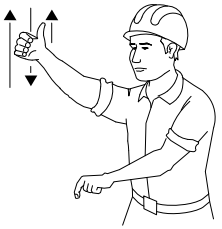
3 LEVANTAR LA CARGA LENTAMENTE



4 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



5 LEVANTAR EL AGUILÓN O PLUMA Y BAJAR LA CARGA



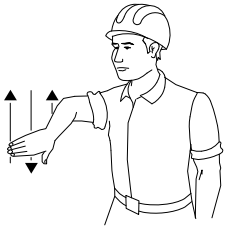
6 BAJAR LA CARGA



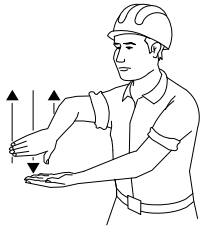
7 BAJAR LA CARGA LENTAMENTE



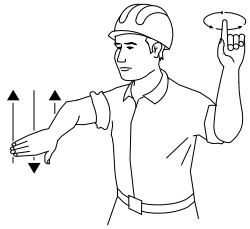
8 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA



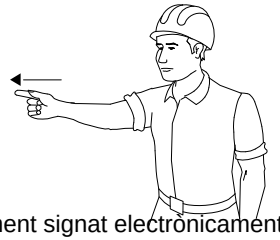
9 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA LENTAMENTE



10 BAJAR EL AGUILÓN O PLUMA Y LEVANTAR LA CARGA



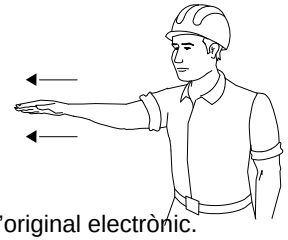
11 GIRAR EL AGUILÓN EN LA DIRECCION INDICADA POR EL DEDO



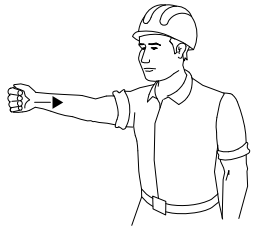
12 AVANZAR EN LA DIRECCIÓN INDICADA POR EL SEÑALISTA



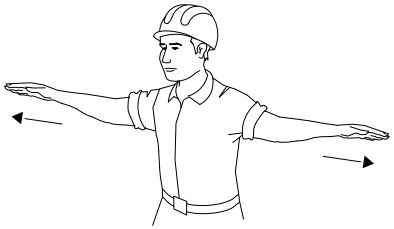
13 SACAR PLUMA



14 METER PLUMA



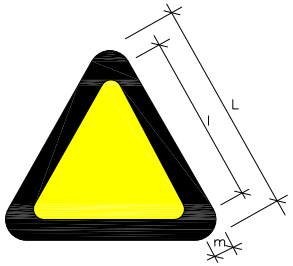
15 PARAR



Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE ADVERTENCIA DE PELIGRO



COLOR DE FONDO: AMARILLO (*)
BORDE: NEGRO (*) (EN FORMA DE TRIANGULO)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

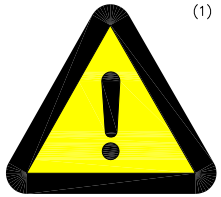
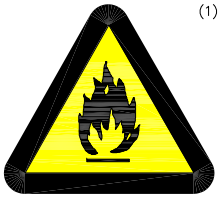
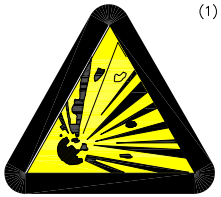
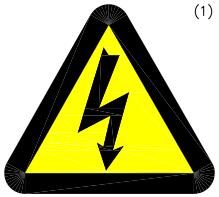
(*): SEGUN COORDENADAS CROMATICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

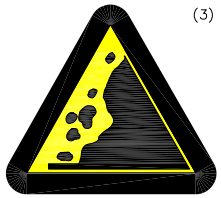
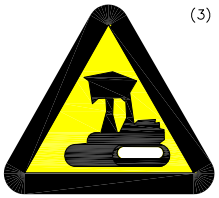
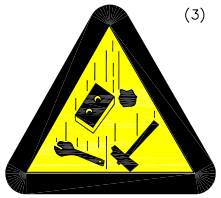
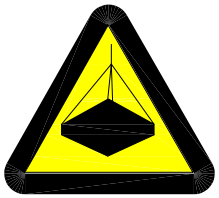
DIMENSIONES (mm.)		
L	l	m
594	492	30
420	348	21
297	246	15
210	174	11
148	121	8
105	87	5

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO

(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

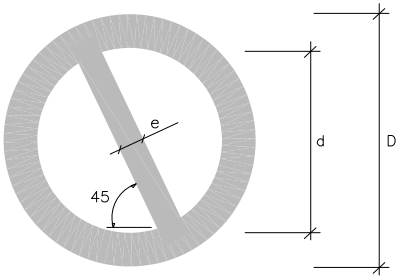
SEÑAL	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 	(1) 
Nº	B–3–1	B–3–2	B–3–3	B–3–4	B–3–5	B–3–6
REFERENCIA	PRECAUCION	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE SACUDIDA ELECTRICA
CONTENIDO GRAFICO	SIGNO DE ADMIRACION	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	FLECHA QUEBRADA (SIMBOLO N 5036 DE LA PUBLICACION 417B DE LA CEI)(=UNE 20–557/1)

SEÑAL	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	(3) 	
Nº	B–3–7	B–3–8	B–3–9	B–3–10	B–3–11	
REFERENCIA	PELIGRO POR DESPRENDIMIENTO	PELIGRO POR MAQUINARIA PESADA EN MOVIMIENTO	PELIGRO POR CAIDAS AL MISMO NIVEL	PELIGRO POR CAIDAS A DISTINTO NIVEL	PELIGRO POR CAIDA DE OBJETOS	PELIGRO POR CARGAS SUSPENDIDAS
CONTENIDO GRAFICO	DESPRENDIMIENTO EN TALUD	MAQUINA EXCAVADORA	CAIDA AL MISMO NIVEL	CAIDA A DISTINTO NIVEL	OBJETOS CAYENDO	CARGA SUSPENDIDA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

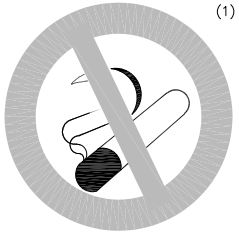
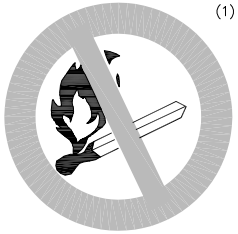
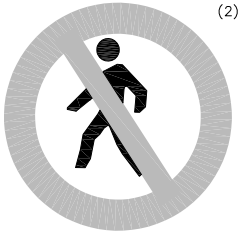
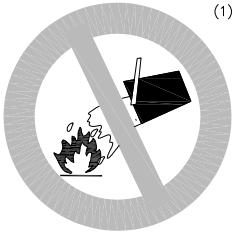
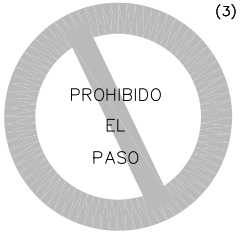
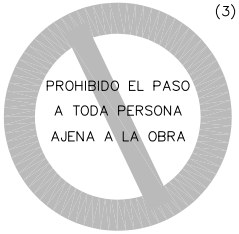
FORMA, DIMENSIONES Y COLOR DE SEÑALES DE PROHIBICION.



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

COLOR DE FONDO: BLANCO (*)
BORDE Y BANDA TRANSVERSAL: ROJO (*)
SIMBOLO O TEXTO: NEGRO (*)

(*): SEGÚN COORDENADAS CROMÁTICAS EN NORMAS UNE 1–115 Y UNE 48–103

SEÑAL	(1) 	(1) 	(2) 	(1) 	(3) 	(3) 
Nº	B–1–1	B–1–2	B–1–3	B–1–4	B–1–5	B–1–6
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO HACER FUEGO Y LLAMAS NO PROTEGIDAS; PROHIBIDO FUMAR	PROHIBIDO EL PASO A PEATONES	PROHIBIDO APAGAR FUEGO CON AGUA	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	CERILLA ENCENDIDA	PERSONA CAMINANDO	AGUA VERTIDA SOBRE FUEGO	PROHIBIDO EL PASO	PROHIBIDO EL PASO A TODA PERSONA AJENA A LA OBRA

NOTAS:

(1) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 CON EJEMPLO GRAFICO
(2) SEÑAL RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85 SIN EJEMPLO GRAFICO POR NO HABER SIDO AUN ADOPTADA INTERNACIONALMENTE
(3) SEÑAL NO RECOGIDA EN LA NORMA UNE 1–115–85

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3. PLEC DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3 PLEC DE CONDICIONS

3.1. DISPOSICIONS GENERALS

És obligatori el compliment de les disposicions contingudes a:

- Ley 31/1995, de 8 de noviembre , de Prevención de Riesgos Laborales.
- Orden de 27 de junio de 1997, por la que se desarrolla el Real Decreto 39/1997, de 17 de enero, por el que se aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- Real Decreto 949/1997, de de 20 de junio, por el cual se establece el certificado de profesionalidad de la ocupación de prevencionista de riesgos laborales.
- Real Decreto 1215/1997 de 18 de julio, sobre disposiciones mínimas de seguridad y salud relativas a la utilización por los trabajadores de equipos de trabajo.
- Real Decreto 1627/1997 de 24 de octubre, por la que se establecen las condiciones mínimas de seguridad y salud en las obras de construcción.
- Real Decreto 1488/1998, de 10 de julio de adaptación de la legislación de prevención de riesgos laborales a la Administración General del Estado.
- Real Decreto 780/1998, de 30 d'abril (BOE de 1 de mayo) por el cual se modifica el R.O. 39/1997 que aprueba el Reglamento de los Servicios de Prevención.
- ORDENANÇA LABORAL DE LA CONSTRUCCIÓ, VIDRE I CERÀMICA.O.M. 28 d'Agost de 1.970. B.O.E. 5,7,8,9 de Setembre de 1.970, en vigor capítols VI i XVI.
- ORDENANÇA GENERAL DE SEGURETAT I HIGIENE AL TREBALL.O.M. 9 de Març de 1.971. B.O.E. 16 de Març de 1.971, en vigor parts del títol II.
- REGLAMENT D'ACTIVITATS MOLESTES, NOCIVES INSALUBRES I PERILLOSES.D.2414/1.961 de 30 de Novembre B.O.E. 7 de Desembre de 1.961.
- RD 374/2001, de 6 D’ abril sobre la protección de la salud y seguridad de los trabajadores contra los riesgos relacionados con los agentes químicos durante el trabajo
- RD 3494/1964, 5 noviembre, por el que se modifican determinados artículos del Reglamento de actividades molestas, insalubres, nocivas y peligrosas
- ORDRE APROVACIÓ DE MODEL DE LLIBRE D'INCIDÈNCIES EN LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.O. 12 de Gener de 1998. D.O.G.C. 2565 de 27 de Gener de 1998.
- REGULACIÓ DE LA JORNADA DE TREBALL, JORNADES ESPECIALS I DESCANS.R.D. 2.001/1.983 de 28 de Juliol B.O.E. 3 d'Agost de 1.983.
- REAL DECRETO LEGISLATIVO 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores.
- LEY 11/1994, de 19 de mayo, por la que se modifican determinados artículos del Estatuto de los trabajadores, y del Texto Articulado de la Ley de Procedimiento Laboral y de la Ley sobre Infracciones y Sanciones en el Orden Social.
- REAL DECRETO 1561/1995, de 21 de septiembre, sobre jornadas especiales de trabajo.
- ORDRE TRI/215/2004, de 15 de juny, per la qual es modifica l'ORDRE TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball (DOGC 4163, pàg. 12431, de 26/6/2004)
- ORDRE TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball (DOGC 4061, pág. 2075 2/2/2004)
- LLEI DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS.L. 31/1995 de Novembre B.O.E. 10 de Novembre de 1995.
- REGLAMENT DELS SERVEIS DE PREVENCIÓ.R.D. 39/1997 de 17 de Gener de 1997 B.O.E. 31 de Gener de 1997
- SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1997 de 14 d`abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT ALS CENTRES DE TREBALL.R.D. 486/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA MANIPULACIÓ MANUAL DE CÀRREGUES QUE IMPLIQUIN RISCOS, EN PARTICULAR DORSOLUMBARS, PELS TREBALLADORS. R.D. 487/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. 23 d'Abril de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES AL TREBALL QUE INCLOUEN PANTALLES DE VISUALITZACIÓ.R.D. 488/1997 de 14 d'Abril de 1997 B.O.E. de 23 d'Abril de 1997.
- FUNCIONAMENT DE LAS MÚTUES D'ACCIDENTS DE TREBALL I MALALTIES PROFESSIONALS DE LA SEGURETAT SOCIAL I DESENVOLUPAMENT D'ACTIVITATS DE PREVENCIÓ DE RISCOS LABORALS. O. de 22 d'Abril de 1997 B.O.E. de 24 d'Abril de 1997.
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS CONTRA ELS RISCOS RELACIONATS AMB L'EXPOSICIÓ A AGENTS BIOLÒGICS DURANT EL TREBALL.R.D. 664/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- EXPOSICIÓ A AGENTS CANCERÍGENS DURANT EL TREBALL.R.D. 665/1997 de 12 de Maig B.O.E. de 24 de Maig de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1997 de 30 de maig B.O.E. de 12 de Juny de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT PER LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS DELS EQUIPS DE TREBALL.R.D. 1215/1997 de 18 de Juliol B.O.E. de 7 d'Agost de 1997.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DESTINADES A PROTEGIR LA SEGURETAT I LA SALUT DELS TREBALLADORS EN LAS ACTIVITATS MINERES.R.D. 1389/1997 de 5 de Setembre B.O.E. de 7 d'Octubre de 1997.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT I SALUT A LES OBRES DE CONSTRUCCIÓ.R.D. 1627/1997 de 24 d'Octubre B.O.E. de 25 d'Octubre de 1997.
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Condicions ambientals.

- REAL DECRETO 486/1997, de 14 de abril, por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud en los lugares de trabajo. Anexo IV: Iluminación de los lugares de trabajo
- PROTECCIÓ DELS TREBALLADORS FRONT ALS RISCOS DERIVATS DE L'EXPOSICIÓ AL SOROLL DURANT EL TREBALL.R.D. 1316/1.989, de 27 d'Octubre B.O.E. 2 de Novembre 1.989.

Incendis

- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.
- Real Decret 1942/1993 pel que s’aprova el “Reglamento de Instalaciones de Protección contra incendios” (BOE núm. 298 de 14/12/1993)
- ORDENANCES MUNICIPALS

Instal·lacions elèctriques.

- REGLAMENT DE LÍNIES AÈRIES D'ALTA TENSIÓ. D. 3151/1.968 de 28 de Novembre B.O.E. 27 de Desembre de 1.968. Rectificat: B.O.E. 8 de Març de 1.969.
- REGLAMENT ELECTROTÈCNIC PER A BAIXA TENSIÓ. R. D. 842/2002 del 2 de agost
- INSTRUCCIONS TÈCNIQUES COMPLEMENTÀRIES.

Aigua .

- Ordre 28/07/1974, s’aprova el “Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua
- REAL DECRETO 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación.

Maquinària.

- REGLAMENT DE RECIPIENTS A PRESSIÓ. D. 16 d'Agost de 1.969 B.O.E. 28 d'Octubre de 1.969. Modificacions: B.O.E. 17 de Febrer de 1.972 i 13 de Març de 1.972.
- EGLAMENT D'APARELLS D'ELEVACIÓ I MANTENIMENT DELS MATEIXOS. R.D. 2291/1.985 de 8 de Novembre B.O.E. 11 de Desembre de 1.985.
- REGLAMENT D'APARELLS ELEVADORS PER A OBRES. O.M. 23 de Maig de 1.977 B.O.E. 14 de Juny de 1.977. Modificacions B.O.E. 7 de Març de 1.981 i 16 de Novembre de 1.981.
- REGLAMENT DE SEGURETAT A LES MÀQUINES. R.D. 1495/1.986 de 26 de Maig B.O.E.21 de Juliol de 1.986. Correccions B.O.E. 4 d'Octubre de 1.986.
- I.T.C.-MIE-AEM1: ASCENSORS ELECTROMECÀNICS. O. 19 de Desembre de 1.985. B.O.E. 14 de Gener de 1.986. Correcció B.O.E. 11 de Juny de 1.986 i 12 de Maig 1.988. Actualització: O. 11 d'Octubre de 1.988 B.O.E. 21 de Novembre de 1.988.
- I.T.C-MIE-AEM2: GRUES TORRE DESMUNTABLES PER A OBRES.O. 28 de Juny de 1.988 B.O.E. 7 de Juliol de 1.988 Modificació O. 16 d'Abril de 1.990 B.O.E. 24 d'Abril de 1.990.
- I.T.C-MIE-AEM3: CARRETES AUTOMOTRIUS DE MANUTENCIÓ. O.26 de Maig de 1.989 B.O.E. 9 de Juny de 1.989.
- I.T.C-MIE-MSG1: MÀQUINES, ELEMENTS DE MÀQUINES O SISTEMES DE PROTECCIÓ FETS SERVIR. O. 8 d'Abril de 1.991 B.O.E. 11 d'Abril de 1.991.

Equips de protecció individual (EPI)

- COMERCIALITZACIÓ I LLIURE CIRCULACIÓ INTRACOMUNITÀRIA DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 1407/1992 de 20 Novembre de 1992 B.O.E. 28 de Desembre de 1992. Modificat per O.M de 16 de Maig de 1994 B.O.E. 1 de Juliol de 1994 y per R.D. 159/1995, de 3 de febrer B.O.E. 8 Març de 1995.
- DISPOSICIONS MÍNIMES DE SEGURETAT Y SALUT RELATIVES A LA UTILITZACIÓ PELS TREBALLADORS D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.R.D. 773/1.997 de 30 de maig de 1997

Senyalitzacions.

- DISPOSICIONS MÌNIMES EN MATÈRIA DE SENYALITZACIÓ DE SEGURETAT I SALUT AL TREBALL.R.D. 485/1.997 B.O.E 14 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Varis.

- QUADRE DE MALALTIES PROFESSIONALS R.D. 1403/1.978 B.O.E. 25 d'Agost de 1.978.
- Conveni col·lectiu provincial de la construcció.
- RD 1/1995, de 24 de marzo, por el que se aprueba el Texto Refundido de la Ley del Estatuto de los Trabajadores (B.O.E. de 29 de marzo de 1995)

3.2. PRESCRIPCIONS GENERALS DE SEGURETAT

Quan s'esdevingui algun accident en que es necessiti assistència facultativa, encara que sigui lleu, i l'assistència mèdica es redueixi a una primera cura, el cap d'obra de la contrata principal realitzarà una investigació tècnica de les causes de tipus humà i de condicions de treball que han possibilitat l'accident.

A més dels tràmits establerts oficialment, passarà un informe a la direcció facultativa de l'obra, on s'especificarà:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Nom de l'accidentat; categoria professional; empresa per a la qual treballa.
- Hora, dia i lloc de l'accident; descripció de l'accident; causes de tipus personal.
- Causes de tipus tècnic; mesures preventives per evitar que es repeteixi.
- Dates límits de realització de les mesures preventives.

Aquest informe es passarà a la direcció facultativa i al coordinador de seguretat en fase d'execució el dia següent al de l'accident com a molt tard.

La direcció facultativa i el coordinador de seguretat podran aprovar l'informe o exigir l'adopció de mesures complementàries no indicades a l'informe.

Per a qualsevol modificació futura en el Pla de seguretat i salut que fos necessari realitzar, caldrà aconseguir prèviament l'aprovació del coordinador de seguretat i de la direcció facultativa.
L'acompliment de les prescripcions generals de seguretat no restringeixen la subjecció a les ordenances i reglaments administratius de dret positiu i rang superior, ni eximeixen de complir-les.

El contractista controlarà els accessos a l'obra i serà responsable del manteniment en condicions reglamentàries i de l'eficàcia preventiva de les proteccions col·lectives i dels resguards de les instal·lacions provisionals, així com de les màquines i vehicles de treball.

El contractista portarà el control d'entrega dels equips de protecció individual (EPI) de la totalitat del personal que intervé a l'obra.

En els casos que no hi hagi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les prestacions respectives.

El contractista portarà el control de les revisions de manteniment preventiu i les de manteniment correctiu (avaries i reparacions) de la maquinària d'obra.

Tot el personal, incloent-hi les visites, la direcció facultativa, etc., usarà per circular per l'obra el casc de seguretat.

La maquinària de l'obra disposarà de les proteccions i dels resguards originals de fàbrica, o bé les adaptacions millorades amb l'aval d'un tècnic responsable que en garanteixi l'operativitat funcional preventiva.

Tota la maquinària elèctrica que s'usi a l'obra tindrà connectades les carcasses dels motors i els xassís metàl·lics a terra, per la qual cosa s'instal·laran les piquetes de terra necessàries.

Les connexions i les desconnexions elèctriques a màquines o instal·lacions les farà sempre l'electricista de l'obra.

Queda expressament prohibit efectuar el manteniment o el greixot de les màquines en funcionament.

3.3. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Tots els equips de protecció individual (EPI) i sistemes de protecció col·lectiva (SPC) tindran fixat un període de vida útil.

Quan, per circumstàncies de treball, es produeixi un deteriorament més ràpid d'una determinada peça o equip, aquesta es reposarà, independentment de la durada prevista o de la data de lliurament.

Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més joc o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.

L'ús d'una peça o d'un equip de protecció mai no representarà un risc per si mateix.

Relació de la Norma Espanyola (UNE-EN) respecte les E.P.I.S.

Utilització d'Equips de Protecció Individual.	R.D. 773/1997, del 30/05/1997 B.O.E. nº 140 de 12/06/1997

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 1996
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 1993
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 1993

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 1994
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 1994
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 1994

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 344: 1993
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 345: 1993
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 346: 1993

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 347: 1993

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 1993
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 1993
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 1993
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 1993

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81 233: 1991 E.N. 136: 1989
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. 81281-1: 1989 E.N. 148-1: 1987
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. 81281-2: 1989 E.N. 148-2: 1987
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. 81281-3: 1992 E.N. 148-3: 1992
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81282 : 1991 E.N. 140: 1989
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81284 : 1992 E.N. 143: 1990
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. 81285 : 1992 E.N. 141: 1990
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 139:1995
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:1992
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:1993

PROTECCIÓ DE LES MANS

Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:1995
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:1995
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:1995

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:1995
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:1995
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:1995

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:1994
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994 E.N. 348: 1992
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 467:1995
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. 470-1:1995
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. 532:1996

3.4. EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)

Descrivim en aquest apartat la indumentària per a protecció personal que es fa servir més i amb més freqüència en un centre de treball del ram de la construcció, en funció dels riscos més corrents a què estan exposats els treballadors d'aquest sector.

- **CASC:**

El casc ha de ser d'ús personal i obligat en les obres de construcció.

Ha d'estar homologat d'acord amb la norma tècnica reglamentària MT-1, Resolució de la DG de treball de 14-12-74, BOE núm. 312 de 30-12-74.

Les característiques principals són:

- Classe N: es pot fer servir en treballs amb riscos elèctrics a tensions inferiors o iguals a 1.000 V.
- Pes: no ha d'ultrapassar els 450 g.

Els que hagin sofert impactes violents o que tinguin més de quatre anys, encara que no hagin estat utilitzats han de ser substituïts per uns altres de nous.

En casos extrems, els podran utilitzar diferents treballadors, sempre que se'n canviïn les peces interiors en contacte amb el cap.

- **CALÇAT DE SEGURETAT:**

Atès que els treballadors del ram de la construcció estan sotmesos al risc d'accidents mecànics, i que hi ha la possibilitat de perforació de les soles per claus, és obligat l'ús de calçat de seguretat (botes) homologat d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-5, Resolució de la DG de Treball de 31-01-80.

Les característiques principals són:

- Classe: calçat amb puntera (la plantilla serà opcional en funció del risc de punció plantar).
- Pes: no haurà d'ultrapassar els 800 g.

Quan calgui treballar en terrenys humits o es puguin rebre esquitxades d'aigua o de morter, les botes han de ser de goma. Norma tècnica reglamentària MT-27, Resolució de la DG de Treball de 03-12-81, BOE núm. 305 de 22-12-81, classe E.

- **GUANTS:**

Per tal d'evitar agressions a les mans dels treballadors (dermatosis, talls, esgarrapades, picadures, etc.), cal fer servir guants. Poden ser de diferents materials, com ara:

- cotó o punt: feines lleugeres
- cuir: manipulació general
- làtex rugós: manipulació de peces que tallin
- lona: manipulació de fustes

Per a la protecció contra els agressius químics, han d'estar homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-11, Resolució de la DG de treball de 06-05-77, BOE núm. 158 de 04-07-77.

Per a feines en les quals pugui haver-hi el risc d'electrocució, cal fer servir guants homologats segons la Norma Tècnica reglamentària MT-4, Resolució de la DG de Treball de 28-07-75, BOE núm. 211 de 02-11-75.

- **CINTURÓ DE SEGURETAT:**

Quan es treballa en un lloc alt hi hagi perill de caigudes eventuals, és preceptiu l'ús de cinturons de seguretat homologats segons la Norma tècnica reglamentària MT-13, Resolució de la DG de treball de 08-06-77, BOE núm. 210 de 02-09-77.

Les característiques principals són:

- Classe A: cinturó de subjecció. S'ha de fer servir quan el treballador no s'hagi de desplaçar o quan els seus desplaçaments siguin limitats. L'element amarrador ha d'estar sempre tibant per impedir la caiguda lliure.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **PROTECTORS AUDITIUS:**

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d'estar homologats d'acord amb la Norma tècnica reglamentària MT-16, Resolució de la DG de Treball de 14-06-78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

- **ROBA DE TREBALL:**

Els treballadors de la construcció han de fer servir roba de treball, preferiblement del tipus granota, facilitada per l'empresa en les condicions fixades en el conveni col·lectiu provincial.

La roba ha de ser de teixit lleuger i flexible, ajustada al cos, sense elements addicionals (bocamànigues, gires, etc.) i fàcil de netejar.

En el cas d'haver de treballar sota la pluja o en condicions d'humitat similars, se'ls ha de proveir de roba impermeable.

3.5. PROTECTORS DE LA VISTA:

Quan els treballadors estiguin exposats a projecció de partícules, pols o fum, esquitxades de líquids i radiacions perilloses o enlluernades, hauran de protegir-se la vista amb ulleres de seguretat i/o pantalles.

Les ulleres i oculars de protecció antiimpactes han d’estar homologats d’acord amb la Norma Tècnica reglamentària MT-17, Resolució de la DG de Treball de 14-06- 78, BOE núm. 196 de 17-08-78, i MT-17, Resolució de la DG de Treball de 28-06-78, BOE de 09-09-78.

3.6. SISTEMES DE PROTECCIONS COL·LECTIVES (SPC)

Descrivim en aquest apartat les proteccions de caràcter col·lectiu, que tenen com a funció principal fer de pantalla entre focus de possible agressió i la persona i/o objecte a protegir.

- **TANQUES AUTÒNOMES DE LIMITACIÓ I PROTECCIÓ:**

Tindran com a mínim 100 cm d'alçada, i seran construïdes a base de tubs metàl·lics. En tot moment estarà garantida la estabilitat de la tanca.

- **BARANES:**

Les baranes envoltaran els forats verticals amb perill de caigudes des de més de 2 metres.

Hauran de tenir la resistència suficient (150 kg/ml) per garantir la retenció de persones o objectes, i una alçària mínima de protecció de 90 cm, llistó intermedi i entornpeu.

- **CABLES DE SUBJECCIÓ DE CINTURÓ DE SEGURETAT (ANCORATGES):**

Tindran la resistència suficient per suportar els esforços a què puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.

- **ESCALES DE MÀ:**

Hauran d'anar proveïdes de sabata antilliscant. No es faran servir simultàniament per dues persones. La longitud depassarà en 1 metre el punt superior de desembarcament.

Tindran un ancoratge perfectament resistent a la seva part superior per tal d'evitar moviments.

Tant la pujada com la baixada per l'escala de mà es farà sempre de cara a aquesta.

3.7. SERVEIS DE PREVENCIÓ

- **SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT:**

El contractista principal disposarà d'assessorament tècnic en seguretat i salut, propi o extern.

- **SERVEI MÈDIC:**

Els contractistes d'aquesta obra disposaran d'un servei mèdic d'empresa, propi o mancomunat.

Tot el personal de nou ingrés a la contracta, encara que sigui eventual o autònom, haurà de passar el reconeixement mèdic prelaboral obligatori, i són també obligatòries les revisions mèdiques anuals dels treballadors ja contractats.

3.8. COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT

Es constituirà el Comitè de Seguretat i Salut quan el nombre de treballadors superi el que preveu l'Ordenança laboral de la construcció o, si n'hi ha, el que disposi el conveni col·lectiu provincial.

Es nomenarà per escrit socorrista el treballador voluntari que tingui coneixements acreditats de primers auxilis, amb el vist-i-plau del servei mèdic. És interessant que participi com a membre del Comitè de Seguretat i Salut. El socorrista revisarà mensualment la farmaciola, i es reposarà immediatament el que s'hagi consumit.

3.9. INSTAL·LACIONS DE SALUBRITAT I CONFORT

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa a elements, dimensions i característiques, al que preveuen a l'especificat els articles 44 de l'Ordenança general de seguretat i higiene, i 335, 336 i 337 de l'Ordenança laboral de la construcció, vidre i ceràmica.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.10. CONDICIONS ECONÒMIQUES

El control econòmic de les partides que integren el pressupost de l'Estudi bàsic de seguretat i salut que siguin abonables al contractista principal, serà idèntic al de l'estat d'amidaments del projecte d'execució.

3.11. AVÍS PREVI

El promotor ha d'efectuar un avís a l'Autoritat laboral competent, abans de l'inici de les obres.
L'avís previ es redactarà d'acord amb el disposat A L'ORDRE TRE/360/2002, de 30 d'agost, per la qual s'aproven els models de comunicació d'obertura prèvia o represa d'activitats d'un centre de treball i d'avís previ d'obres.

3.12. TREBALLADORS

3.12.1. Treballadors Autònoms

Persona física diferent al Contractista i/o Subcontractista que realitzarà de forma personal idirecta una activitat professional, sense cap subjecció a un contracte de treball, i que assumeix contractualment davant el Promotor, el Contractista o el Subcontractista elcompromís 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 dePrevenció de Riscos Laborals, en particular, en desenvolupar les tasques o activitatsindicades en l'article 10 del R.D. 1627/1997.

50. Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut, que estableix l'annex IV delR.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.

3.12.2. 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.

3.13. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista principal està obligat a redactar un Pla de seguretat i salut abans de l'inici de l'obra, en què s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, adaptant aquest Estudi bàsic de seguretat i salut als seus mitjans i mètodes d'execució.

Aquest Pla de seguretat i salut es farà arribar als interessats, segons estableix el Reial decret 1627/97, amb la finalitat que puguin presentar els suggeriments i les alternatives que els semblin oportuns, i puguin procedir al compliment de l'acta d'aprovació visada col·legialment pel col·legi professional corresponent.

Qualsevol modificació que introdueixi el contractista en el Pla de seguretat i salut, de resultes de les alteracions i incidències que puguin produir-se en el decurs de l'execució de l'obra o bé per variacions en el projecte d'execució que ha servit de base per elaborar aquest Estudi bàsic de seguretat i salut, requerirà l'aprovació del tècnic autor de l'Estudi bàsic de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat i salut, així com del coordinador en matèria de seguretat en la fase d'execució d'obres.

3.14. LLIBRE D'INCIDÈNCIES

A l'obra hi haurà un llibre d'incidències facilitat per la direcció facultativa, que haurà d'estar en poder del contractista o representant legal o del coordinador de seguretat en fase d'execució, i a disposició de la direcció facultativa, l'autoritat labora o el representant dels treballadors, els quals podran fer-hi les anotacions que considerin oportunes perquè el coordinador o, si no cal coordinador, la direcció facultativa notifiqui a la Inspecció de treball dins del termini de 24 hores.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Contingut del Pressupost:

1.- Amidaments
2.- Justificació de preus
3.- Quadres de preus
4.- Pressupost general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- Amidaments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT						
H1411111	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812						11,00
H1464420	u Parella botes mitja canya parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347						11,00
H145D002	u Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420						11,00
H1432012	u Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458						11,00
H1421110	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168						11,00
H1471101	u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce						11,00
H1485800	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471						11,00
HQU15312	u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						2,00

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
HQU22301	u Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						2,00
HQU25701	u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						1,00
HQU2GF01	u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs						2,00
HM31161J	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs						4,00
HQUA1100	u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball						2,00
HQUAM000	u Reconeixement med. reconeixement mèdic						11,00
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs						100,00
HBB11121	u Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs						4,00
HBB11261	u Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt. placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs						4,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

SiS URB. LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
HBC12300	u Con de plàstic reflector h=50cm						
	con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària						
							15,00
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.						
	tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs						
							85,00
HBC1H0K1	u Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs						
	llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs						
							3,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- Justificació de Preus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació dels preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta en l'Annex de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

I - Preus bàsics
II - Preus auxiliars
III - Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquestes mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzegament, transport, etc...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- Quadres de preus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE NÚM. 1

PREUS ASSIGNATS A LES UNITATS D'OBRA EN ELS DIFERENTS CONCEPTES QUE S'HA DIVIDIT EL PROJECTE.

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals els contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT			
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812 SIS EUROS amb VINT CÈNTIMS	6,20
H1464420	u	Parella botes mitja canya Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347 SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	6,34
H145D002	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420 SIS EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	6,18
H1432012	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458 DIVUIT EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	18,67
H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168 CINC EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	5,99
H1471101	u	Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE CINQUANTA EUROS	50,00
H1485800	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471 DIVUIT EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	18,12
HQU15312	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs NOU-CENTS DIVUIT EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS	918,45

CODI	UD	RESUM	PREU
HQU22301	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs SEIXANTA-SIS EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	66,73
HQU25701	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs SEIXANTA-UN EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	61,73
HQU2GF01	u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs CINQUANTA-CINC EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	55,24
HM31161J	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs QUARANTA-SIS EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	46,76
HQUA1100	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball NORANTA-SIS EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	96,12
HQUAM000	u	Reconeixement med. Reconeixement mèdic TRENTA-VUIT EUROS	38,00
H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs TRES EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	3,40
HBB11121	u	Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs SEIXANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	64,71
HBB11261	u	Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt. Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs CENT EUROS amb CINC CÈNTIMS	100,05
HBC12300	u	Con de plàstic reflector h=50cm Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària DEU EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	10,35

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE DE PREUS 1

SiS URB. LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	6,59
		SIS EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
HBC1H0K1	u	Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs	123,07
		CENT VINT-I-TRES EUROS amb SET CÈNTIMS	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE NÚM. 2

DETALLS DELS PREUS DEL QUADRE NÚM. 2

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugi fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT			
H1411111	u	Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
		Materials	6,200
		TOTAL PARTIDA	6,20
H1464420	u	Parella botes mitja canya Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	
		Materials	6,340
		TOTAL PARTIDA	6,34
H145D002	u	Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 Parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	
		Materials	6,180
		TOTAL PARTIDA	6,18
H1432012	u	Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	
		Materials	18,670
		TOTAL PARTIDA	18,67
H1421110	u	Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	
		Materials	5,990
		TOTAL PARTIDA	5,99
H1471101	u	Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. Cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe A, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons CE	
		Materials	50,000
		TOTAL PARTIDA	50,00
H1485800	u	Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
		Materials	18,120
		TOTAL PARTIDA	18,12

QUADRE DE PREUS 2

SiS URB. LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
HQU15312	u	Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi Amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aïllament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	4,654
		Maquinaria	13,800
		Materials	900,000
		Suma la partida	918,454
		Arrodoniment	-0,004
		TOTAL PARTIDA	918,45
HQU22301	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	5,817
		Materials	60,910
		Suma la partida	66,727
		Arrodoniment	0,003
		TOTAL PARTIDA	66,73
HQU25701	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs Banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	3,490
		Materials	58,240
		TOTAL PARTIDA	61,73
HQU2GF01	u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	2,327
		Materials	52,910
		Suma la partida	55,237
		Arrodoniment	0,003
		TOTAL PARTIDA	55,24
HM31161J	u	Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	10,128
		Materials	36,630
		Suma la partida	46,758
		Arrodoniment	0,002
		TOTAL PARTIDA	46,76

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
HQUA1100	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
		Materials	96,120
		TOTAL PARTIDA	96,12
HQUAM000	u	Reconeixement med. Reconeixement mèdic	
		Materials	38,000
		TOTAL PARTIDA	38,00
H6AA2111	m	Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m Tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de D, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de D, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	2,304
		Materials	1,095
		Suma la partida	3,399
		Arrodoniment	0,001
		TOTAL PARTIDA	3,40
HBB11121	u	Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt Placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	22,927
		Materials	41,780
		Suma la partida	64,707
		Arrodoniment	0,003
		TOTAL PARTIDA	64,71
HBB11261	u	Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt. Placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	22,927
		Materials	77,120
		Suma la partida	100,047
		Arrodoniment	0,003
		TOTAL PARTIDA	100,05
HBC12300	u	Con de plàstic reflector h=50cm Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	
		Ma d'obra	0,459
		Materials	9,890
		Suma la partida	10,349
		Arrodoniment	0,001
		TOTAL PARTIDA	10,35

QUADRE DE PREUS 2

SiS URB. LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm. Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	1,376
		Materials	5,212
		Suma la partida	6,588
		Arrodoniment	0,002
		TOTAL PARTIDA	6,59
HBC1H0K1	u	Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs Llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs	
		Ma d'obra	3,439
		Materials	119,630
		Suma la partida	123,069
		Arrodoniment	0,001
		TOTAL PARTIDA	123,07

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. - Pressupost general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT			
H1411111	u Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons une-en 812	11,00	6,20	68,20
H1464420	u Parella botes mitja canya parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons une-en iso 20344, une-en iso 20345, une-en iso 20346 i une-en iso 20347	11,00	6,34	69,74
H145D002	u Guants protecció c/riscos mecànics nivell 5 parella de guants de protecció contra riscos mecànics molt agressius nivell 5, homologats segons une-en 388 i une-en 420	11,00	6,18	67,98
H1432012	u Protector auditiu auricular,arnès,orelleres antisoroll protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons une-en 352-1 i une-en 458	11,00	18,67	205,37
H1421110	u Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam. ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons une-en 167 i une-en 168	11,00	5,99	65,89
H1471101	u Cinturó subj.,cl.A,polièst+ferr.estamp.cord.seg. cinturó de seguretat de subjecció, ajustable, classe a, de polièster i ferramenta estampada, amb corda de seguretat dotada de guardacaps metàl·lics i mosquetó d'acer amb virolla roscada, homologat segons ce	11,00	50,00	550,00
H1485800	u Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu. armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons une-en 471	11,00	18,12	199,32
HQU15312	u Amortització mòdul prefabricat sanitaris 3,7x2,3x2,3m,inst.lampi amortització de mòdul prefabricat de sanitaris de 3,7x2,3x2,3 m de plafó d'acer lacat i aillament de poliuretà de 35 mm de gruix, revestiment de parets amb tauler fenòlic, paviment de lamel·les d'acer galvanitzat, amb instal·lació de lampisteria, 1 lavabo col·lectiu amb 3 aixetes, 2 plaques turques, 2 dutxes, mirall i complements de bany, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,00	918,45	1.836,90

PRESSUPOST
SiS URB. LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HQU22301	u Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,00	66,73	133,46
HQU25701	u Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs banc de fusta, de 3,5 m de llargària i 0,4 m d'amplària, amb capacitat per a 5 persones, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	1,00	61,73	61,73
HQU2GF01	u Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	2,00	55,24	110,48
HM31161J	u Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.inc extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	4,00	46,76	187,04
HQUA1100	u Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	2,00	96,12	192,24
HQUAM000	u Reconeixement med. reconeixement mèdic	11,00	38,00	418,00
H6AA2111	m Tanca mòbil h=2m acer galv.malla 90x150mmxd4,5/3,5mm+bast.3,5x2m tanca mòbil, de 2 m d'alçària, d'acer galvanitzat, amb malla electrosoldada de 90x150 mm i de 4,5 i 3,5 mm de d, bastidor de 3,5x2 m de tub de 40 mm de d, fixat a peus prefabricats de formigó, i amb el desmuntatge inclòs	100,00	3,40	340,00
HBB11121	u Placa pintura reflectant triangular costat=90cm,fix.mec.+desmunt placa amb pintura reflectant triangular de 90 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4,00	64,71	258,84
HBB11261	u Placa pintura reflectant circ.,D=90cm,fix.mec.+desmunt. placa amb pintura reflectant circular de 90 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4,00	100,05	400,20
HBC12300	u Con de plàstic reflector h=50cm con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	15,00	10,35	155,25

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
HBC1KJ00	m Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.			
	tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs			
		85,00	6,59	560,15
HBC1H0K1	u Llumenera làmpada llampegant,bat.recarregable,desmunt.inclòs			
	llumenera amb làmpada llampegant amb energia de bateria recarregable i amb el desmuntatge inclòs			
		3,00	123,07	369,21
	TOTAL CAPITOL 1.9 SEGURETAT I SALUT.....			6.250,00
	TOTAL.....			6.250,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

SiS URB. LA LLACUNA

CAPITOL	RESUM		EUROS
1.9	SEGURETAT I SALUT.....		6.250,00
		TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	6.250,00
	13,00% Despeses Generals.....	812,50	
	6,00% Benefici industrial	375,00	
		SUMA DE G.G. y B.I.	1.187,50
		TOTAL PRESSUPOST ABANS D'IVA	7.437,50
	21,00% I.V.A.		1.561,88
		TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	8.999,38

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de VUIT MIL NOU-CENTS NORANTA-NOU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 24: PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 24 - PLA DE CONTROL DE QUALITAT

El Pla de Control de Qualitat que es proposa està centrat principalment al capítol de paviments, si bé es deixa una de les partides al capítol de la xarxa d’aigües pluvials.

24.1. Justificació del pla de control de qualitat.

Repassada i anivellació de l’explanada.

Sobre aquesta part no hi ha una informació el suficientment detallada. S’ha pressuposat el cas pèssim, en el dimensionament del ferm, que compleix unes condicions mínimes, donat que existeix una carretera actualment que no s’hauria d’haver fonamentat en un sòl inadequat. No obstant es proposen els assajos necessaris per preveure la qualitat de l’explanada existent, en particular dos assajos CBR.

Base granular de tot-ú compactada al 98%.

La connexió amb l’explanada es farà en qualsevol cas amb base de zahorres artificials i per tant es considera important que aquesta base estigui correctament executada. Cal obtenir les característiques del material emprat i cal després comprovar que l’execució hagi estat correcte.

Amb la primera finalitat es proposen assaigs de determinació de corba granulomètrica, límits d’Attenberg, contingut de matèria orgànica i determinació de sals solubles en la mostra. Amb la segona finalitat es proposen assaigs Proctor.

Donat que l’obra té dues parts ben diferenciades, s’han doblat els assajos de caracterització del material granular de base.

Base de formigó HM-20.

Constitueix la base del paviment de llambordes i per tant cal assegurar una correcta execució de la partida. Amb aquesta finalitat es proposa la fabricació i trencament de provetes.

Mescla bituminosa.

S’ha optat per minimitzar el gruix de la capa d’asfalt, sempre d’acord amb el catàleg de ferms de la Instrucció de Carreteres. Per tant la capa d’aglomerat cal assegurar que compleix també els estàndards de qualitat tant pel que fa a fabricació com a posta en execució.

Amb aquestes finalitats es proposen assaigs de presa de mostra, contingut de lligant, granulometria de partícules, contingut de buits i extraccions aleatòries de testimonis per comprovar el gruix de la capa executada, que després es reposaran convenientment.

Xarxa d’aigües pluvials.

Es proposa la realització de proves d’estanqueïtat, en particular en el tram nord de l’obra, en l’a zona de l’encreuament de la carretera de Torrebusqueta, ja que apareixen parts d’edificis a nivell soterrat, i pot ser adient realitzar les proves esmentades, si no més en la zona esmentada.

24.2. Pressupost de control de qualitat

DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
Repassada i anivellació de l'explenada			
Próctor modificat segons UNE 103501/94	2.00	83.44	166.87
Densitat i humitat "in situ" pel mètode d'isòtops radioactius segons normes ASTM C-2922 i ASTM D-3017. Mínim 10 punxades per desplaçament	20.00	20.46	409.20
CBR Próctor modificat segons UNE 103502/95, 3 punts sense incloure assaig próctor	2.00	131.71	263.43
Base granular de tot-ú compactada al 98 %			
Determinació de la corba granulomètrica segons UNE 103101/95	2.00	42.10	84.19
Determinació dels límits d'Atterberg segons UNE	2.00	47.33	94.67
Matèria Orgànica. Mètode d'oxidació amb permanganat potàssic segons UNE 103204:1993	2.00	57.32	114.64
Determinació del contingut dels sals solubles en els sòls segons NLT 114:1999	2.00	54.85	109.69
Próctor modificat segons UNE 103501/94	2.00	83.44	166.87
Densitat i humitat "in situ" pel mètode d'isòtops radioactius segons normes ASTM C-2922 i ASTM D-3017. Mínim 10 punxades per desplaçament	30.00	20.46	613.80
Base de formigó HM-20			
Fabricació de sèrie de 4 provetes cilíndriques de 30x15 cm amb determinació de consistència , curat, refrentat i ruptura a compressió, segons UNE-EN 12350-1:2009, UNE-EN 12350-2:2009, UNE-EN 12390-1:2001, UNE-EN 12390-2:2009 i UNE-EN 12390-3:2009	4.00	117.36	469.44
Mescla bituminosa			
Presa de mostra d'aglomerat asfàltic, inclosa la determinació de temperatura "in situ" i temperatura de la barreja en el moment de descàrrega del camió	1.00	13.38	13.38
Mètodes d'assaigs per mescla bituminosa en calent. Contingut de lligant soluble segons UNE-EN 12697-1:2006	1.00	64.25	64.25
Mètodes d'assaigs per mescles bituminoses en calent. Determinació de la granulometria de les partícules segons UNE-EN 12697-2:2003 + A1:2007	1.00	178.27	178.27
Mètodes d'assaigs per mescla bituminosa en calent. Determinació del contingut de buits en les provetes bituminoses segons UNE-EN 12697-8:2003	2.00	31.12	62.24
Mètodes d'assaig per mescles bituminoses en calent: Determinació de la densitat màxima segons UNE-EN 12697-5:2009	2.00	59.93	119.86
Extracció d'un testimoni d'aglomerat asfàltic de diametre 100 mm segons NLT 314/92, inclosa la mesura del gruix i la determinació de la densitat	5.00	106.96	534.82
Reompliment de perforació mitjançant resina especial	5.00	22.88	114.40
Xarxa d'aigües pluvials			
Proves d'estanqueitat de la xarxa d'aigües pluvials	1.00	895.00	895.00
TOTAL PRESSUPOST CONTROL DE QUALITAT			**4,475.01**

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 25: ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ANNEX NÚM. 25 - ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU 1
2. estimació i tipologia dels residus generats 1
2.1. Introducció 1
2.2. Identificació dels residus a generar 1
3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L’OBRA 2
4. vies de gestió de residus 2
4.1. Gestió dels residus. 2
4.2. Marc legal 4
4.3. Procés de construcció 4
4.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos 5
5. GESTORS DE RESIDUS 5

Apèndix 1: documentació gràfica
Apèndix 2: Pressupost

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTIU

En aplicació del Real Decreto 105/2008, de l'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, el present projecte adjunta el corresponent Estudi de gestió de Residus de Construcció i Demolició, que fa referència als residus generats a les obres del Projecte constructiu d’urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121, fins el carrer Piscina PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna. Per la importància que té aquest tema, s'ha dedicat en aquest annex un apartat al Programa de gestió de residus, de manera que es faci una referència única a aquelles operacions que impliquen la manipulació de substancies o productes, envasos inclosos, que per les seues característiques necessiten un control exhaustiu de la seva procedència i eliminació de l'obra.

2. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

2.1. Introducció

Per a la correcta planificació de la gestió de residus cal estimar les quantitats i la naturalesa dels residus generats. A continuació es mostra l’estimació feta dels possibles residus generats per a la construcció d’aquest projecte, expressant les quantitats en metres cúbics i tones, quantificats per tipologies i fases d’obra, i codificats segons el Catàleg europeu de residus (CER).

L’estimació dels volums de terres d’excavació i dels productes generats dels enderrocs s’han estimat amb les seccions reals de projecte. L’estimació de productes varis associats al procés constructiu com poden ser plàstics, cartró, paper, vidre,... s’han estimat segons el programa d’ajuda a la gestió de residus de l’Agència Catalana de Residus (V1.4).

2.2. Identificació dels residus a generar

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		1052,00	526,00
grava i sorra solta		0,00	0,00
argiles		1104,60	526,00
terra vegetal		204,00	120,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**2360,60 t**	**1172,00 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**no es considera residu reutilització**				**és residu abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	no		**no**		**si**	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m² (tones/m²)	Pes (tones)		Volum aparent/m² (m³/m²)	Volum aparent (m³)	
obra de fàbrica	170102	0,542	1,80		0,512	0,00	
formigó	170101	0,084	35,26		0,062	14,11	
petris	170107	0,052	2,60		0,082	0,00	
metalls	170407	0,004	0,00		0,0009	0,00	
fustes	170201	0,023	0,00		0,0663	0,00	
vidre	170202	0,0006	0,00		0,004	0,00	
plàstics	170203	0,004	0,00		0,004	0,00	
guixos	170802	0,027	0,00		0,004	0,00	
betums	170302	0,009	0,00		0,0012	0,00	
fibrociment	170605	0,01	0,00		0,018	0,00	
Vorada formigó		-	26,89		-	11,21	
Paviment de formigó i panot		0,20	54,46		0,48	59,51	
Paviment asfàltic		0,15	33,91		0,36	14,13	
totals d'enderroc		0,7556	**154,923**	**t**	1,5944	**98,95**	**m³**

3. MESURES PER A LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

La primera acció a realitzar en fase de projecte per a una bona gestió dels residus de construcció i demolició, és buscar solucions constructives que minimitzin la producció de residus.

A continuació s'adjunta una fitxa resum de les accions preses en aquest projecte per tal de reduir la producció de residus, tenint en compte, les característiques tècniques i materials de l'entorn i de la pròpia obra.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE		**Si**	**No**	No és dóna en aquest projecte
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per reutilitzar-los al mateix emplaçament?	√		
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?			√
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	√		
4	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra? (La reutilització dels materials en la pròpia obra, fa que perdin la consideració de residus, cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Condicions tècniques).	√		
6	S'han previst passos d'instal·lacions registrables per futures ampliacions de xarxa i evitar així noves excavacions per modificacions a curt termini?			√
7	S'ha buscat una solució de projecte compacta per limitar la superfície d'actuació, i reduir així els residus generats per m2 construït?	√		

4. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

4.1. Gestió dels residus.

En aquest apartat s'inclouen el ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra, i les de fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

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

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

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugui tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l’espai de l’obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l’obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l’obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s’ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

Gestió dels residus dins de l’obra

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

Tot i això, s’ha previst el re aprofitament de les terres sobrants de l’excavació en el rebliment de les rases per a passos d’instal·lacions i serveis.

Segons el RD 105/2008, punt 5 de l’article 5, quan el volum de residus generats no excedeixin certes quantitats no serà necessari la seva destriada prèvia en obra.

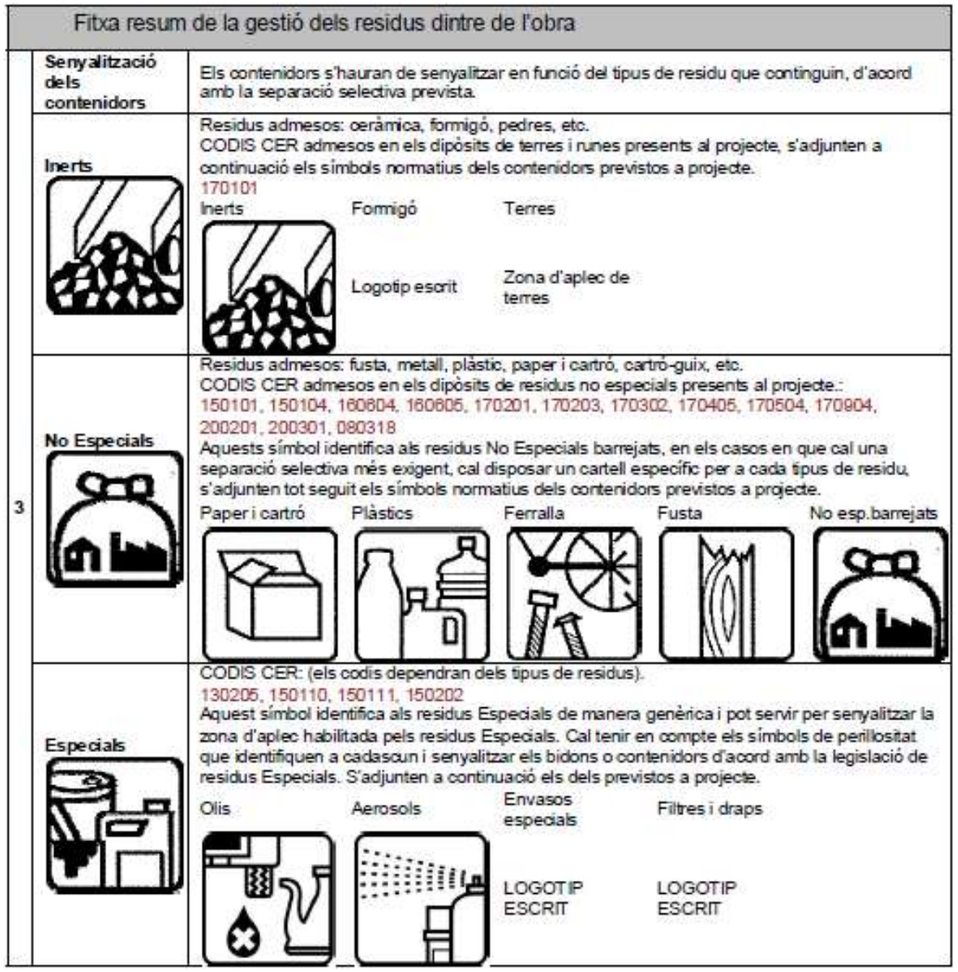
En el present projecte no caldria una destria específica en obra ja que els valors previstos de generació són inferiors als llindars normatius. Tot i això, es valorarà positivament que si l’espai i les condicions de l’obra ho permeten es destriïn quants més materials millor per tal que els residus arribin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

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

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)

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Gestió dels residus fora de l'obra

Tots aquells residus que no s'hagin pogut re aprofitar en obra caldrà deposar-los en els abocadors, centres de tractament i/o gestió corresponents.

S'adjunta en el present Annex un llistat amb les instal·lacions de reciclatge o dipòsits per a la disposició de rebuigs més properes dels residus més voluminosos per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció. Quan s'elabori el corresponent Pla de gestió de residus de l'obra, es podrà precisar amb més exactitud el destí final de cada tipologia de residus. Els centres més propers a l'obra són:

4.2. Marc legal

A continuació es llista un resum de les principals Normatives que són d'aplicació:

- DECRET 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- REIAL DECRET 105/2008, de 1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- REIAL DECRET 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. (BOE 86, d'11-4-2006)
- ORDRE MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- DECRET 201/1194, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- REIAL DECRET 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus tòxics i perillosos.
- LLEI 15/2003, de modificació de la llei 6/199, reguladora dels residus.
- "Plan Nacional de residuos de la Construcción y demolición (PNRCD) 2001- 2006
- "LEY 10/98, de 21 de abril, de residuos

4.3. Procés de construcció

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.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

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.

4.4. Gestió dels residus tòxics i/o perillosos

Els residus potencialment perillosos han de rebre una atenció especial dintre del procés d'enderrocament. S'haurà de realitzar la gestió més adequada per a ells.

Una de les primeres tasques a desenvolupar en un enderrocament o en una excavació consisteix a identificar i recuperar els materials contaminants.

Exclusivament hauríem d'aïllar-los de la resta per a sotmetre'ls a un tractament especial o transportar-los a un abocador específic.

Aquests residus han de separar-se i guardar-se en un contenidor segur o en una zona reservada, que pugui romandre tancada quan no s'utilitzi. Així mateix, els recipients en els quals es guardin han d'estar etiquetatges amb claredat pèrdues per evaporació.

5. GESTORS DE RESIDUS

INSTAL-LACIÓ
Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE MONTMANEU
Estat
En servei
Codi Gestor
E-1663.16
Tipus de residu gestionat
Adreça física
CTRA. N-II (PARATGE DE LA PANADELLA), PK 534,5
08717 MONTMANEU
Telèfon
938753036
Fax
Email
Web
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA, SL
Adreça
CTRA. DE CARDONA, 62-64,1,2
08240 MANRESA
Telèfon-
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X368773
Coordenades UTM y4609520

INSTAL-LACIÓ
Nom
DIPÒSIT CONTROLAT DE PUJALT
Estat
En servei
Codi Gestor
E-550.98
Tipus de residu gestionat
ENDERROCS, RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.
Adreça física
MINA "ISIDRO", NUCLI DE GUÀRDIA
08281 PUJALT
Telèfon
938764444
Fax
Email
Web
www.vilavila.com
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
PUJALT VERD, SL
Adreça
POL. IND. PLA DELS VINYATS II C/ DE L'ENERGIA, 2
08250 SANT JOAN DE VILATORRADA
Telèfon
938764444
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X372858
Coordenades UTM y4617552

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL-LACIÓ
Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE CALAF
Estat
En servei
Codi Gestor
E-1755.18
Tipus de residu gestionat
enderrorcs i runes de la construcció i excavació
Adreça física
C/ TORRE I CLOSA, 11,1R,B
08280 CALAF
Telèfon
938698012
Fax
Email
Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
MULE CALAF, S.L.L.
Adreça
C/ TORRA I CLOSA, 11,1R,B
08280 CALAF
Telèfon 938680402

LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X377581
Coordenades UTM y4621071

INSTAL-LACIÓ
Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE MONTMANEU (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)
Estat
En servei
Codi Gestor
E-1663.16
Tipus de residu gestionat
ENDERROCS I RUNES DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ
Adreça física
CTRA. N-II (PARATGE DE LA PANADELLA), PK 534,5
08717 MONTMANEU
Telèfon
938753036
Fax
Email-
Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
GESTORA DE RUNES DE L'ANOIA, SL
Adreça
CTRA. DE CARDONA, 62-64,1,2
08240 MANRESA
Telèfon
-

LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X368773
Coordenades UTM y4609520

INSTAL-LACIÓ
Nom
PLANTA DE RECICLATGE DE PUJALT (UBICADA DINS DEL DIPÒSIT CONTROLAT)
Estat
En servei
Codi Gestor
E-550.98
Tipus de residu gestionat
Adreça física
MINA "ISIDRO", NUCLI DE GUÀRDIA
08281 PUJALT
Telèfon-
Fax
Email

Web
www.vilavila.com

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
PUJALT VERD, SL
Adreça
POL. IND. PLA DELS VINYATS II C/ DE L'ENERGIA, 2
08250 SANT JOAN DE VILATORRADA
Telèfon
938764444

LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X 372858
Coordenades UTM y 4617552

INSTAL-LACIÓ
Nom
PLANTA DE TRANSVASAMENT D'IGUALADA
Estat
En servei
Codi Gestor
E-1406.13
Tipus de residu gestionat
ENDERROCS I ALTRES RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I EXCAVACIÓ.
Adreça física
POL. IND. LES COMES C/ ALEMANYA, 21 B
08700 IGUALADA
Telèfon
938036049
Fax
Email
Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
SUBMINISTRAMENTS DE MATERIALS I EXCAVACIONS IGUALADA, SL (SUMEX)
Adreça
C/ ALEMANIA, 21
08700 IGUALADA
Telèfon
938036049

LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X 385571
Coordenades UTM y 4604949

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

INSTAL-LACIÓ
Nom
PLANTA DE TRIATGE DE CALAF
Estat
En servei
Codi Gestor
E-1755.18
Tipus de residu gestionat
RUNES.
Adreça física
POL. IND. LES GARRIGUES C/ ISAAC NEWTON, PARC. 32
08280 CALAF
Telèfon
938698012
Fax
Email

Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
MULE CALAF, S.L.L.
Adreça
C/ TORRA I CLOSA, 11,1R,B
08280 CALAF
Telèfon
938680402

LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X 377581
Coordenades UTM y 4621071

INSTAL-LACIÓ
Nom
PLANTA DE TRIATGE DE CALAF
Estat
En servei
Codi Gestor
E-1755.18
Tipus de residu gestionat
RUNES.
Adreça física
POL. IND. LES GARRIGUES C/ ISAAC NEWTON, PARC. 32
08280 CALAF
Telèfon 938698012
Fax
Email

Web

DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL-LACIÓ
Nom del titular
MULE CALAF, S.L.L.
Adreça
C/ TORRA I CLOSA, 11,1R,B
08280 CALAF
Telèfon
938680402

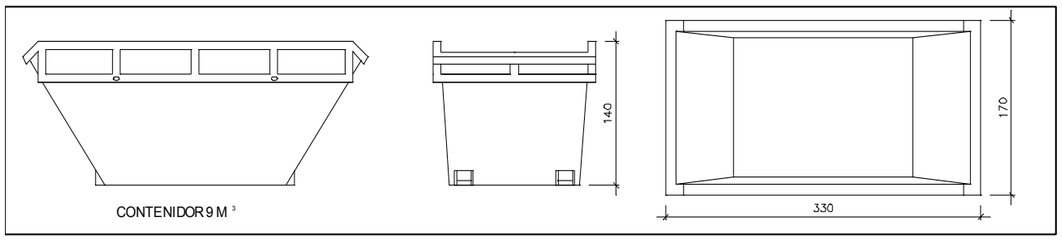
LOCALITZACIÓ
Veure localització
Coordenades UTM X 377581
Coordenades UTM y 4621071

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

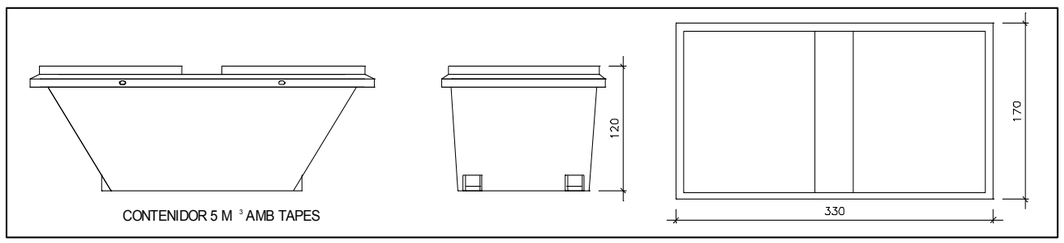
APÈNDIX 1: DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

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



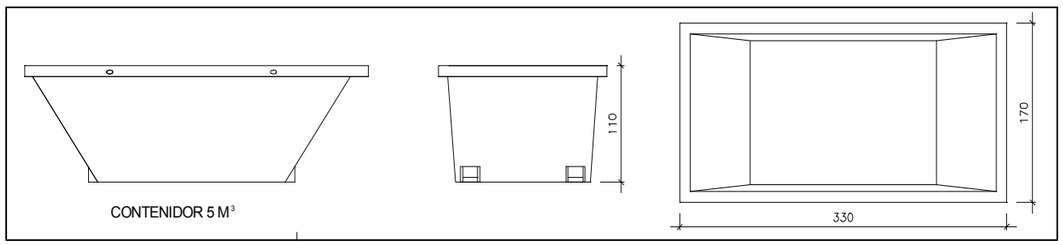
Contenidor 9 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris i f

unitats	-



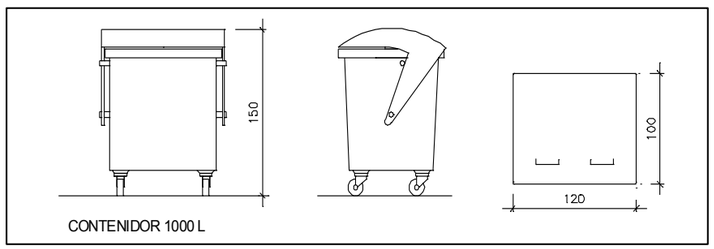
Contenidor 5 m^3. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fust

unitats	-



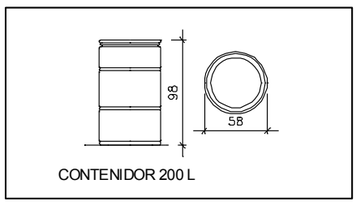
Contenidor 5 m^3. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i met

unitats	-



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

unitats	-



Bidó 200 L.Apte per a residus especia

unitats	-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

APÈNDIX 2: PRESSUPOST

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	12,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	5,00
La distància mitjana al abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	4,00
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	15,00
Contenidors de 5 m³ per cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	0
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	5,00
La gestió de terres inclou la sev a caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**12,00 €/m³**	**5,00 €/m**	**5,00 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	1406,40	31408,65	7032,00	12670,27	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**4,00 €/m³**	**15,00 €/m³**
Formigó	19,04	228,50	95,21	76,17	-
Maons i ceràmics	0,00	0,00	-	0,00	-
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	0,00	-	0,00	-
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	0,00	-	0,00	-
Paper i cartró	0,00	0,00	-	0,00	-
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	99,41	1.192,97	497,07	-	1491,21
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
		1.421,47	7.127,21	12.746,44	1.491,21

Elements Auxiliars	
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir liquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 22.786,33 €

El volum dels residus és de : 2.836,99 m³

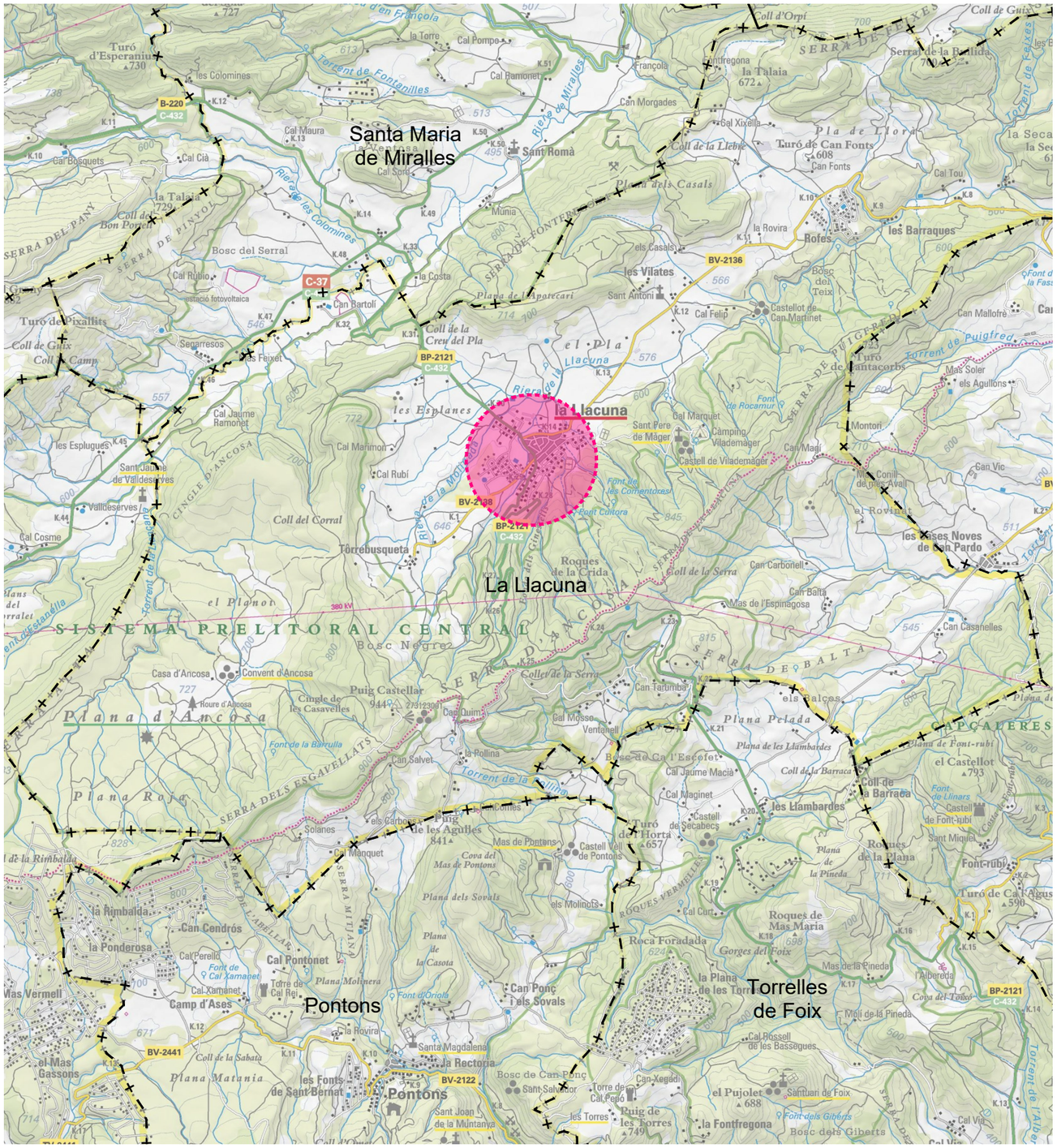
El pressupost de la gestió de residus és de :	**20.674,00**	**euros**

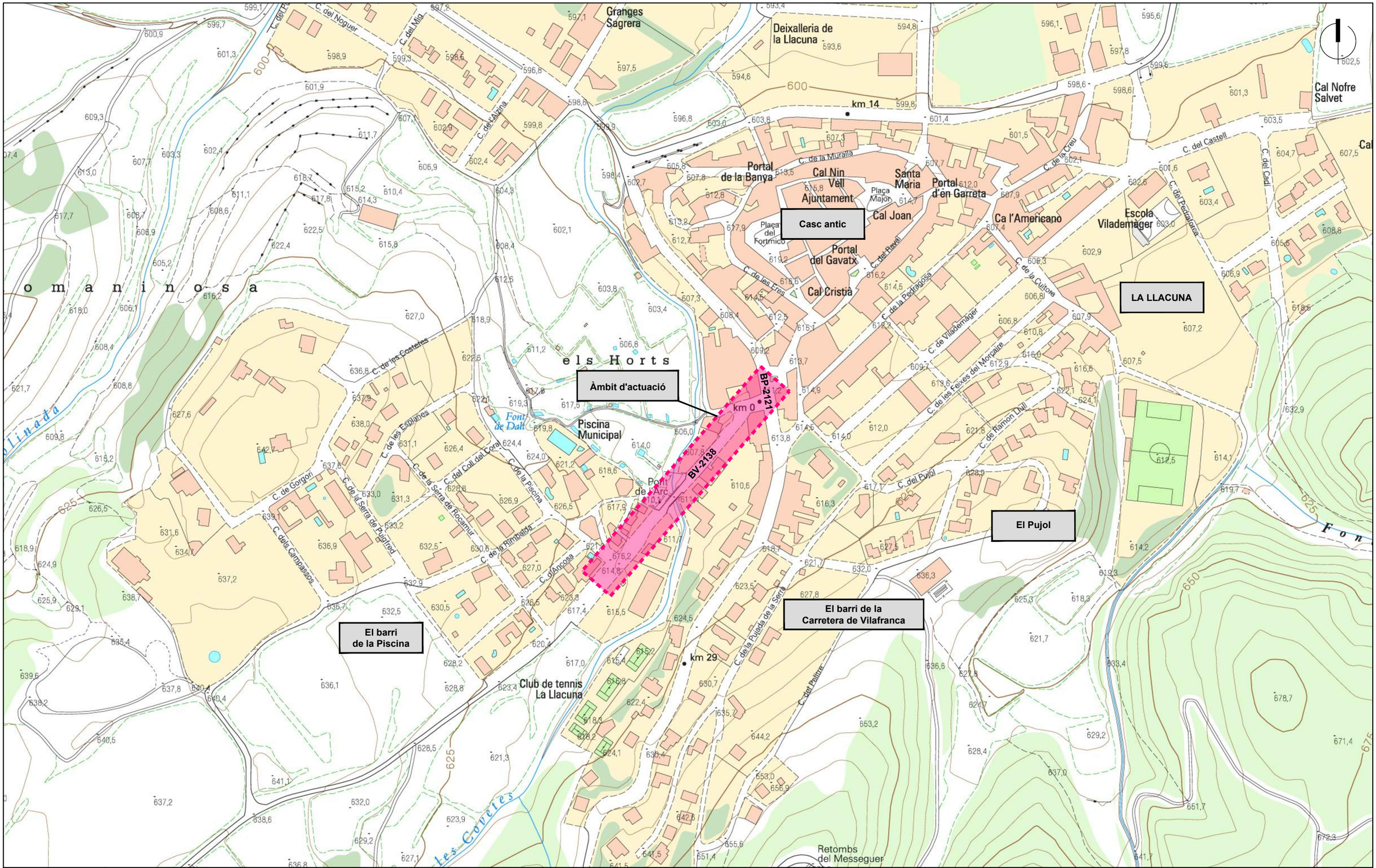
DOCUMENT II. PLÀNOLS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

SITUACIÓ COMARCAL

Esc 1/50.000


Santa Maria de Miralles
la Llacuna
La Llacuna
Pontons
Torrelles de Foix
SISTEMA PREL ITORAL CENTRAL
Bosc Negre2
Plana d'Ancosa
Plana Roja
Plana Matania
Plana Pelada
Pla de Llora
Plana dels Casals
Plana Molinera
Plana de la Casota
Plana de la Pineda
Plana de les Llambardes
Plana de Font-rubi
el Pla
les Esplanes
Coll del Corral
Coll de la Serra
Coll de la Creu del Pla
Coll de la Llebre
Coll de la Barraca
Coll de la Barraca
Coll de la Rimbalda
Coll de Gaix
Coll de Camp
Coll de Bon Port
Coll d'Orpí
Coll de Guix
Serra de la Rodilla
Turó d'Esparanius 730
Turó de Pixallits
Turó de Can Fonts 608
Turó de Santacorbs
Turó de Horta 657
Turó de Ca l'Argus 590
la Talaia 672
la Talaia 729
Puig de les Aguiles 841
Puig Castellar 944
Roques de la Crida
Roques de la Plana
Roques de Mas Maria
Roca Foradada 624
Roques Vermelles
Cingle d'Ancosa
Cingle de les Casavelles
Serra de Pinyol
Serra del Pany
Serra de Fontfreda
Serra de Puigfred
Serra de Cobalta
Serra dels Esgavellats
Serra del Llabellar
Serra Mitjana
Serra de Pinyol
Serra de Fixes
Torrent de Fontanilles
Torrent de Puigfred
Torrent de la Llitera
Riera de les Colomines
Riera de la Muntanya
Riera de les Miralles
Font de la Barrulla
Font de Rocamur
Font de les Comentoses
Font de Cal Xamanet
Font d'Oriola
Font dels Giberts
Font de Llinars
Font de la Fassa
Font-rubi
Font Cantora
Font Fresca
Font Pudosa
Font Vella
Font de Dall
Font de Cal Xamanet
Font de la Fassa
Font de les Comentoses
Font de Rocamur
Font d'Oriola
Font dels Giberts
Font de Llinars
Font de la Barrulla



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol EMPLAÇAMENT	Plànol 2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1/3.000 0 15 30 45	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 1



F1



F2



F3



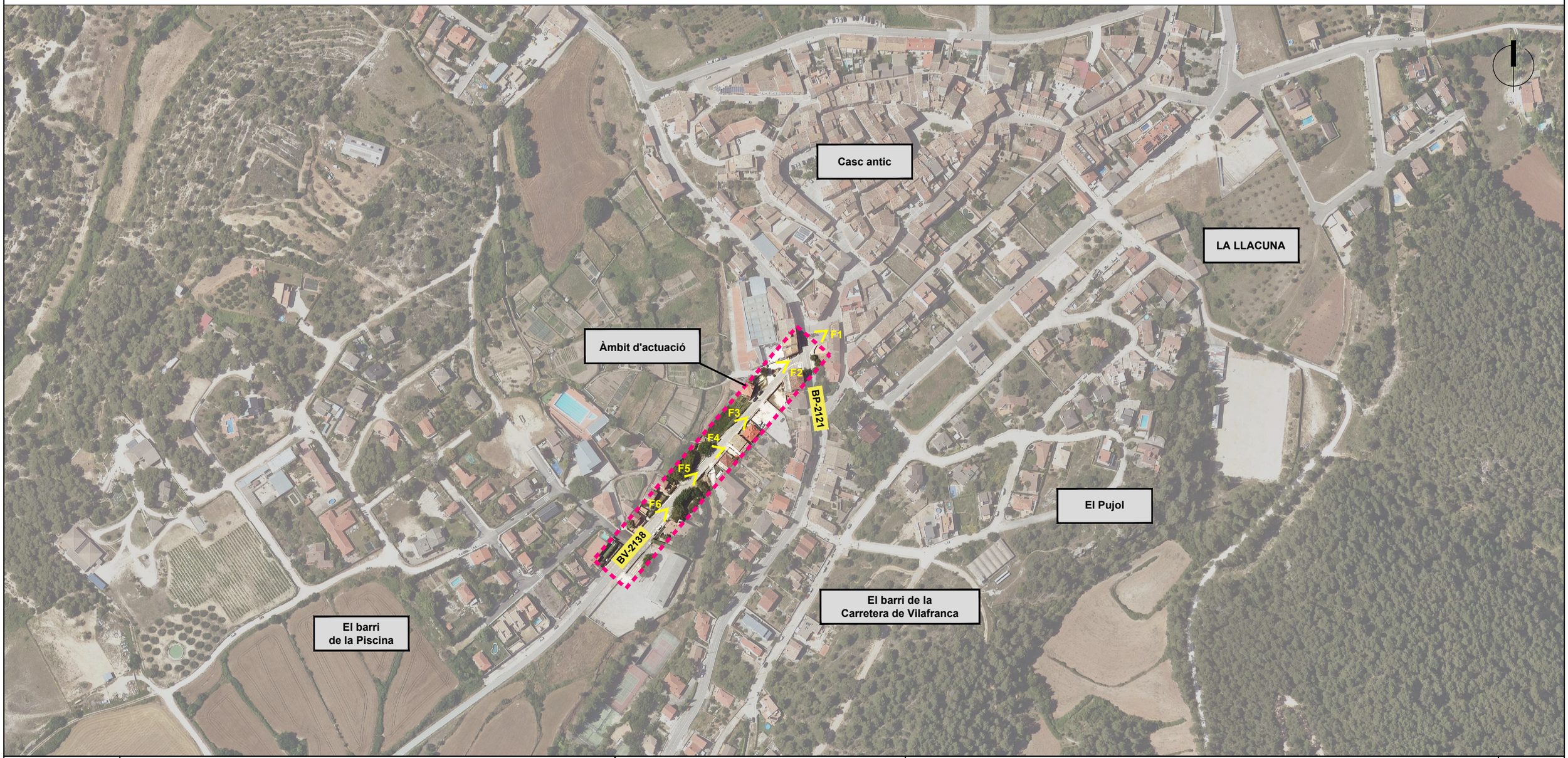
F4



F5



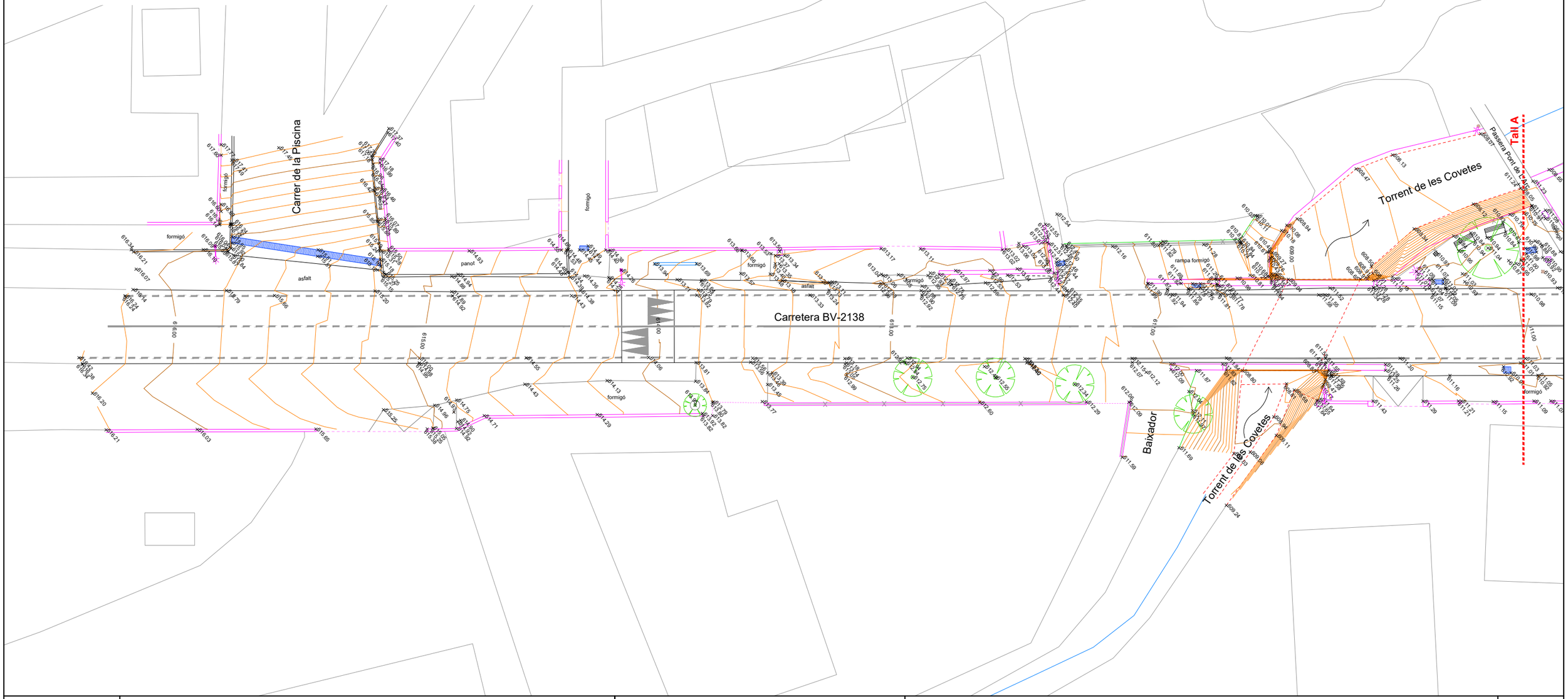
F6



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: ORTOFOTOMAPA	Plànol: 3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1/3.000 (0 15 30 45)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 1

Llegenda:

Corba directora	Peu de talús	Armari elèctric
Corba de nivell	Escullera	Fanal
+ 650 Cota altimètrica	Formigó	Reixa
Edificació	Vorada	Tapa clavegueram
Mur	Asfalt	Tub de desguàs
Escala	Línia blanca	Registre indefinit
Porta	Senyal	Arbre
Filat	Banc	
Cap de talús	Paperera	

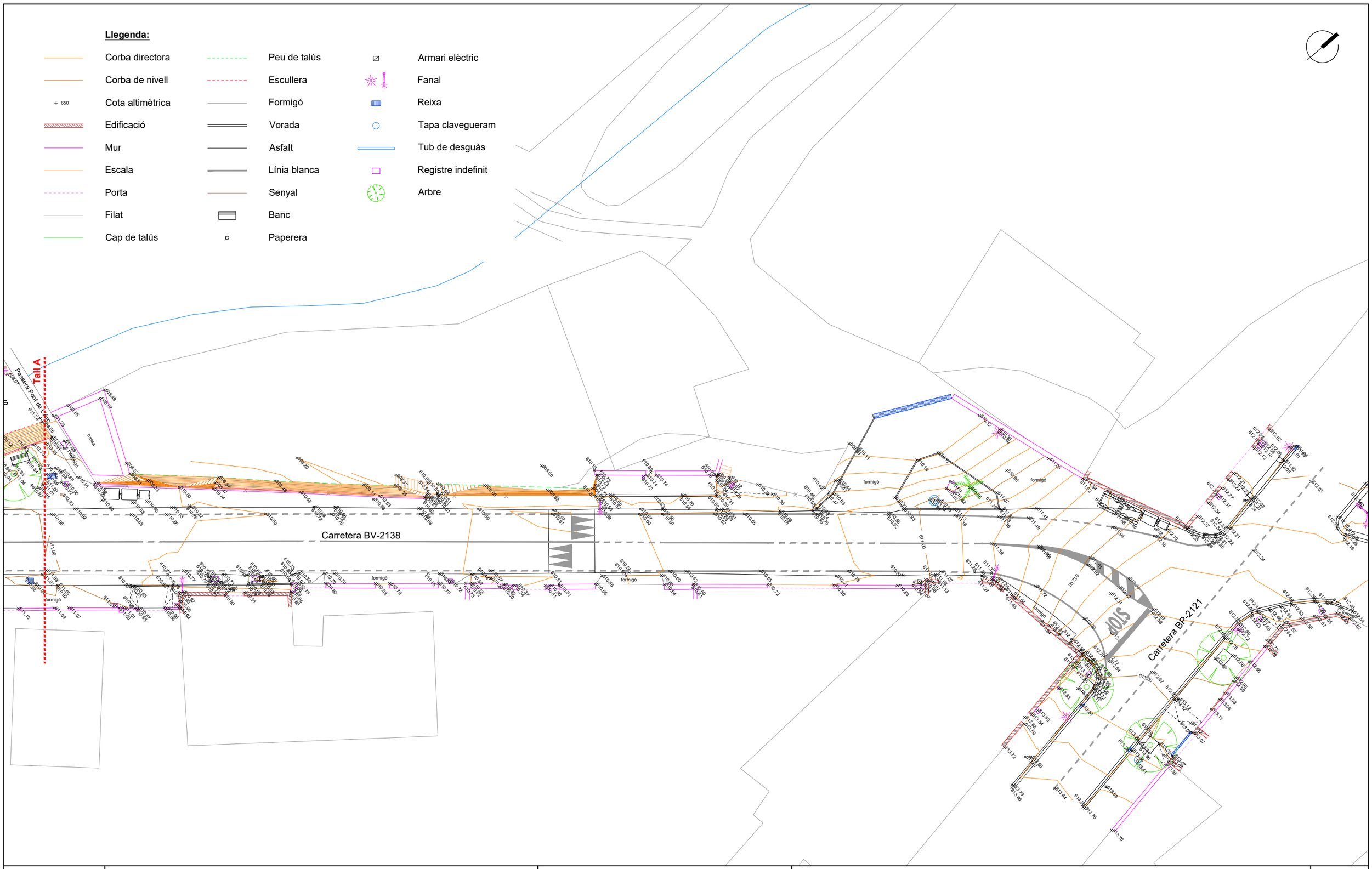


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: TOPOGRAFIA — Plànol: 4
Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

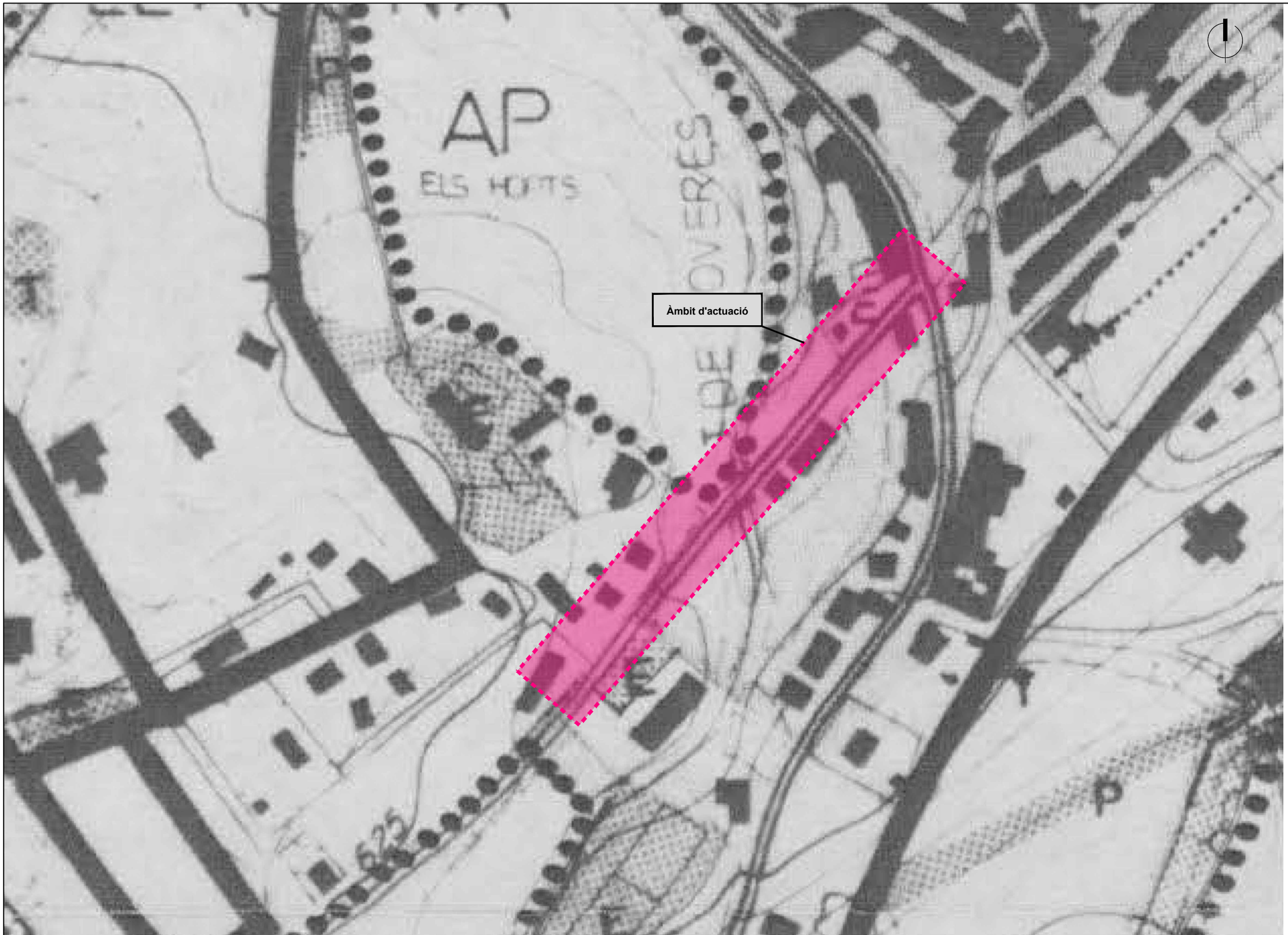
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda:

Corba directora	Peu de talús	Armari elèctric
Corba de nivell	Escullera	Fanal
+ 650 Cota altimètrica	Formigó	Reixa
Edificació	Vorada	Tapa clavegueram
Mur	Asfalt	Tub de desguàs
Escala	Línia blanca	Registre indefinit
Porta	Senyal	Arbre
Filat	Banc	
Cap de talús	Paperera	



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: TOPOGRAFIA	Plànol: 4
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 2		



sistemes	clau	hes.
viari	V	15.79
serveis tècnics	T	0.25
parcs i jardins	PJ	4.13
equipament	E	2.52
règim jurídic		
sòl urbà		31.54
sòl no urbanitzable agrícola protegit AP		3.66

DELIMITACIÓ SÒL URBÀ

VIARI BÀSIC LOCAL
PEATONAL
VIARI AMB ARBRAT

APROVAT DEFINITIVAMENT PER LA COMISSIÓ PROVINCIAL D'URBANISME DE BARCELONA EN SESSIÓ 23 DIC. 1982 I ACORDAT LA SEVA EXECUTIVITAT EN DATA 22 Juny 1983
EL SECRETARI,

COL·LEGI OFICIAL D'ARQUITECTES DE CATALUNYA
19 AGO. 1983 80017069

LA LLACUNA

NORMES SUBSIDIARIES DE PLANEJAMENT

Art 91α RPLIS

ordenacio

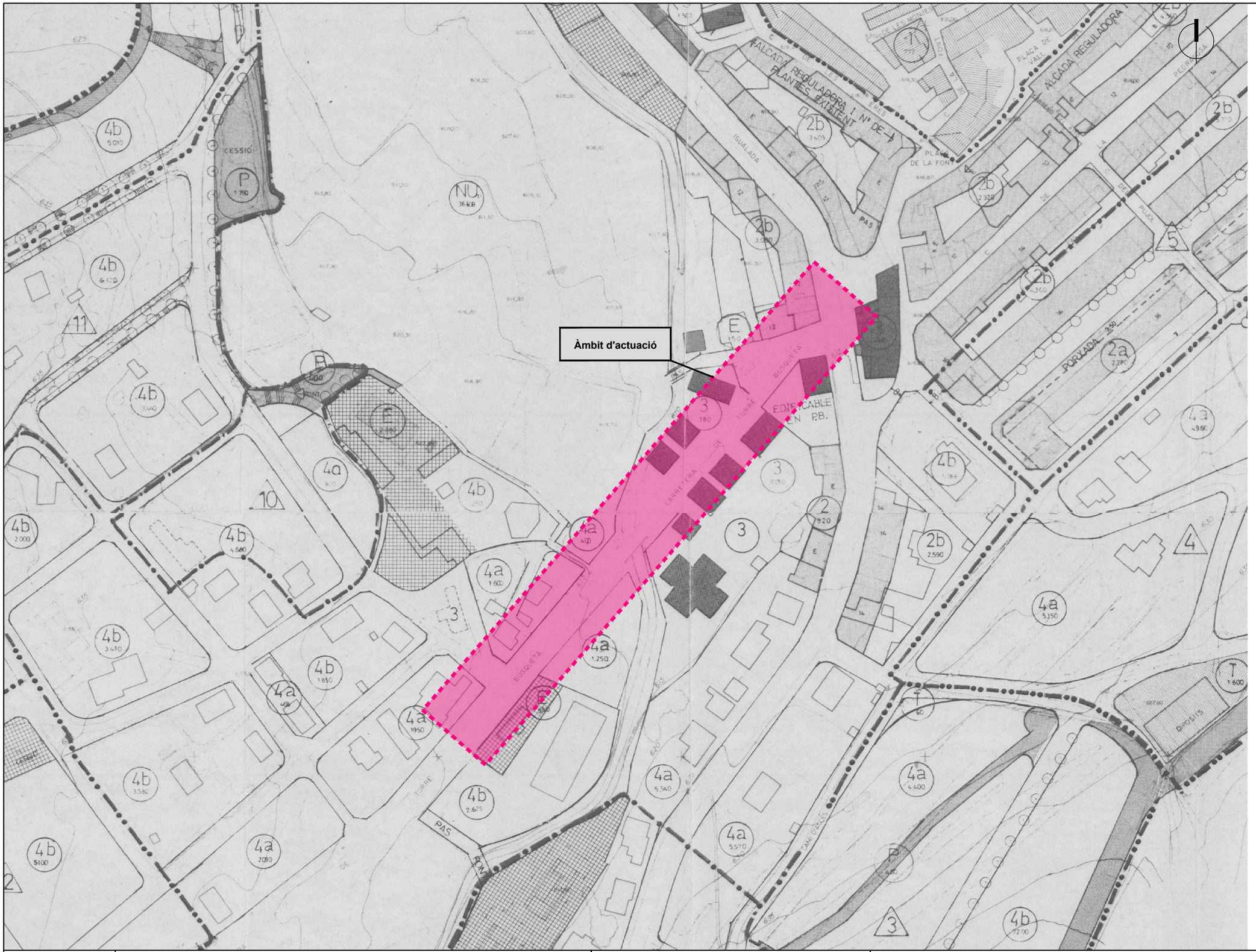
E.G.O.T. règim jurídic del sòl la Llacuna

NARCÍS TUSELL I BORRÀS
Arquitecte

ESCALA DOCUMENT

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT: CLASSIFICACIÓ DEL SÒL	Plànol: 5
			Escala A-3 1:1.500 (0 7.5 15 22.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



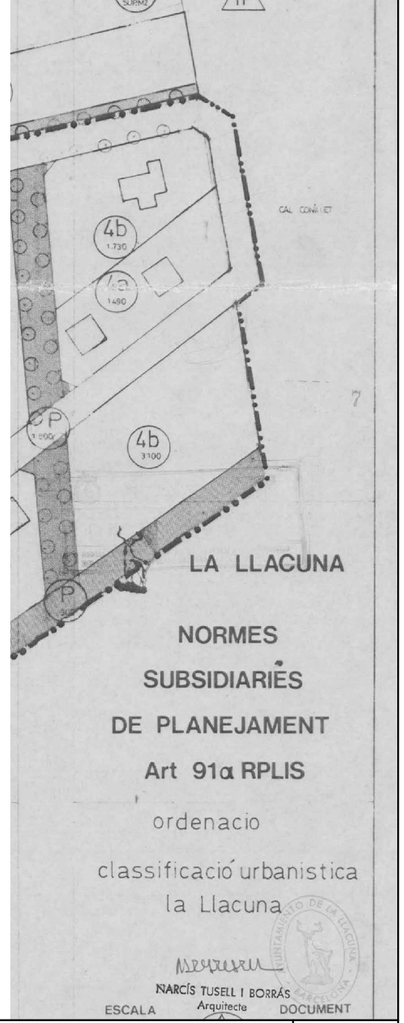
sistemes	clau	Hes.
viari	V	15.79
serveis tècnics	I	0.25
parcs i jardins	P	4.19
equipament	E	2.61
zones		
antigua tradicional	1	1.03
eixample	2b	3.85
P.E. GRAFIADA	2a	0.61
	3a	1.65
volumen especific	3	1.34
aillada unifamiliar	4a	6.23
" "	4b	15.33
industrial	5	0.97
industrial especific	5/3	0.53

PLA ESPECIAL

UNITAT D'ACTUACIÓ

CLAU ZONA SUPRIM.

nº



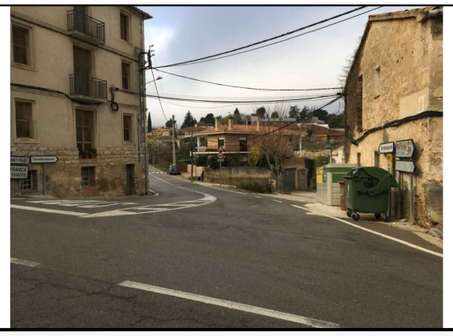
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: NORMES SUBSIDIÀRIES DE PLANEJAMENT: QUALIFICACIÓ DEL SÒL	Plànol: 5
			Escala A-3: 1:1.500 (0 7.5 15 22.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat





1.
Manca de zones per als vianants i voreres.



2.
Habitatges amb soterranis confrontants amb vials de trànsit



3.
Confrontació d'un tram recte de carretera de longitud considerable abans de l'encreuament i en zona clarament urbana.





4.
Viaducte limitat a la calçada.



5.
Mur antic d'adoberia suportant les càrregues de trànsit a poca distància.





6.
Xarxa de drenatge de la calçada precària, quasi inexistent.





7.
Xarxa d'aigua potable tallada.



8.
Manca d'hidrants al llarg de tota la zona d'actuació.



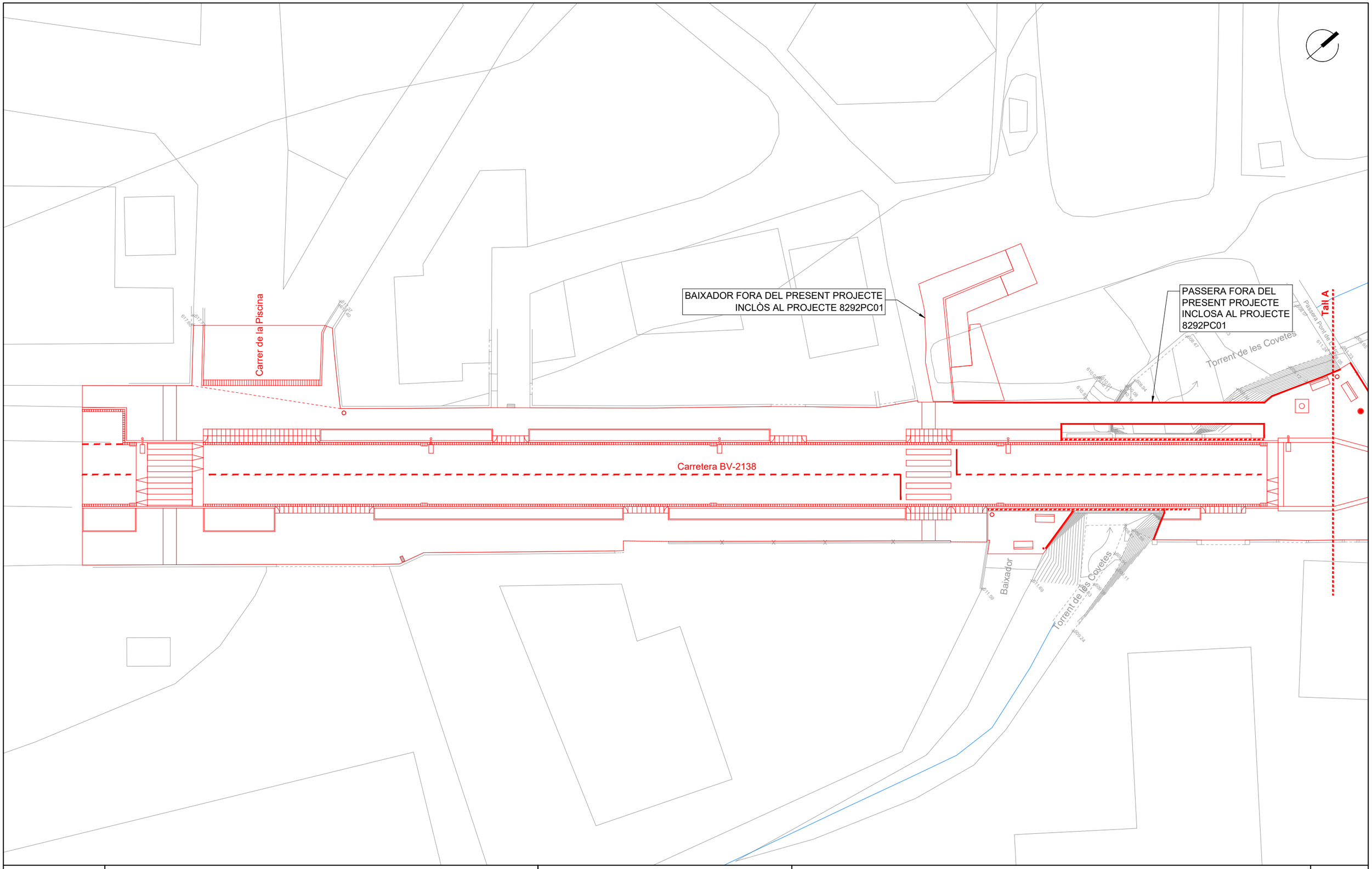
9.
Xarxa d'enllumenat ineficient energèticament i amb distribució poc ordenada.



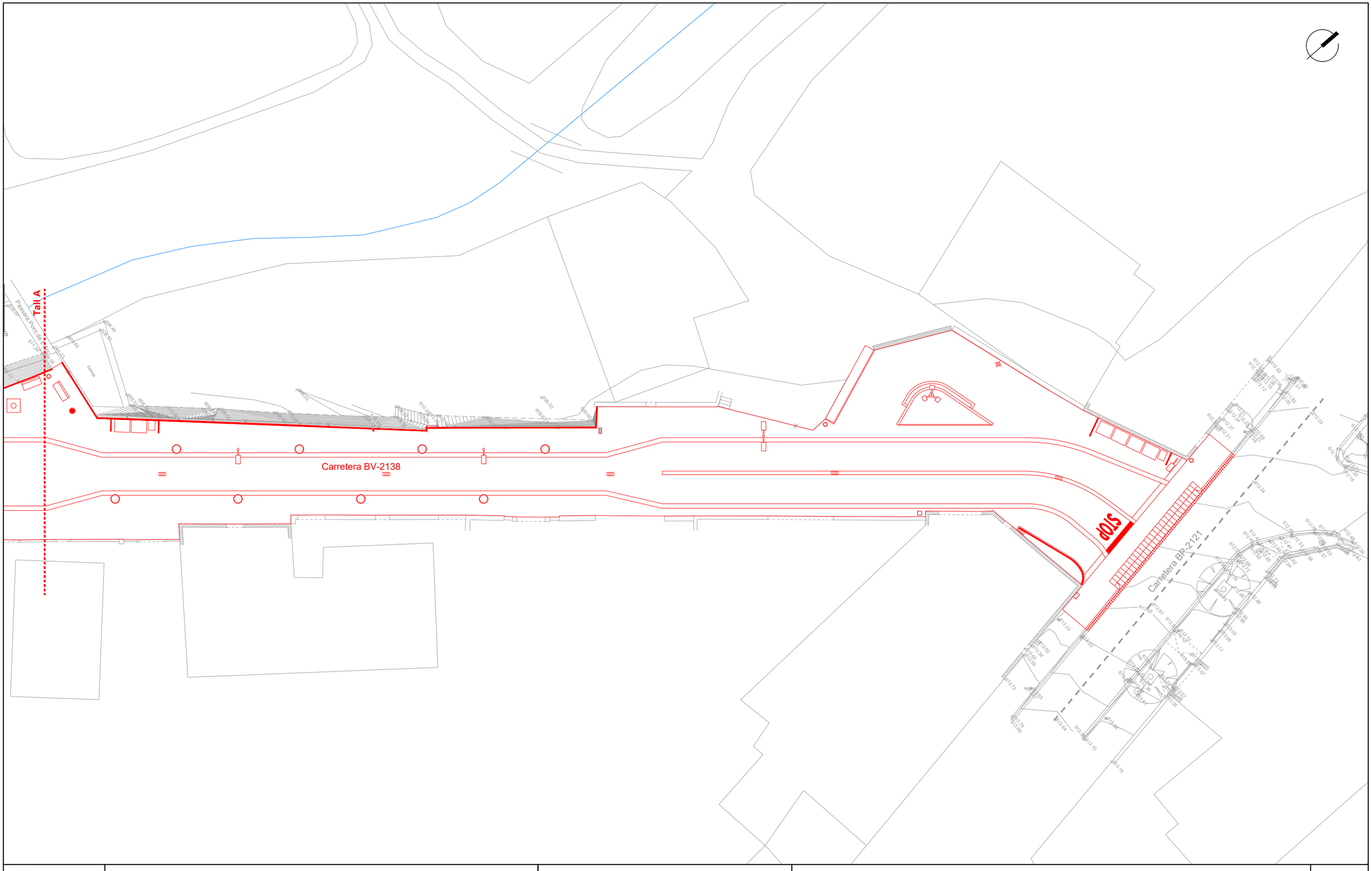


10. i 11.
Xarxa de baixa tensió i xarxa de telefonia en condició precària.
Manca xarxa per a instal·lació de fibra òptica soterrada.

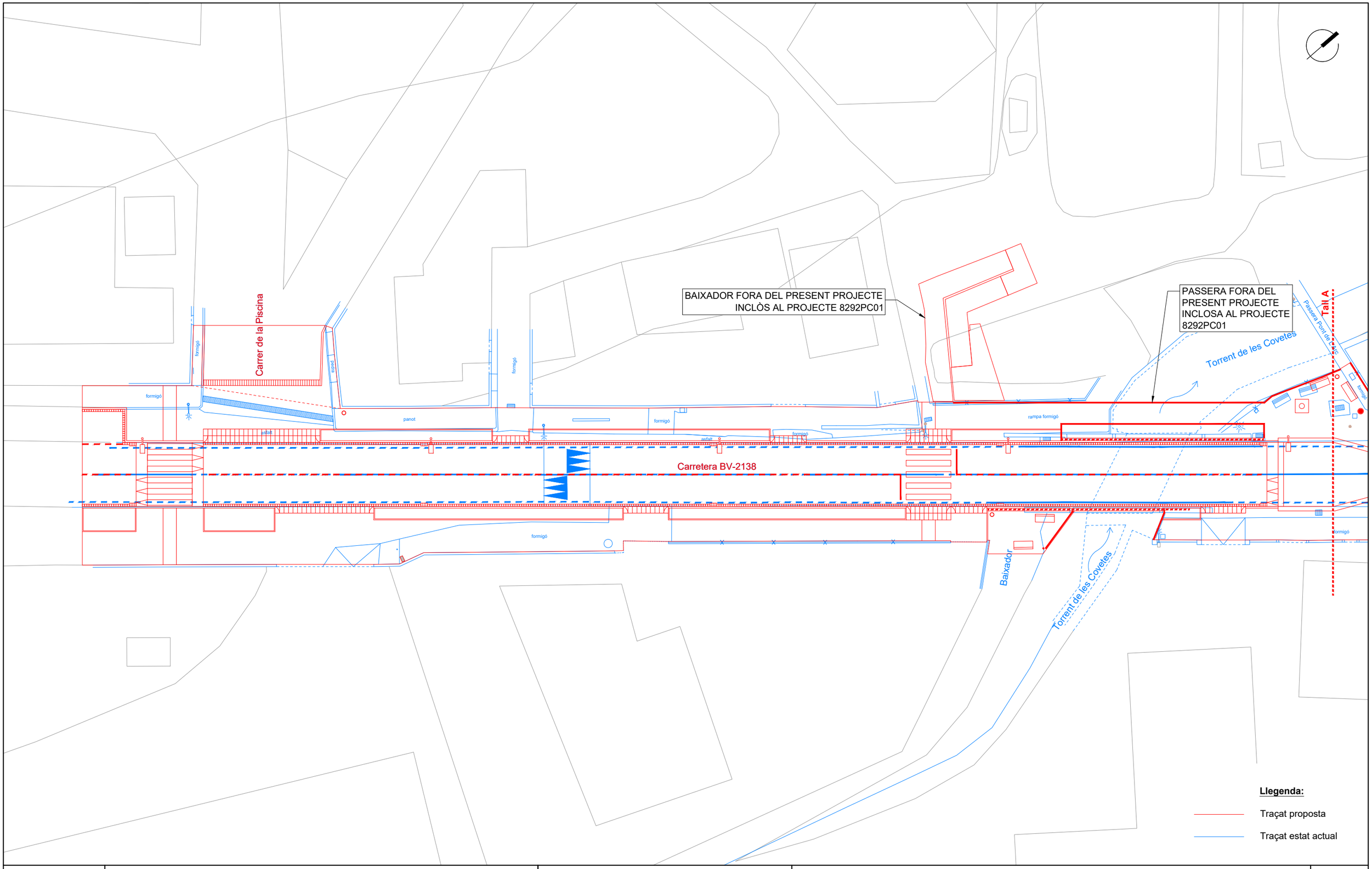
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: DIAGNOSI ESTAT ACTUAL	Plànol: 6
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:600 0 3 6 9	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 1



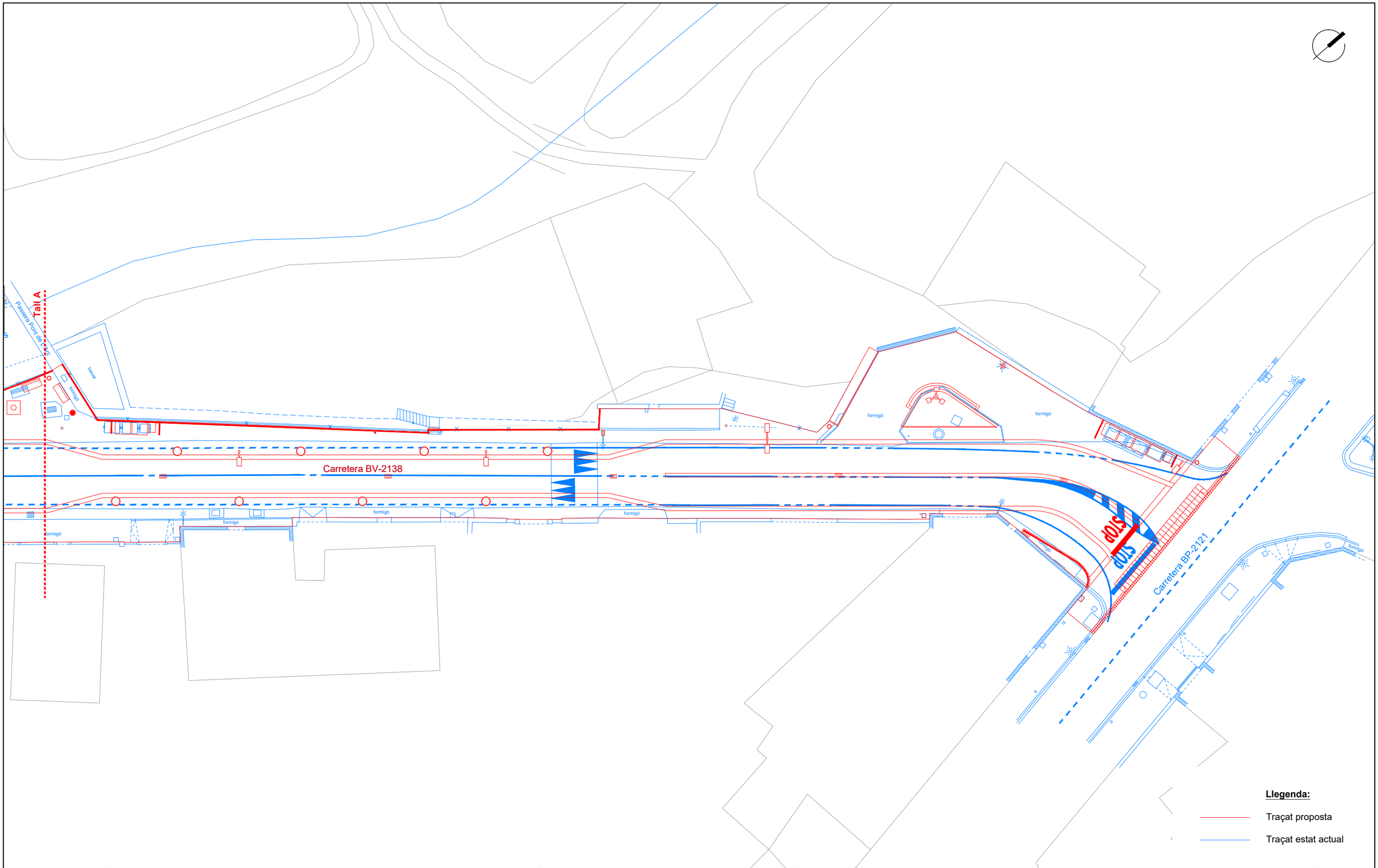
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)		Títol del plànol PROPOSTA	Plànol 7
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol PROPOSTA	Plànol 7
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)		Codi 6989-PC-02		Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I ESTAT ACTUAL	Plànol 8
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I ESTAT ACTUAL	Plànol 8	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2	

sistemes	clau	Hes.
viari	V	15.79
serveis tècnics	T	0.25
parcs i jardins	P	4.19
equipament	E	2.61
zones		
antigua tradicional	1	1.03
eixample	2b	3.85
RE.GRAFIADA	2a	0.61
	3a	1.65
volumen especific	3	1.34
aillada unifamiliar 1	4a	6.23
" " 2	4b	15.33
industrial	5	0.97
industrial especific	5/3	0,53

PLA ESPECIAL

UNITAT D'ACTUACIÓ

CLAU ZONA SUP/M2

nº

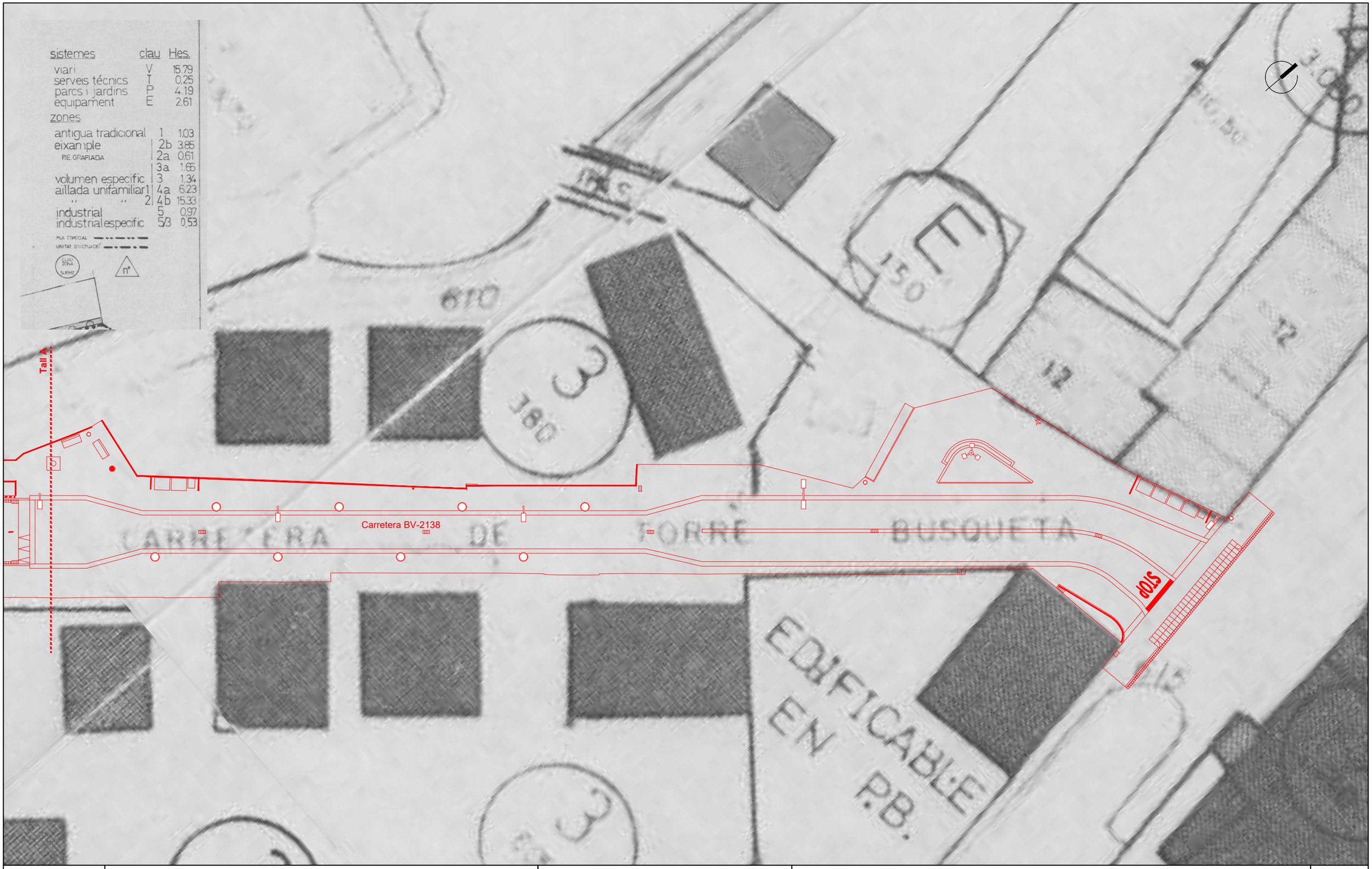
Carrer de la Piscina

Carretera BV-2138

Tall A

BUSQUETA

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I PLANEJAMENT	Plànol 9
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I PLANEJAMENT	Plànol 9	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2	

Llegenda:

Límit parcel·lari cadastral (Consulta Oficina Virtual del Cadastre febrer 2023)

Afectacions finques titularitat privada:

- Expropiació vials
- Cessió / Mutació demanial vials (Ocupació definitiva)

Afectacions finques titularitat pública:

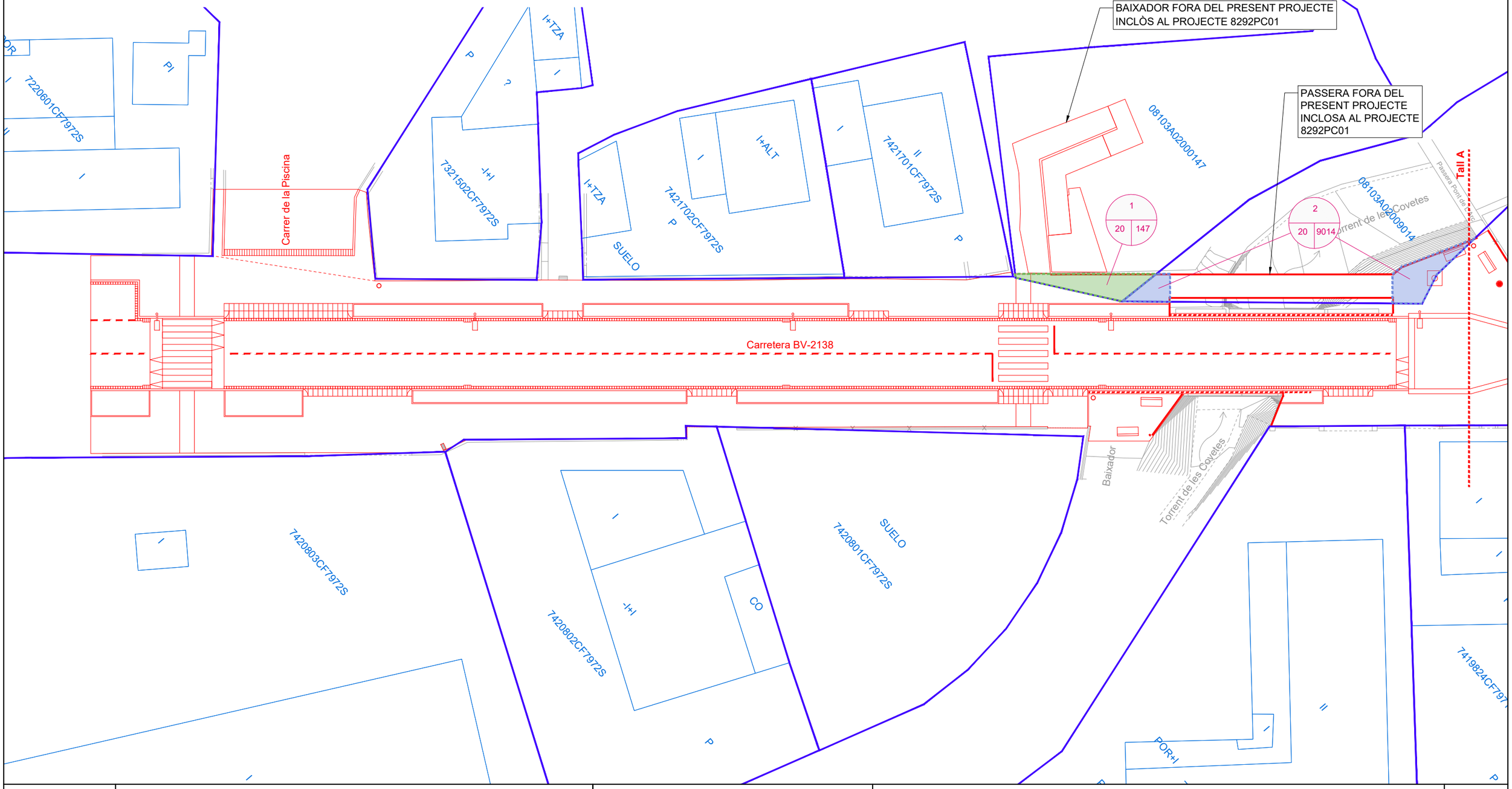
- Cessió / Mutació demanial vials (Ocupació definitiva)
- Autorització / Concessió vials

Naturalesa urbana

A - núm finca (RBD)
B - núm polígon
C - núm parcel·la

Naturalesa rústica

A - múm finca (RBD)
B - núm polígon
C - núm parcel·la



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: EXPROPIACIONS, AUTORITZACIONS I MUTACIONS DEMANIALS	Plànol: 10
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Llegenda:

Límit parcel·lari cadastral (Consulta Oficina Virtual del Cadastre febrer 2023)

Afectacions finques titularitat privada:

- Expropiació vials
- Cessió / Mutació demanial vials (Ocupació definitiva)

Afectacions finques titularitat pública:

- Cessió / Mutació demanial vials (Ocupació definitiva)
- Autorització / Concessió vials

Naturalesa urbana

A - núm finca (RBD)
B - núm polígon
C - núm parcel·la

Naturalesa rústica

A - núm finca (RBD)
B - núm polígon
C - núm parcel·la

Tall A

SUELO 7421304CF7972S

SUELO 7421303CF7972S

7421302CF7972S I+II

I+POR

3 74213 02

SUELO 7421301CF7972S

4 74213 01

7422410CF7972S I

7422404CF7972S P

7422409CF7972S P

7422408CF7972S II+ALT III

7422407CF7972S II+ALT

III+ALT II

Carretera BV-2138

STOP

Carretera BP-2121

7419828CF7971N SUELO

7419827CF7971N SUELO

7419824CF7971N P

7419825CF7971N P

7419826CF7971N P

II+TZA

SS SS+III

SS SS+POR SS+POR 7419801CF7971N SS+I SS+POR

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

BAIXADOR FORA DEL PRESENT PROJECTE
INCLÒS AL PROJECTE 8292PC01

PASSERA FORA DEL
PRESENT PROJECTE
INCLOSA AL PROJECTE
8292PC01

Carrer de la Piscina

Carretera BV-2138

Baixador

Torrent de les Covetes

Passera Pont de la Llacuna

Tall A

7220601CF7972S

7321502CF7972S

7421702CF7972S

7421701CF7972S

08103A02000147

08103A02000901

7420803CF7972S

7420802CF7972S

7420801CF7972S

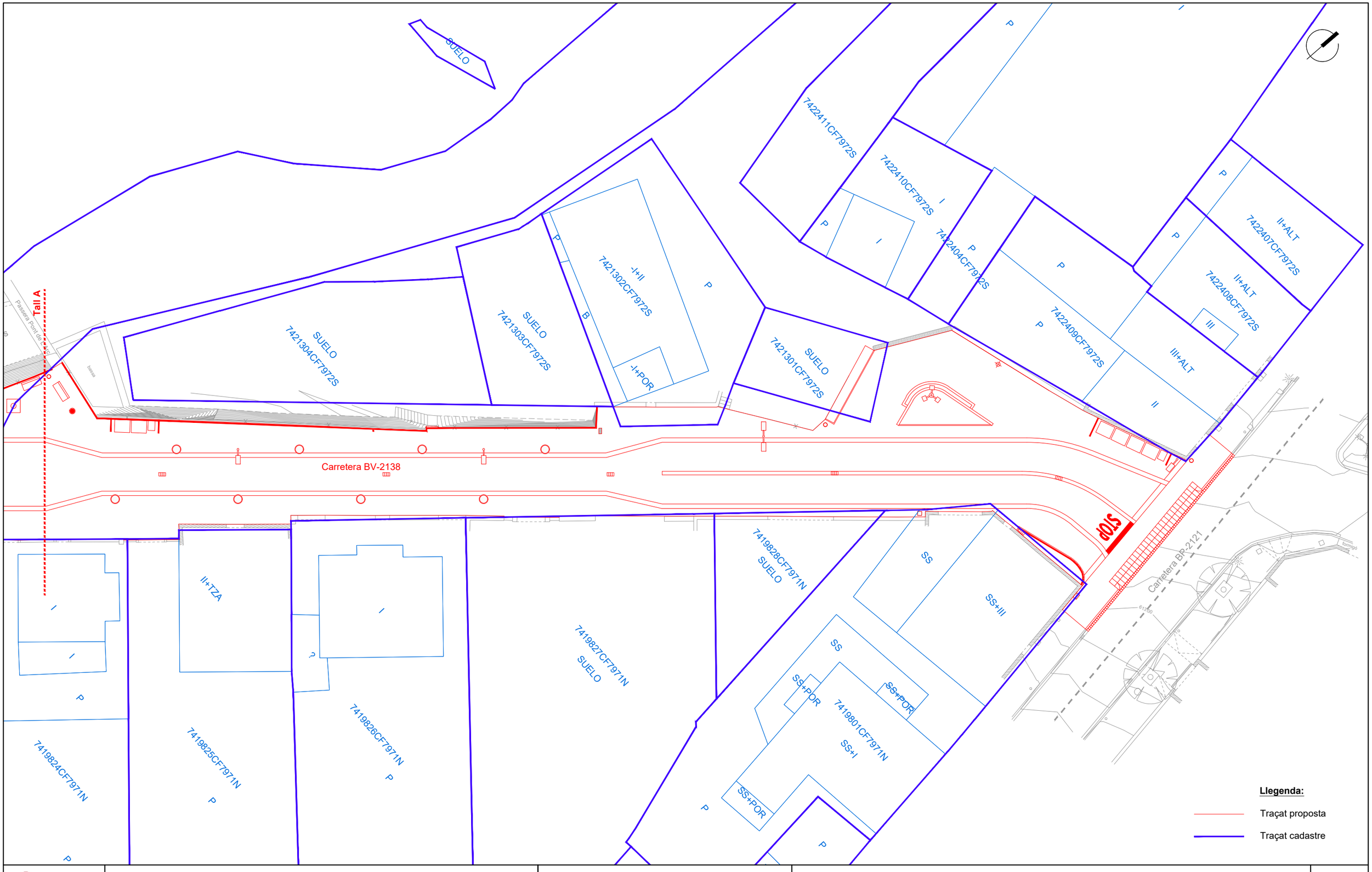
Llegenda:

Traçat proposta

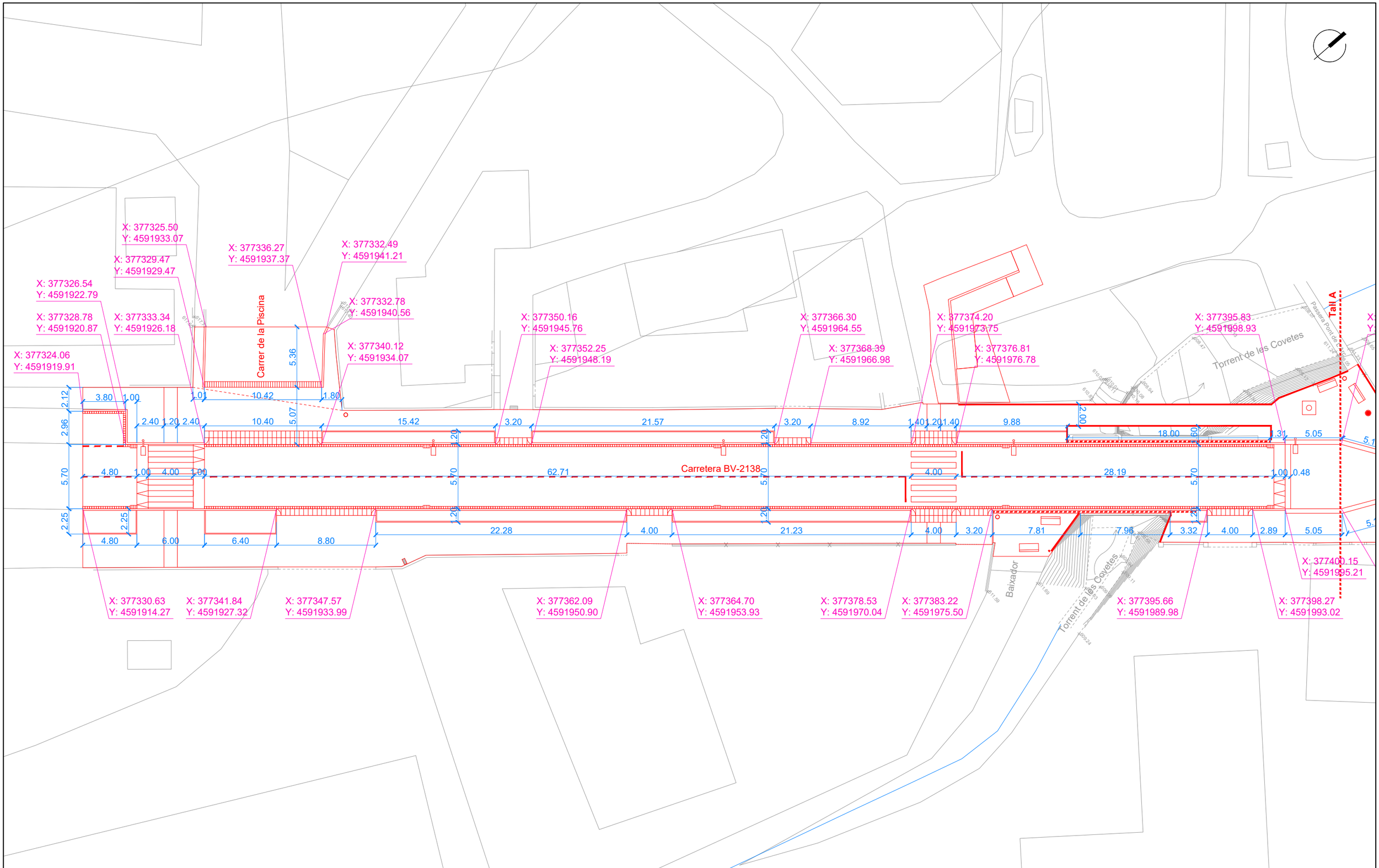
Traçat cadastre

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I CADASTRE	Plànol 11
		Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2

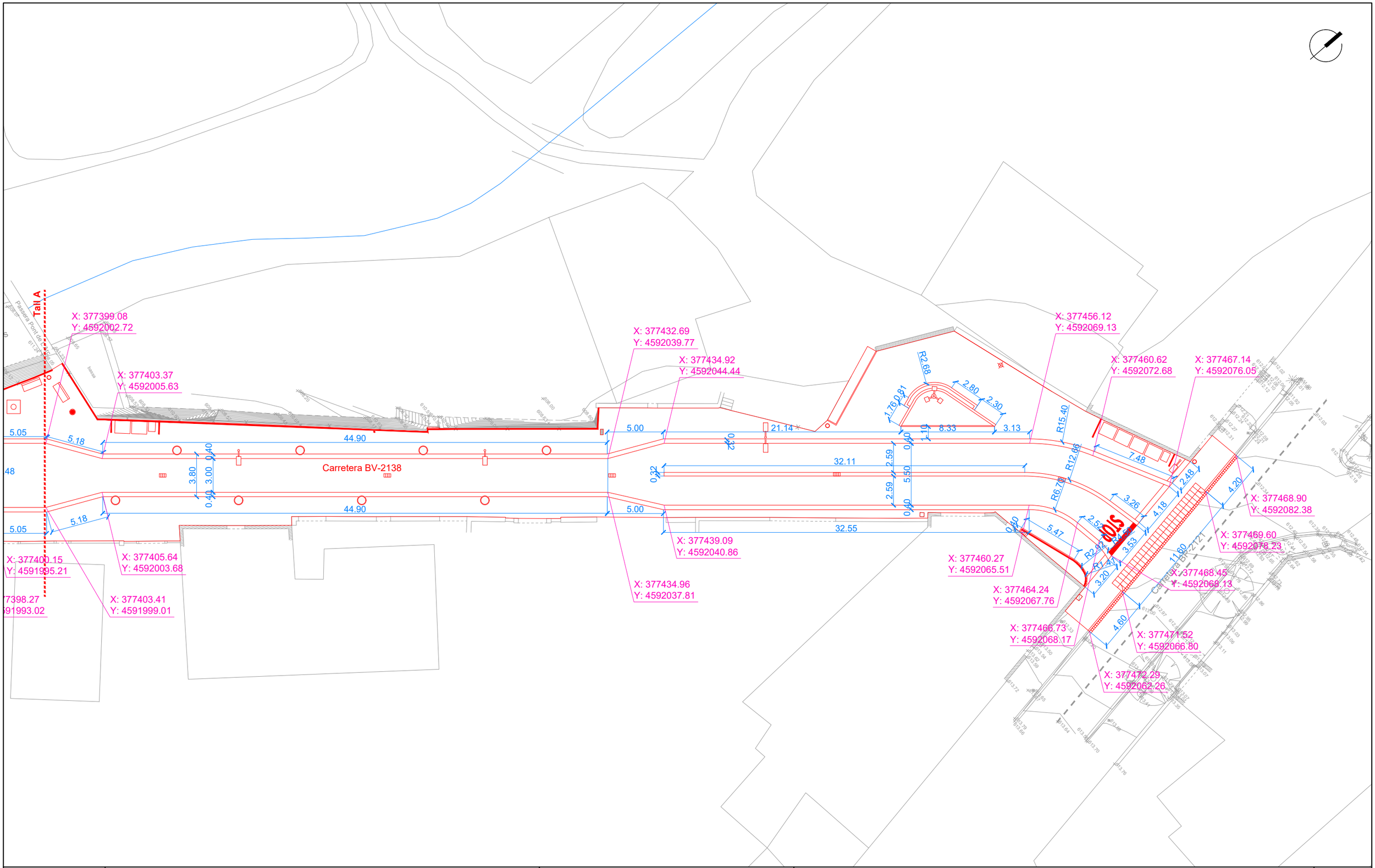
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



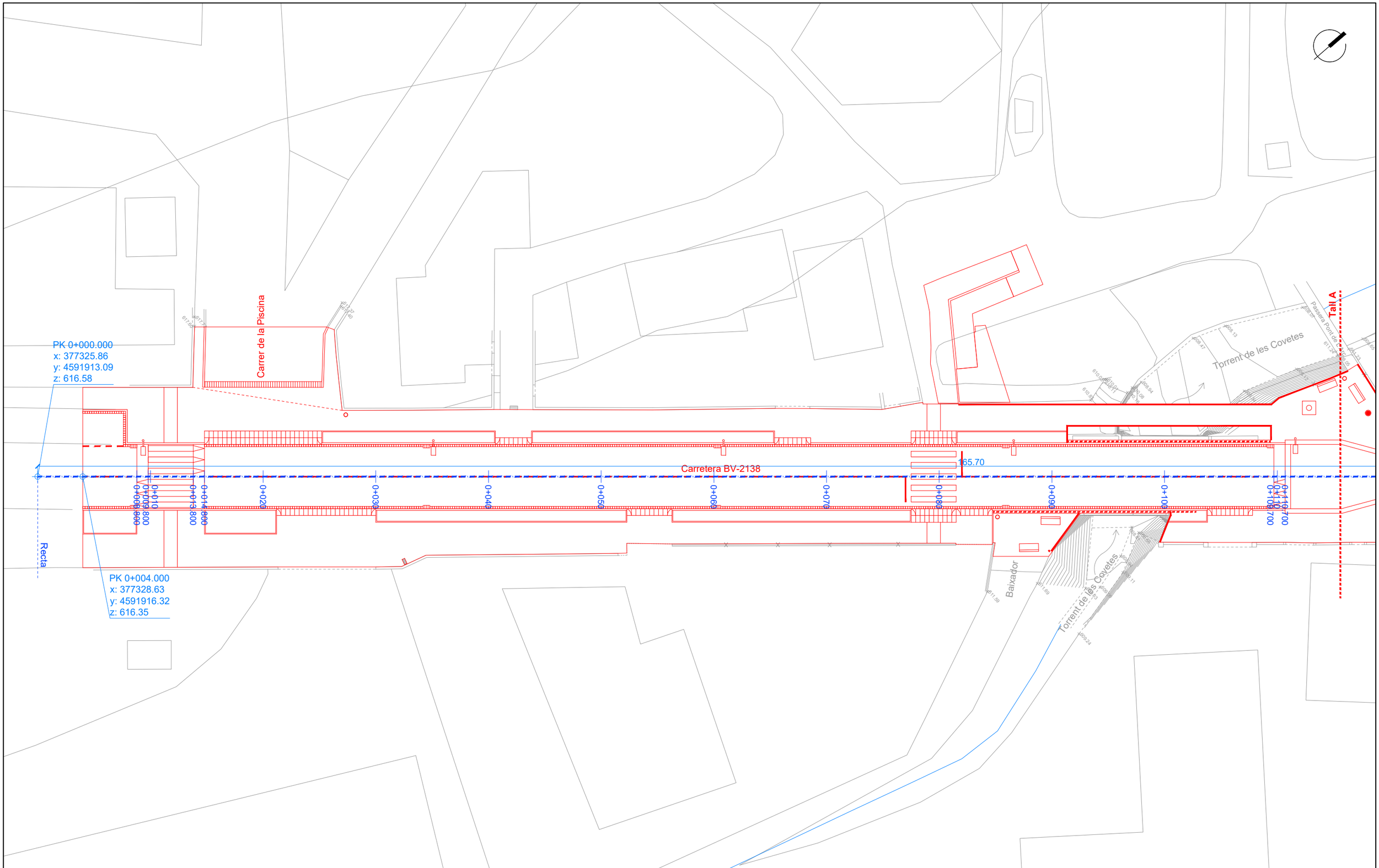
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SUPERPOSICIÓ PROPOSTA I CADASTRE	Plànol 11
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)		Codi 6989-PC-02		Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2



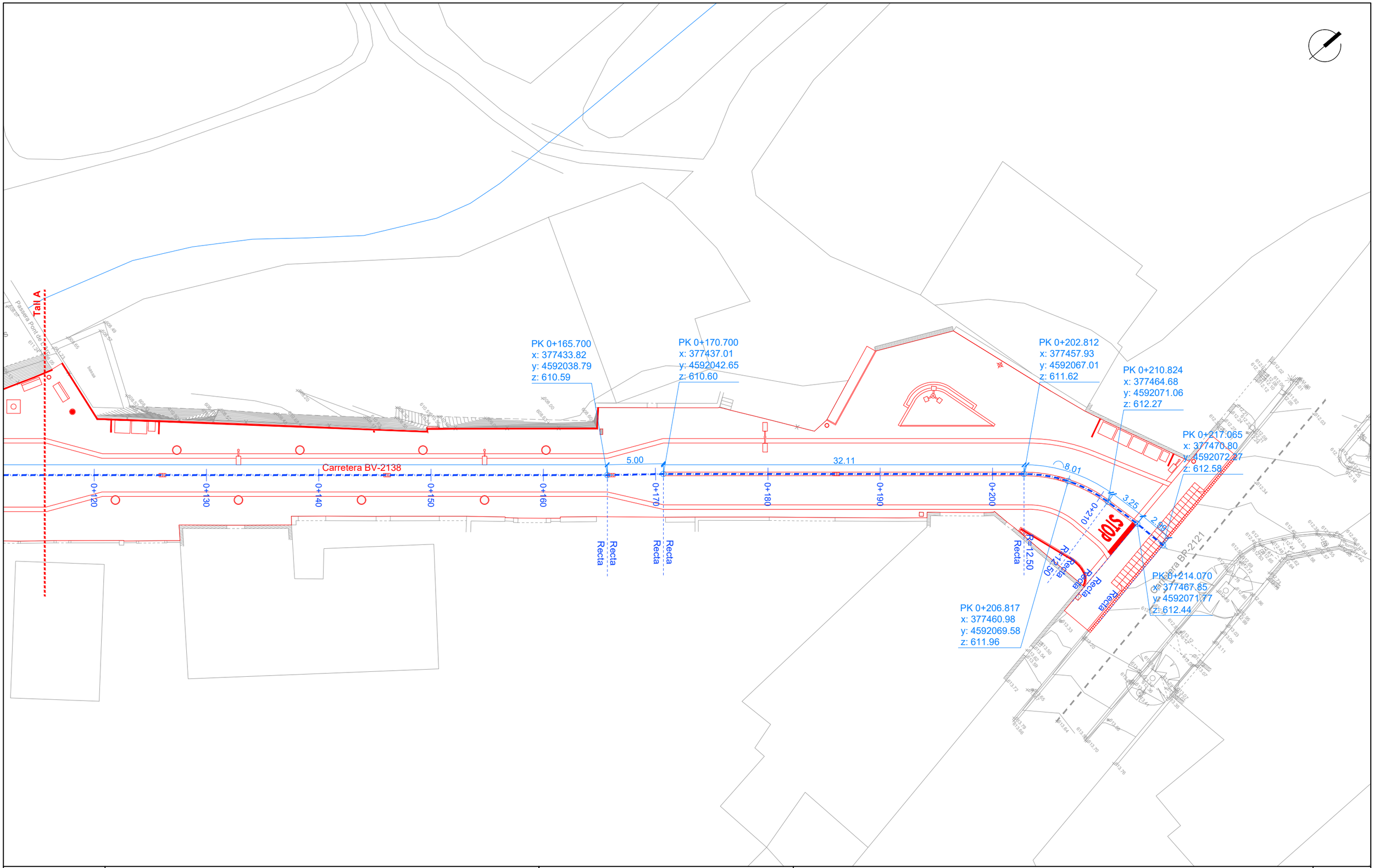
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	Plànol 12
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:300	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2



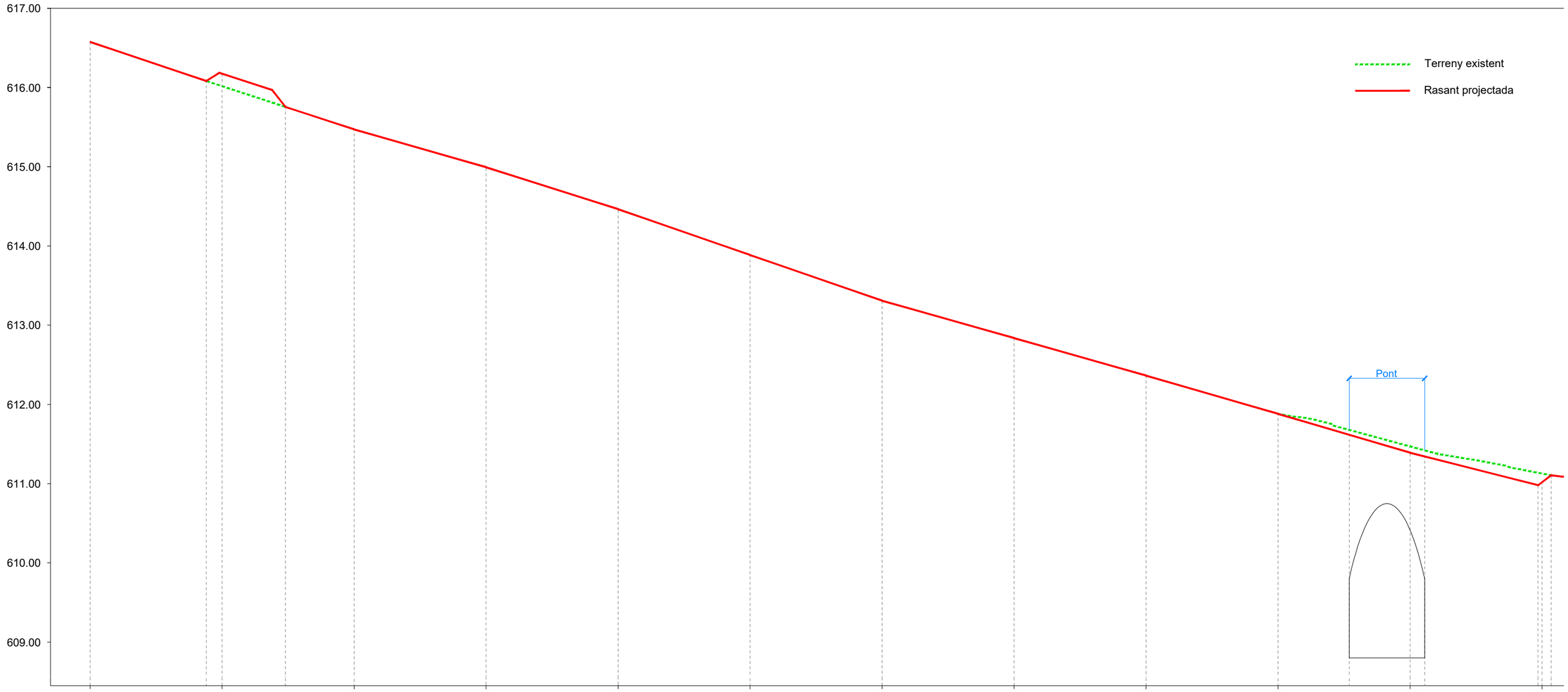
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DEFINICIÓ GEOMÈTRICA	Plànol 12
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DEFINICIÓ EIX	Plànol 13
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DEFINICIÓ EIX	Plànol 13
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5 Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2

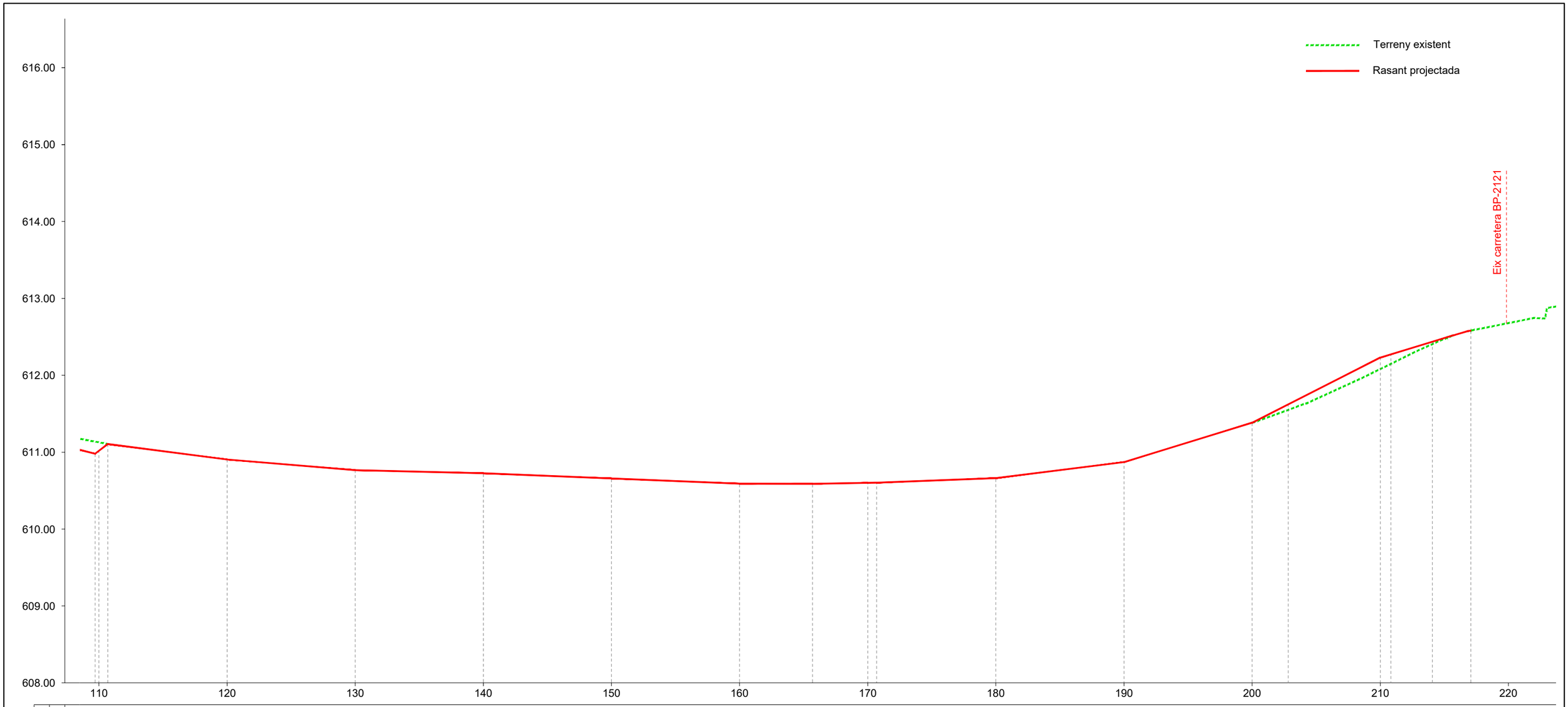


PK		0+000.000	0+010.000	0+020.000	0+030.000	0+040.000	0+050.000	0+060.000	0+070.000	0+080.000	0+090.000	0+095.390	0+100.000 0+101.110	0+110.000
Distància	Parcial	0.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	5.390	4.610 1.110	8.890
Cota	Terreny	616.58	616.02	615.47	614.99	614.47	613.89	613.31	612.84	612.36	611.88	611.68	611.47 611.42	611.13
	Rasant	616.58	616.17	615.47	614.99	614.47	613.89	613.31	612.84	612.36	611.88	611.62	611.39 611.34	610.98
Curvatura												165.70		

PERFIL LONGITUDINAL (0+000 - 0+110)

Esc H 1/300 - Esc V 1/50

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol PERFIL LONGITUDINAL EIX CARRETERA	Plànol 14
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna			Full 1 de 2



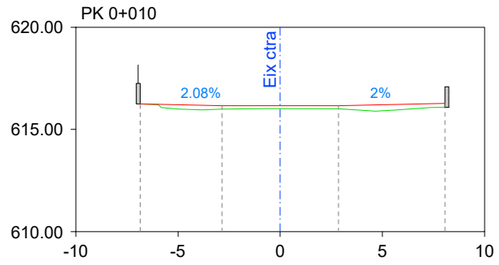
		0+110.000	0+120.000	0+130.000	0+140.000	0+150.000	0+160.000	0+165.700	0+170.000	0+170.700	0+180.000	0+190.000	0+200.000	0+202.812	0+210.000	0+210.824	0+214.070	0+217.065
PK																		
Distància	Parcial	8.890	10.000	10.000	10.000	10.000	10.000	5.700	4.300	700	9.300	10.000	10.000	2.812	7.188	824	3.246	2.995
Cota	Terreny	611.13	610.91	610.77	610.73	610.66	610.59	610.59	610.60	610.60	610.66	610.87	611.38	611.55	612.08	612.15	612.41	612.58
	Rasant	610.98	610.91	610.77	610.73	610.66	610.59	610.59	610.60	610.60	610.66	610.87	611.38	611.62	612.23	612.27	612.44	612.58
Curvatura								5.00	32.11					R12.50	3.25		3.00	

PERFIL LONGITUDINAL (0+110 - 0+217)

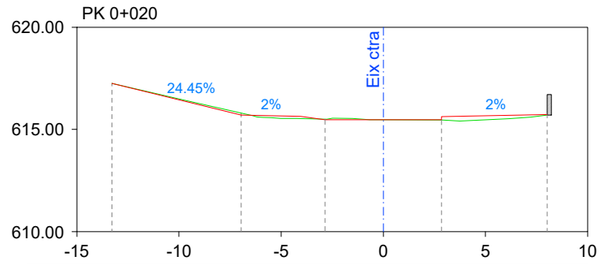
Esc H 1/300 - Esc V 1/50

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)
Títol del plànol: PERFIL LONGITUDINAL EIX CARRETERA				Plànol: 14
Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna		Full: 2 de 2

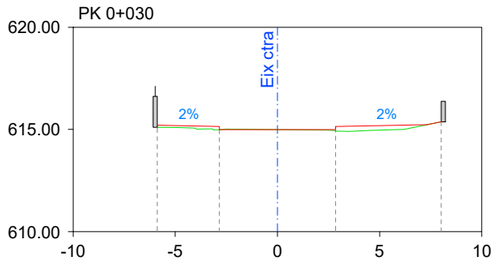
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



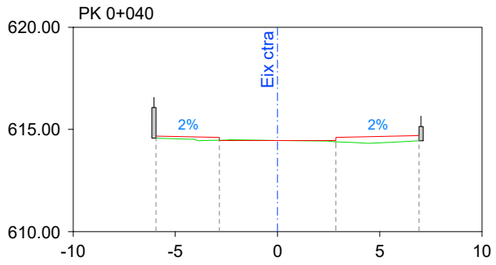
PK		0-006.848	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+008.054
Cota	Terreny	616.25	616.00	616.02	616.01	616.08
	Rasant	616.25	616.17	616.17	616.17	616.27



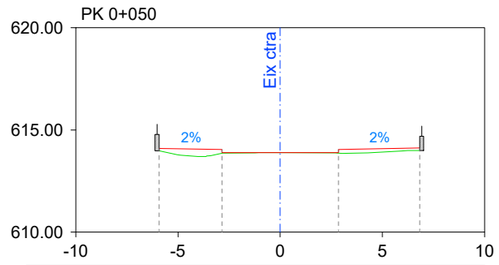
PK		0-013.283	0-006.960	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+008.022
Cota	Terreny	617.25	615.80	615.50	615.47	615.46	615.71
	Rasant	617.25	615.70	615.47	615.47	615.62	615.73



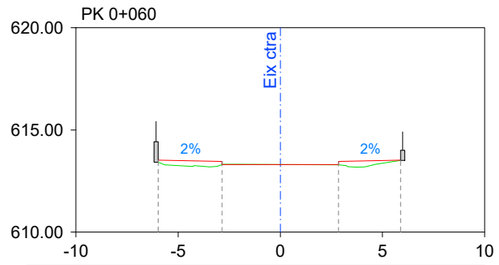
PK		0+005.878	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+008.014
Cota	Terreny	615.11	614.99	614.99	614.92	615.38
	Rasant	615.20	615.14	614.99	615.14	615.38



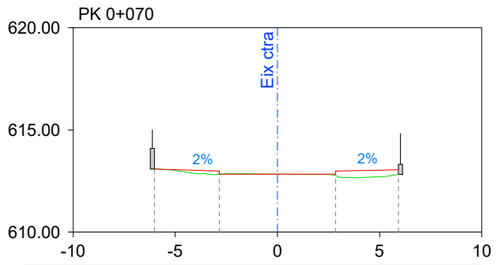
PK		0-005.944	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+006.925
Cota	Terreny	614.57	614.48	614.47	614.39	614.45
	Rasant	614.68	614.62	614.47	614.62	614.70



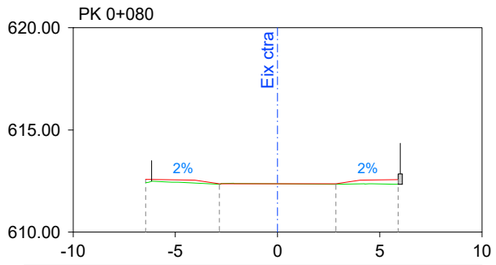
PK		0-005.925	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+006.822
Cota	Terreny	613.98	613.86	613.89	613.86	613.99
	Rasant	614.10	614.04	613.89	614.04	614.12



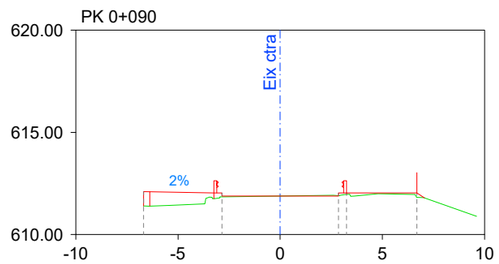
PK		0-005.983	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+005.885
Cota	Terreny	613.42	613.30	613.31	613.29	613.51
	Rasant	613.52	613.46	613.31	613.46	613.52



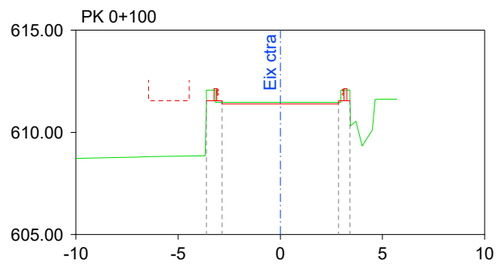
PK		0-006.018	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+005.917
Cota	Terreny	613.09	612.83	612.84	612.77	612.82
	Rasant	613.09	612.99	612.84	612.99	613.05



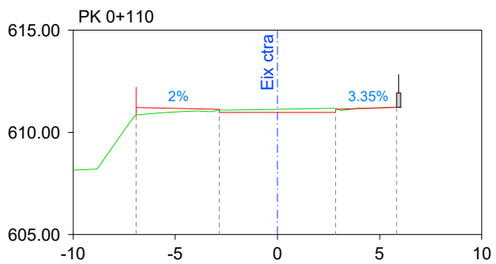
PK		0-006.450	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+005.908
Cota	Terreny	612.42	612.35	612.36	612.34	612.35
	Rasant	612.59	612.36	612.36	612.36	612.58



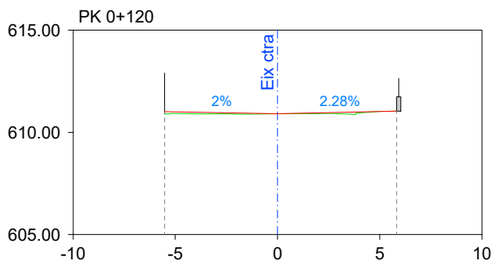
PK		0-006.684	0-002.850	0+000.000	0+002.850 0+003.250	0+006.690
Cota	Terreny	611.40	611.84	611.88	611.91 611.97	611.82
	Rasant	612.10	612.03	611.88	612.03 612.03	612.03



PK		0-003.618 0-002.850	0+000.000	0+002.850 0+003.411	
Cota	Terreny	612.07 611.47	611.47	611.47 612.07	
	Rasant	611.54 611.54	611.39	611.54 611.54	



PK		0-006.910	0-002.850	0+000.000	0+002.850	0+005.834
Cota	Terreny	610.85	611.08	611.13	611.17	611.23
	Rasant	611.21	611.13	610.98	611.13	611.23



PK		0-005.526	0+000.000	0+005.826
Cota	Terreny	610.90	610.91	611.04
	Rasant	611.02	610.91	611.04

Diputació Barcelona

Direcció
OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL

Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Marc Villalba Gómez (Arquitecte)

Autor
Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.

Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)

Títol del plànol
PERFILS TRANSVERSALS EIX CARRETERA

Plànol
15

Escala A-3
1:300
0 1.5 3 4.5

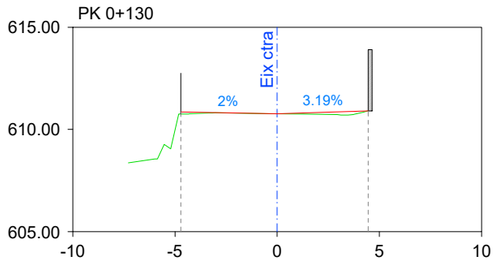
Codi
6989-PC-02

Títol
Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna

Full
1 de 2

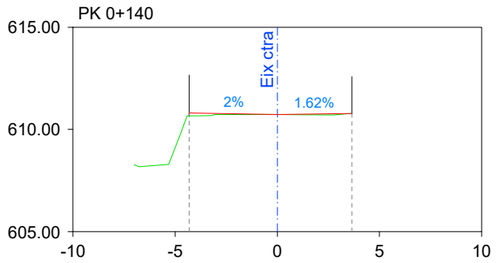
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PK 0+130



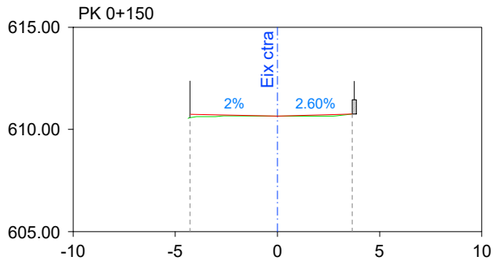
PK		0-004.720	0+000.000	0+004.447
Cota	Terreny	610.75	610.77	610.91
	Rasant	610.86	610.77	610.91

PK 0+140



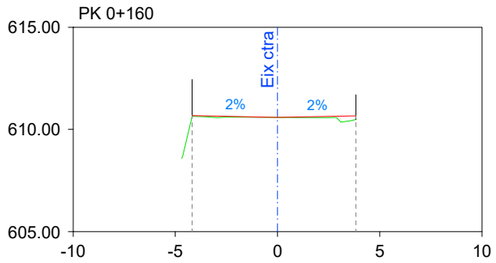
PK		0-004.310	0+000.000	0+003.651
Cota	Terreny	610.67	610.73	610.79
	Rasant	610.81	610.73	610.79

PK 0+150



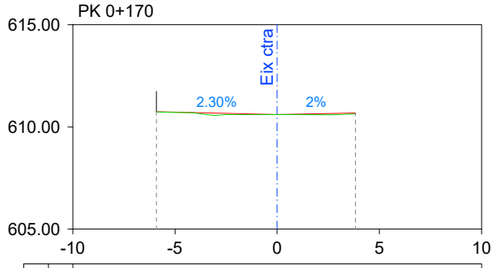
PK		0-004.280	0+000.000	0+003.659
Cota	Terreny	610.57	610.66	610.75
	Rasant	610.74	610.66	610.75

PK 0+160



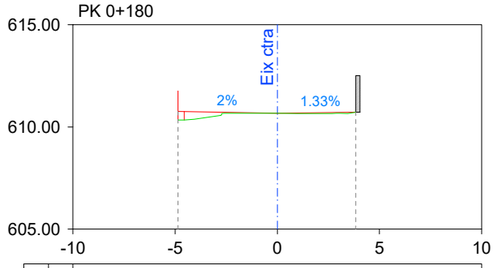
PK		0-004.181	0+000.000	0+003.836
Cota	Terreny	610.65	610.59	610.49
	Rasant	610.67	610.59	610.67

PK 0+170



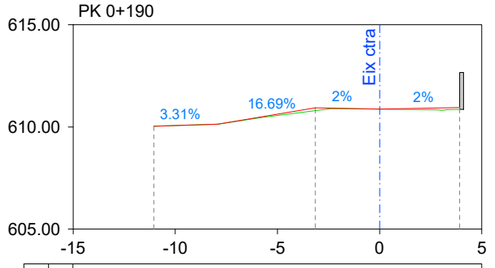
PK		0-005.914	0+000.000	0+003.827
Cota	Terreny	610.74	610.60	610.63
	Rasant	610.74	610.60	610.68

PK 0+180



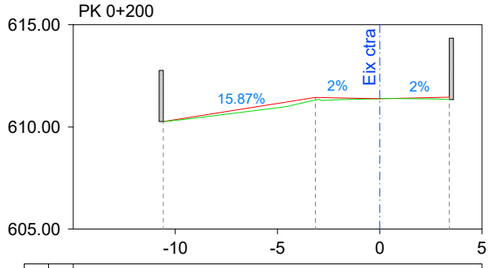
PK		0-004.860	0+000.000	0+003.842
Cota	Terreny	610.34	610.66	610.71
	Rasant	610.76	610.66	610.71

PK 0+190



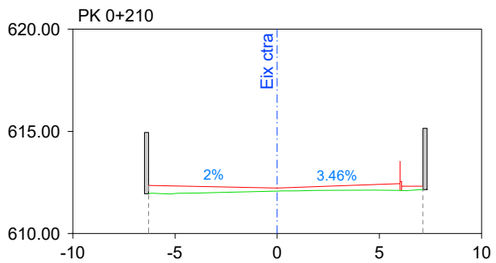
PK		0-011.040	0-003.150	0+000.000	0+003.911
Cota	Terreny	610.04	610.80	610.87	610.86
	Rasant	610.04	610.93	610.87	610.95

PK 0+200



PK		0-010.590	0-003.150	0+000.000	0+003.410
Cota	Terreny	610.27	611.31	611.38	611.34
	Rasant	610.27	611.45	611.38	611.45

PK 0+210



PK		0-006.297	0+000.000	0+007.131
Cota	Terreny	611.95	612.08	612.15
	Rasant	612.36	612.23	612.32

Diputació Barcelona

Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL
Hugo Moreno Moreno (ETOP)
Marc Villalba Gómez (Arquitecte)

Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*
Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)

Títol del plànol: PERFILS TRANSVERSALS EIX CARRETERA

Plànol: 15

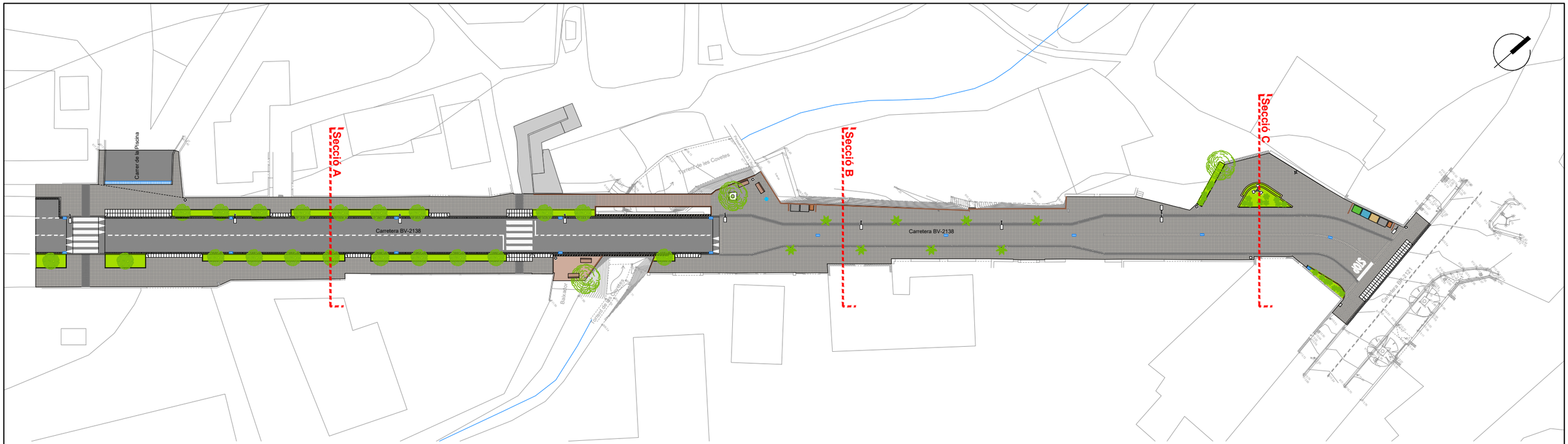
Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)

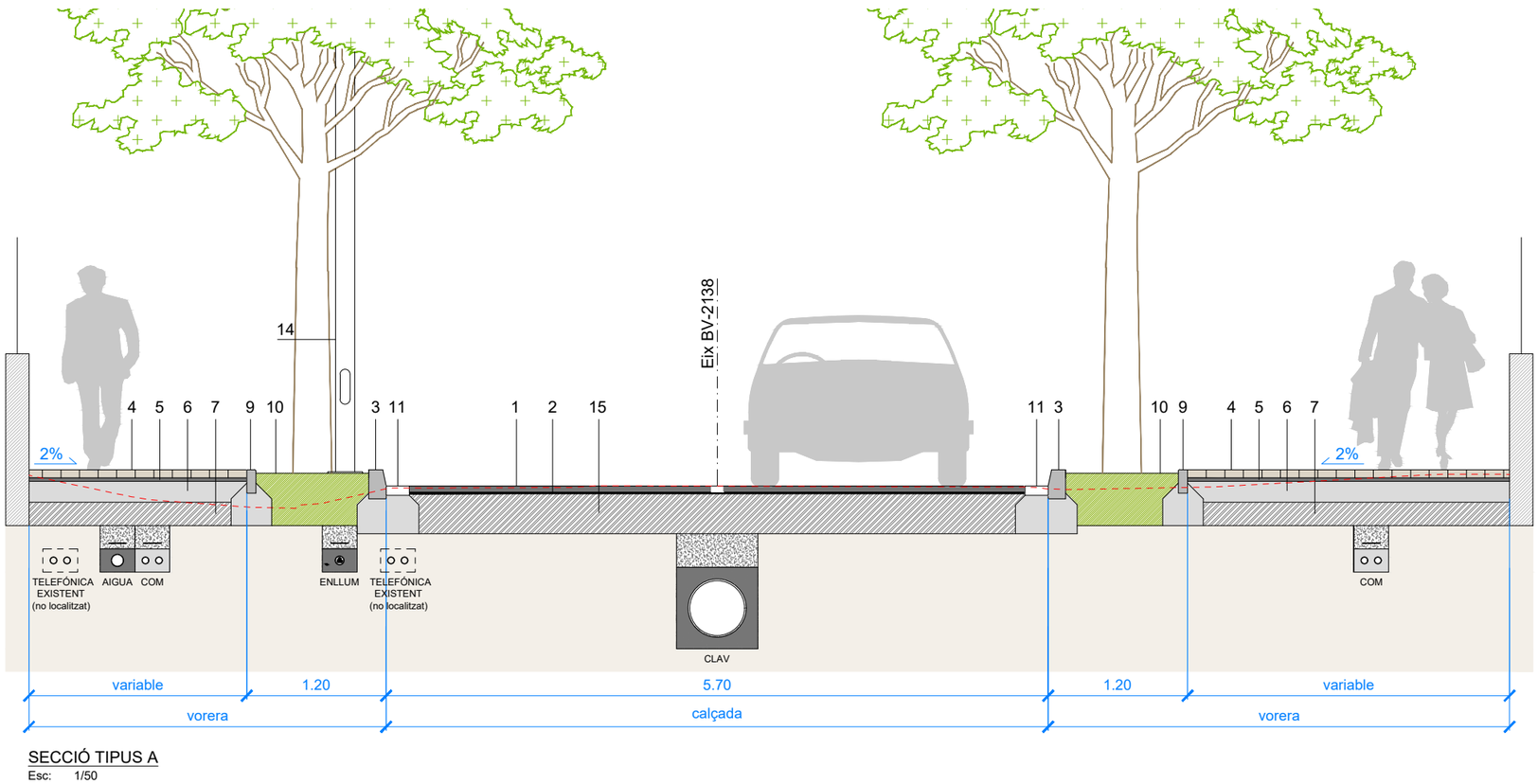
Codi: 6989-PC-02

Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna

Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



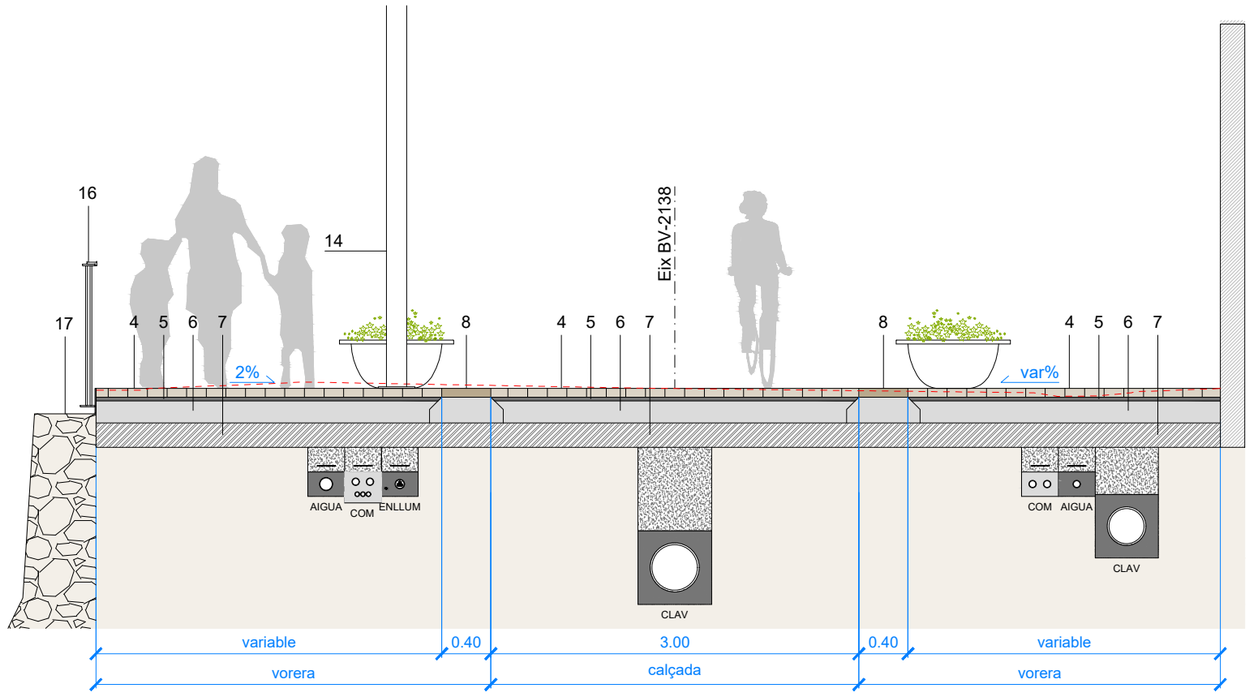


SECCIÓ TIPUS A
Esc: 1/50

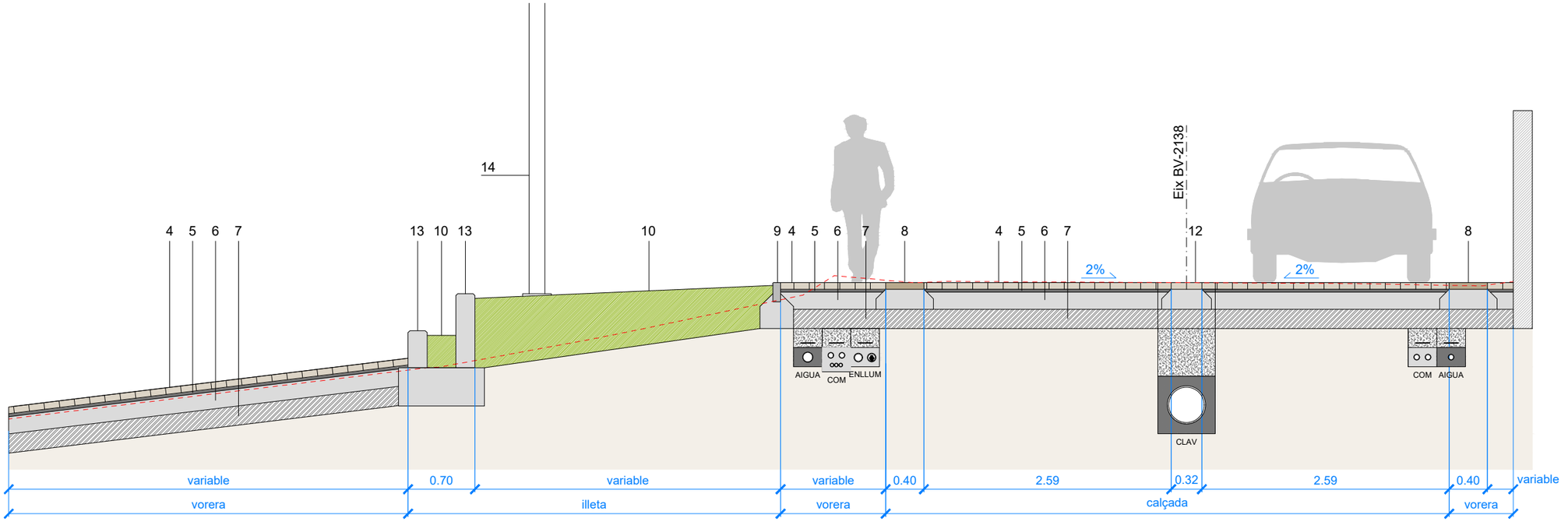
Llegenda:

1. 6cm mescla bituminosa AC-16 surf S
2. Reg d'adherència
3. Vorada T2 prefabricada de formigó
4. Paviment de llambordes 16x16x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
5. 3cm ull de perdiu 3/6
6. 18cm formigó HM-20
7. 20cm subbase tot-ú artificial
8. Paviment tàctil 40x40x7cm Breinco o similar
9. Vorada P1 prefabricada de formigó
10. Terra vegetal
11. Rigola 20x20x8cm color blanc
12. Encintat de llambordes 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
13. Muret de formigó
14. Punt de llum LED Carandini VEKA S o similar sobre columna troncocònica de 8m d'alçada
15. 35cm tot-ú artificial
16. Barana d'acer amb passamà de fusta
17. Mur existent

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: SECCIONS TIPUS	Plànol: 16	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:50 (0 0.25 0.5 0.75)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2



SECCIÓ TIPUS B
Esc: 1/50



SECCIÓ TIPUS C
Esc: 1/50

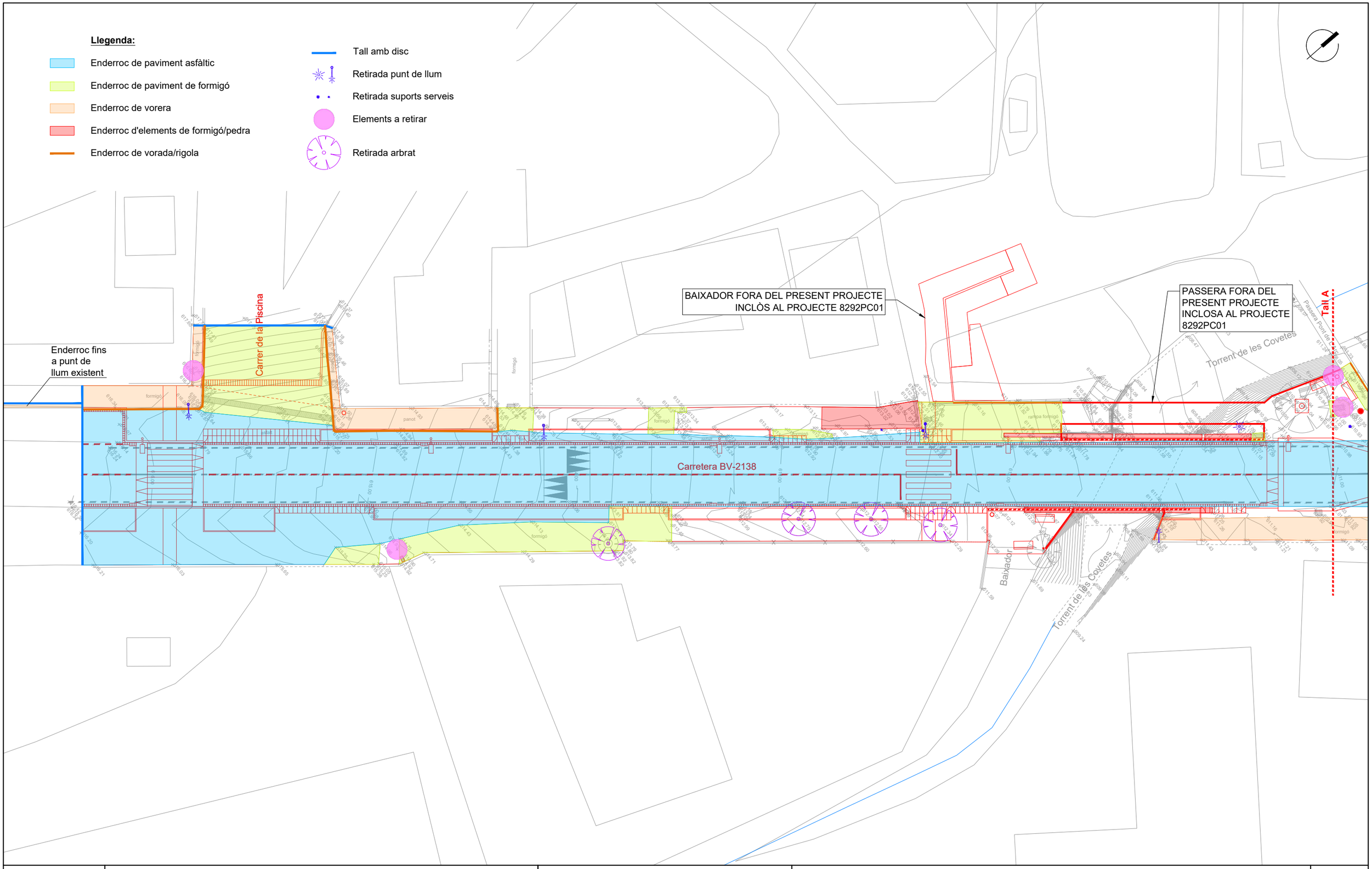
Llegenda:

1. 6cm mescla bituminosa AC-16 surf S
2. Reg d'adherència
3. Vorada T2 prefabricada de formigó
4. Paviment de llambordes 16x16x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
5. 3cm ull de perdiu 3/6
6. 18cm formigó HM-20
7. 20cm subbase tot-ú artificial
8. Paviment tàctil 40x40x7cm Breinco o similar
9. Vorada P1 prefabricada de formigó
10. Terra vegetal
11. Rigola 20x20x8cm color blanc
12. Encintat de llambordes 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
13. Muret de formigó
14. Punt de llum LED Carandini VEKA S o similar sobre columna troncocònica de 8m d'alçada
15. 35cm tot-ú artificial
16. Barana d'acer amb passamà de fusta
17. Mur existent

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: SECCIONS TIPUS	Plànol: 16
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:50 (0 0.25 0.5 0.75)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna			Full: 2 de 2

Llegenda:

- Enderroc de paviment asfàltic
- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de vorera
- Enderroc d'elements de formigó/pedra
- Enderroc de vorada/rigola
- Tall amb disc
- Retirada punt de llum
- Retirada suports serveis
- Elements a retirar
- Retirada arbrat

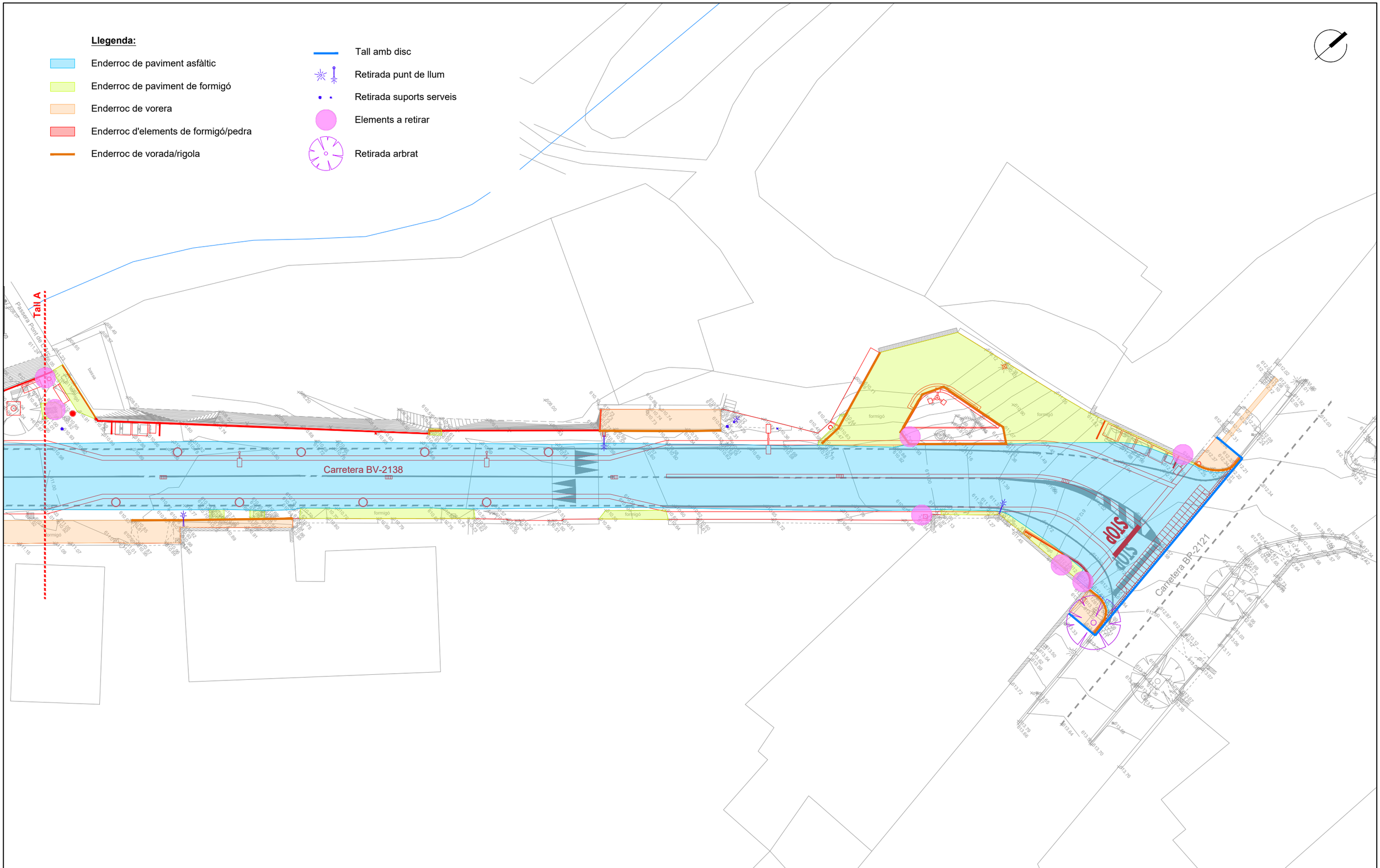


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: ENDERROCS	Plànol: 17
		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5) — Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda:

- Enderroc de paviment asfàltic
- Enderroc de paviment de formigó
- Enderroc de vorera
- Enderroc d'elements de formigó/pedra
- Enderroc de vorada/rigola
- Tall amb disc
- Retirada punt de llum
- Retirada suports serveis
- Elements a retirar
- Retirada arbrat



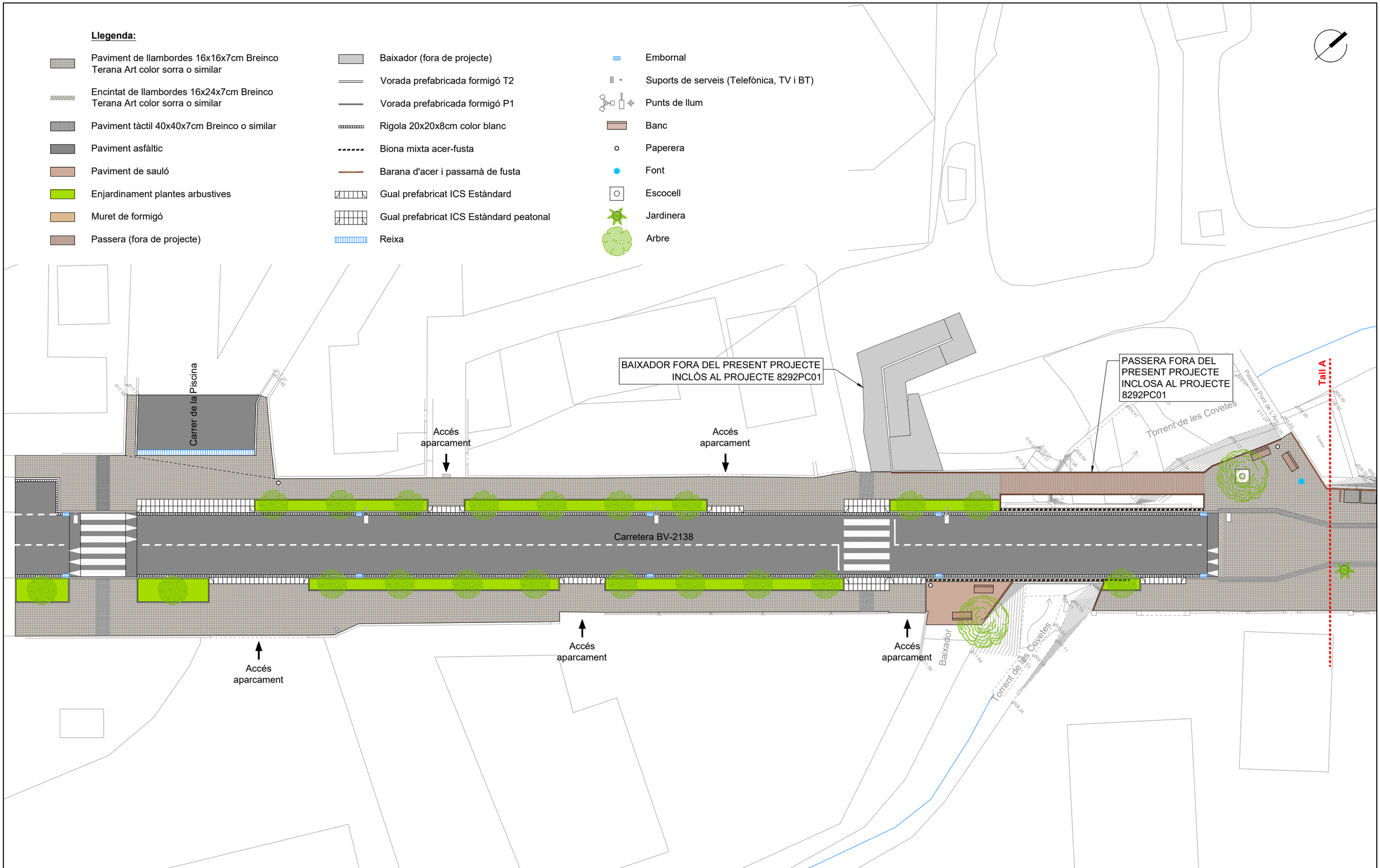
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)		Títol del plànol ENDERROCS	Plànol 17
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol URBANITZACIÓ	Plànol 18
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:600 0 3 6 9	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 3

Llegenda:

- Paviment de llambordes 16x16x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Encintat de llambordes 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Paviment tàctil 40x40x7cm Breinco o similar
- Paviment asfàltic
- Paviment de sauló
- Enjardinament plantes arbustives
- Muret de formigó
- Passera (fora de projecte)
- Baixador (fora de projecte)
- Vorada prefabricada formigó T2
- Vorada prefabricada formigó P1
- Rigola 20x20x8cm color blanc
- Biona mixta acer-fusta
- Barana d'acer i passamà de fusta
- Gual prefabricat ICS Estàndard
- Gual prefabricat ICS Estàndard peatonal
- Reixa
- Embornal
- Suports de serveis (Telefònica, TV i BT)
- Punts de llum
- Banc
- Paperera
- Font
- Escocell
- Jardinera
- Arbre

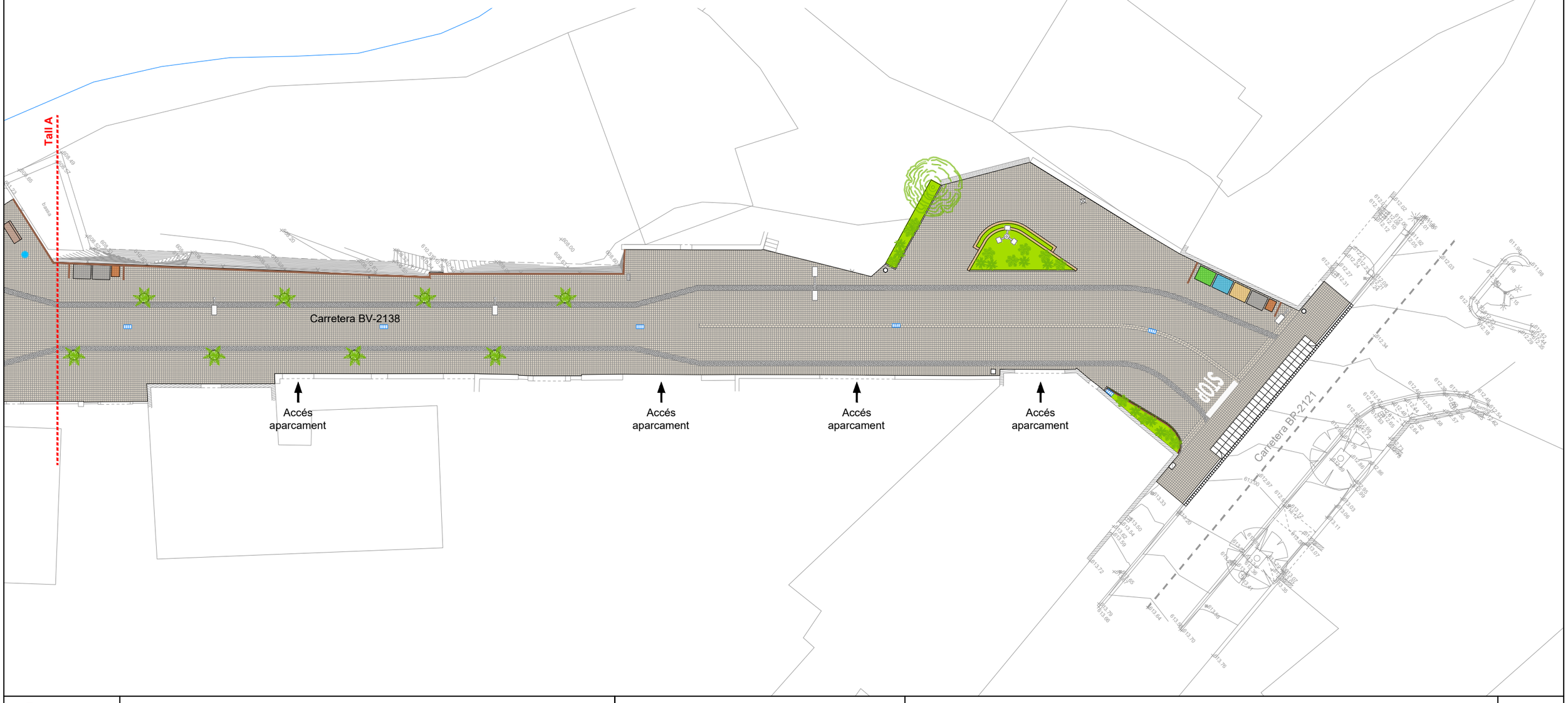


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: URBANITZACIÓ	Plànol: 18
		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5) — Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

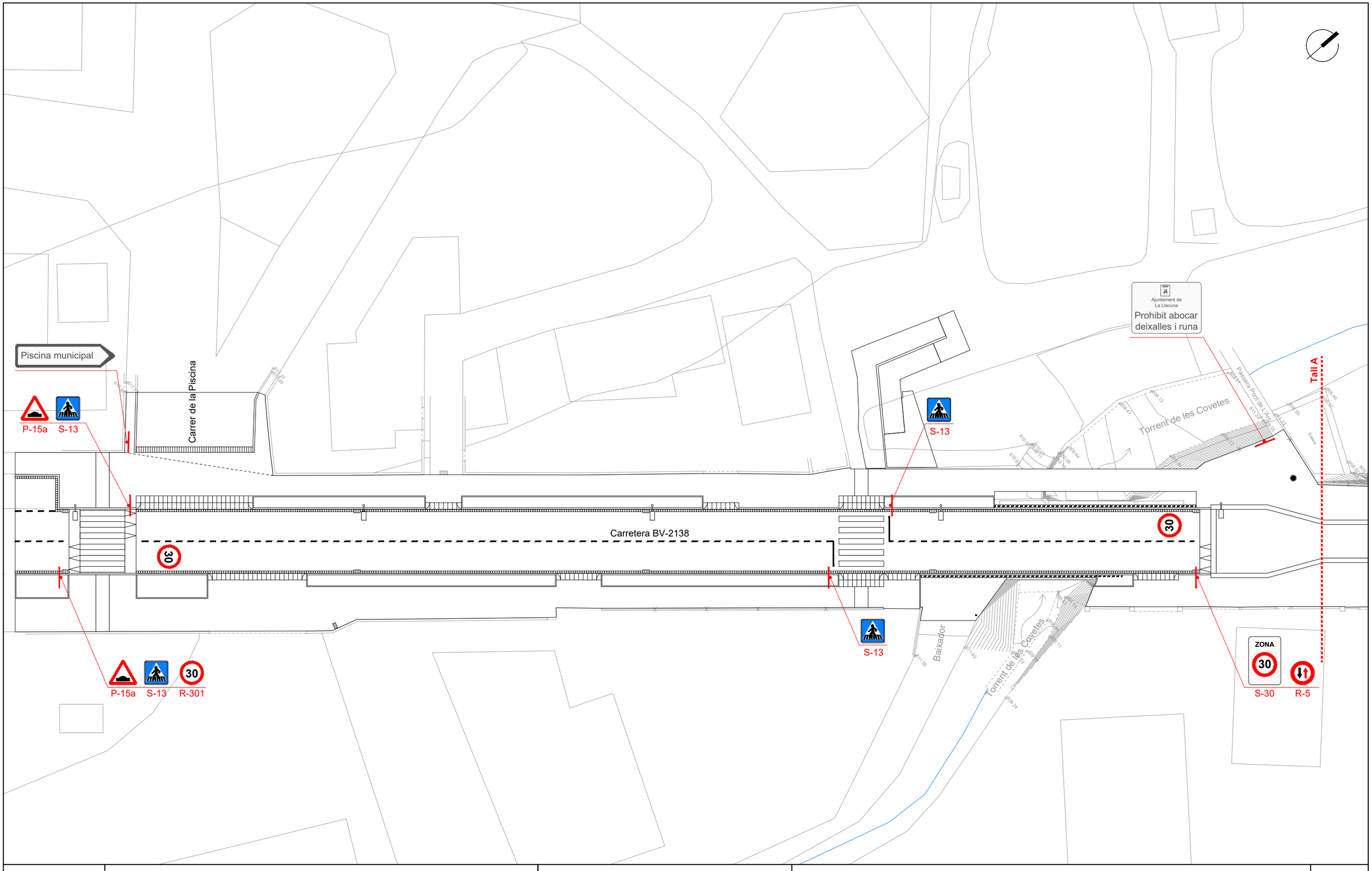
Llegenda:

- Paviment de llambordes 16x16x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Encintat de llambordes 16x24x7cm Breinco Terana Art color sorra o similar
- Paviment tàctil 40x40x7cm Breinco o similar
- Paviment asfàltic
- Paviment de sauló
- Enjardinament plantes arbustives
- Muret de formigó
- Passera (fora de projecte)
- Baixador (fora de projecte)
- Vorada prefabricada formigó T2
- Vorada prefabricada formigó P1
- Rigola 20x20x8cm color blanc
- Biona mixta acer-fusta
- Barana d'acer i passamà de fusta
- Gual prefabricat ICS Estàndard
- Gual prefabricat ICS Estàndard peatonal
- Reixa
- Embornal
- Suports de serveis (Telefònica, TV i BT)
- Punts de llum
- Banc
- Paperera
- Font
- Escocell
- Jardinera
- Arbre



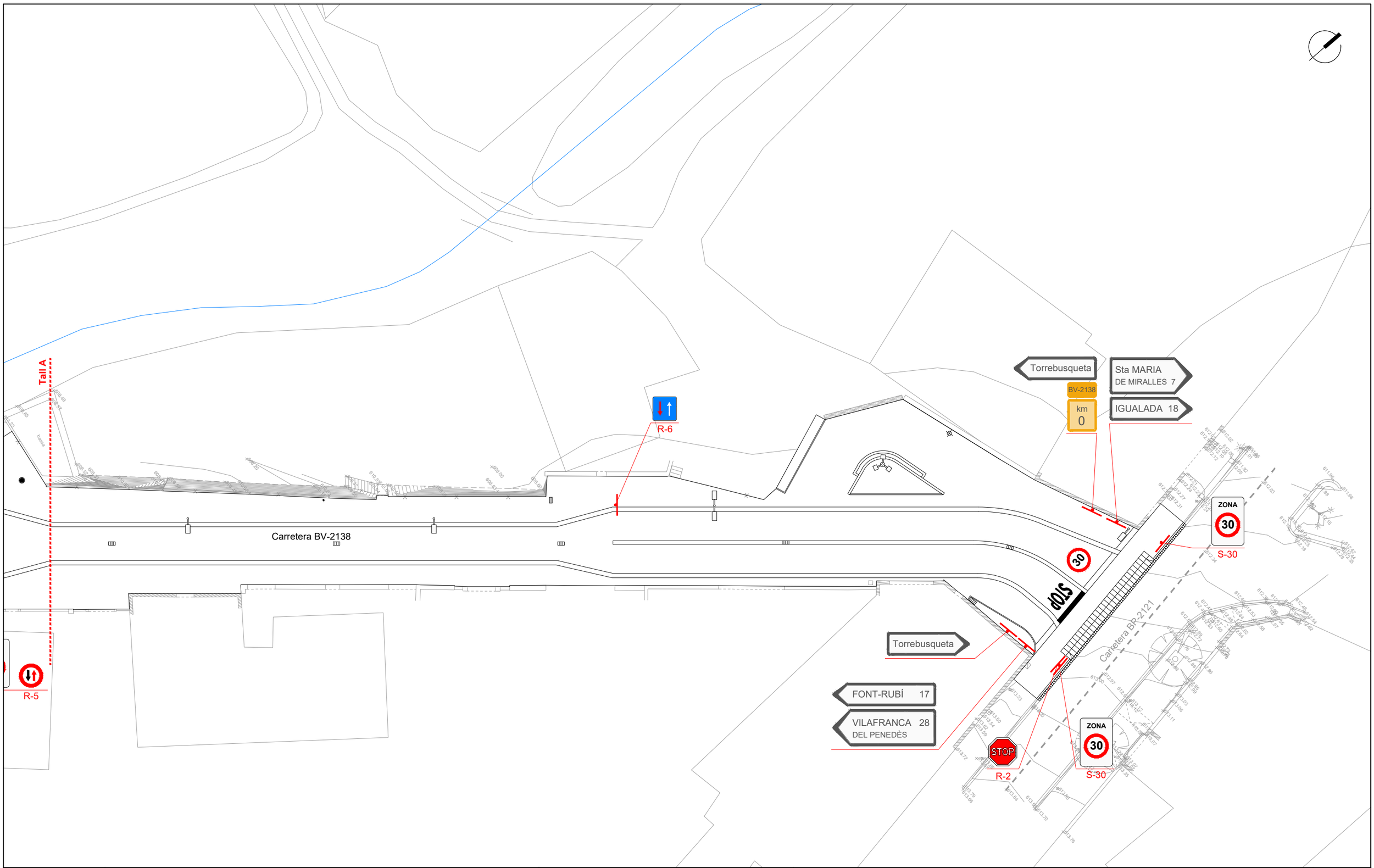
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)
Títol del plànol: URBANITZACIÓ				Plànol: 18
Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna		Full: 3 de 3

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ	Plànol 19
			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

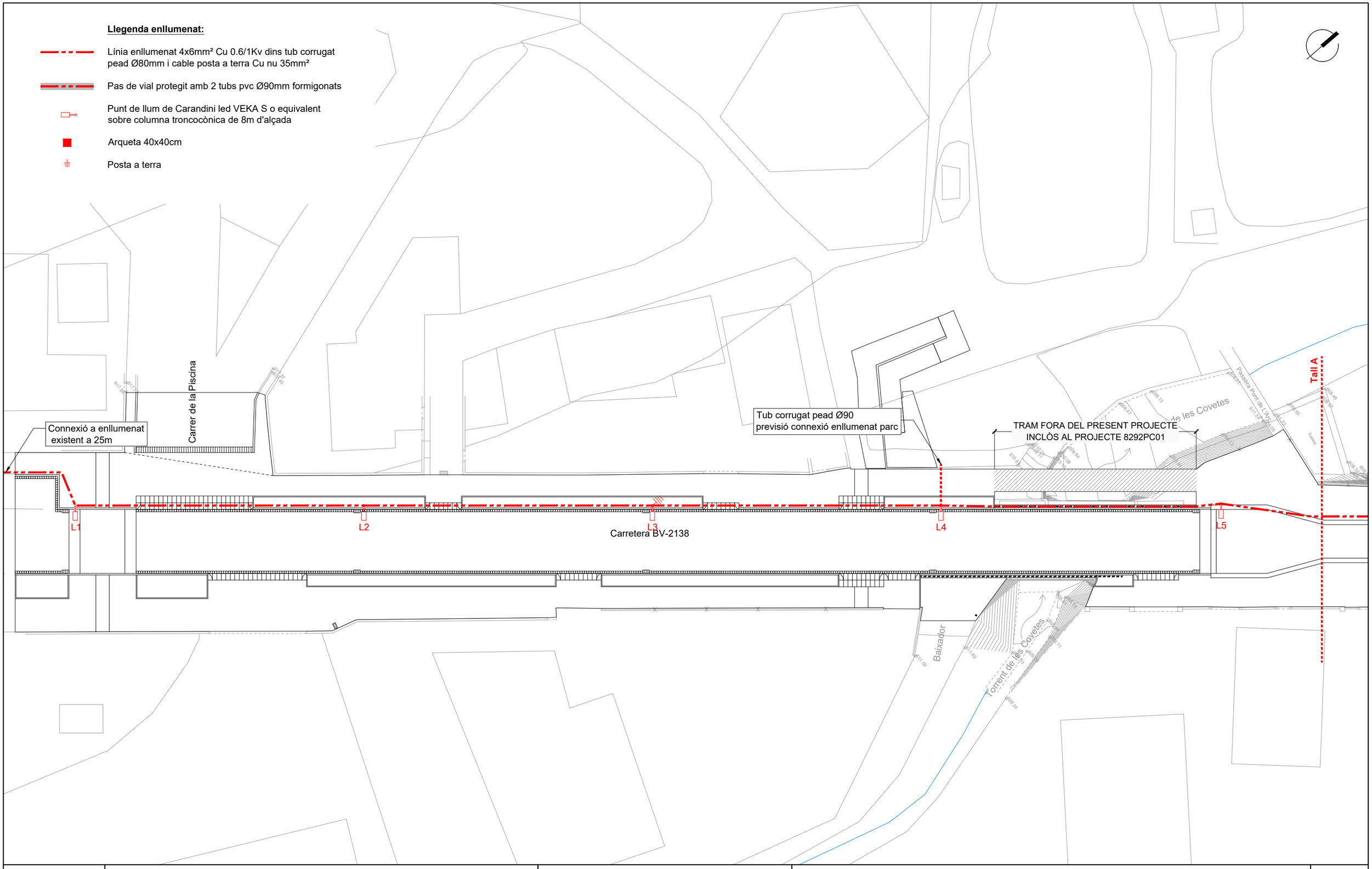


Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SENYALITZACIÓ	Plànol 19
		Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna Full 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda enllumenat:

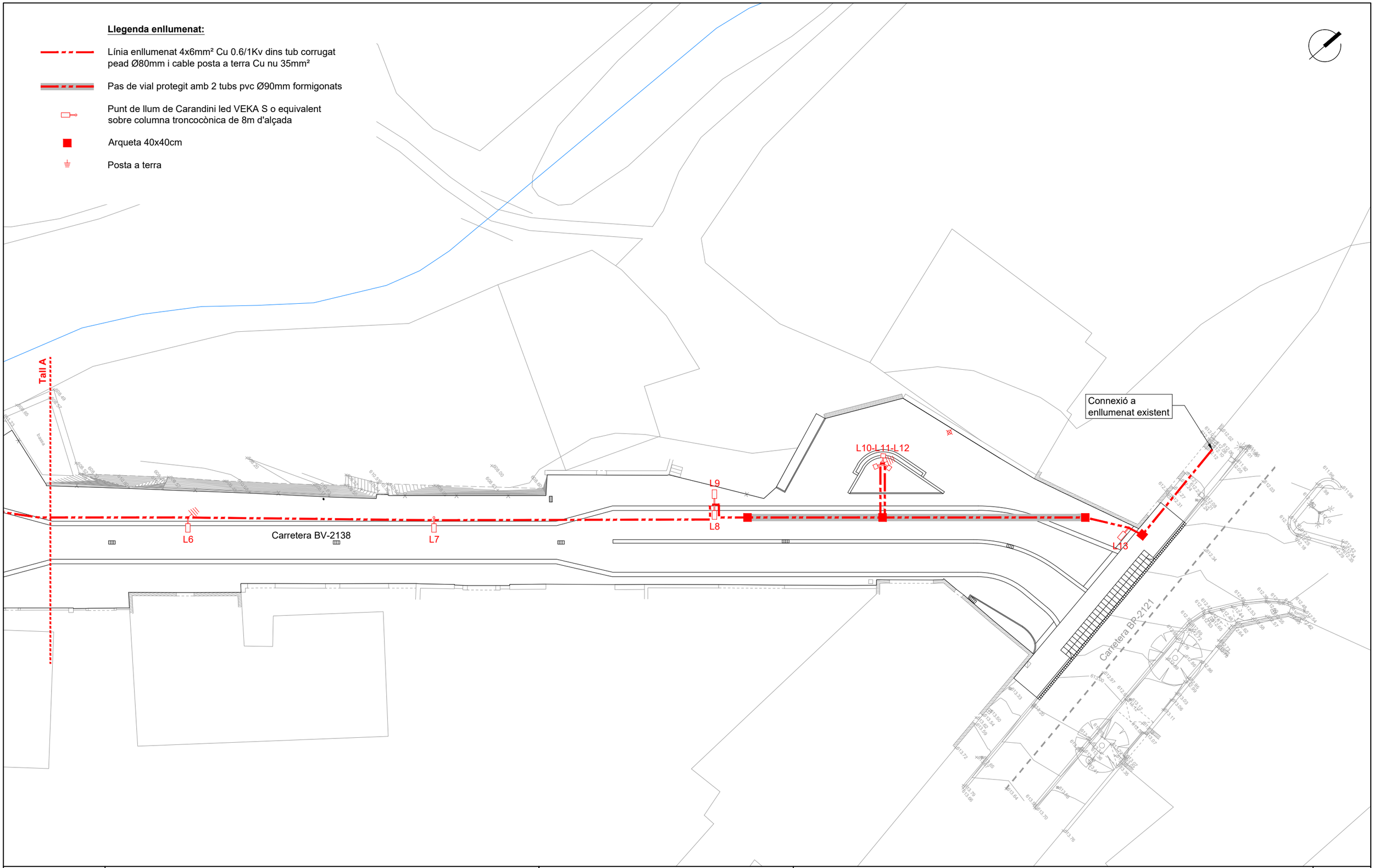
- Línia enllumenat 4x6mm² Cu 0.6/1Kv dins tub corrugat pead Ø80mm i cable posta a terra Cu nu 35mm²
- Pas de vial protegit amb 2 tubs pvc Ø90mm formigonats
- Punt de llum de Carandini led VEKA S o equivalent sobre columna troncocònica de 8m d'alçada
- Arqueta 40x40cm
- Posta a terra



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	Plànol: 20.1	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 3

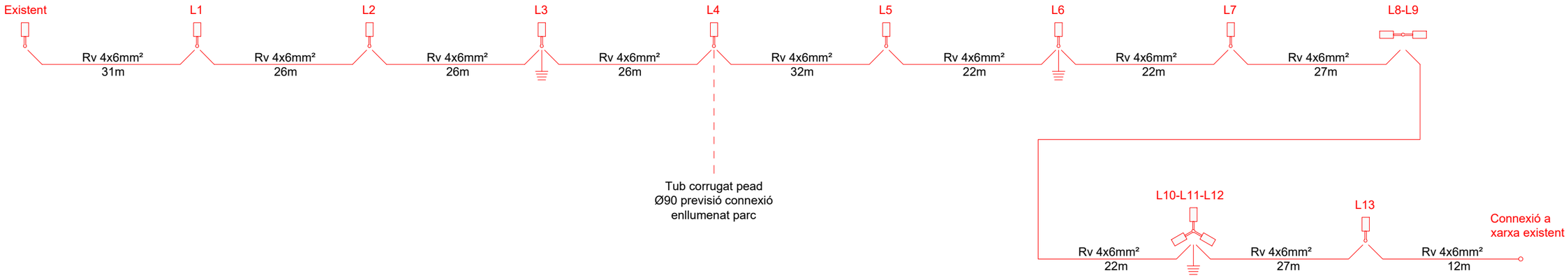
Llegenda enllumenat:

- Línia enllumenat 4x6mm² Cu 0.6/1Kv dins tub corrugat pead Ø80mm i cable posta a terra Cu nu 35mm²
- Pas de vial protegit amb 2 tubs pvc Ø90mm formigonats
- Punt de llum de Carandini led VEKA S o equivalent sobre columna troncocònica de 8m d'alçada
- Arqueta 40x40cm
- Posta a terra



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	Plànol: 20.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 3

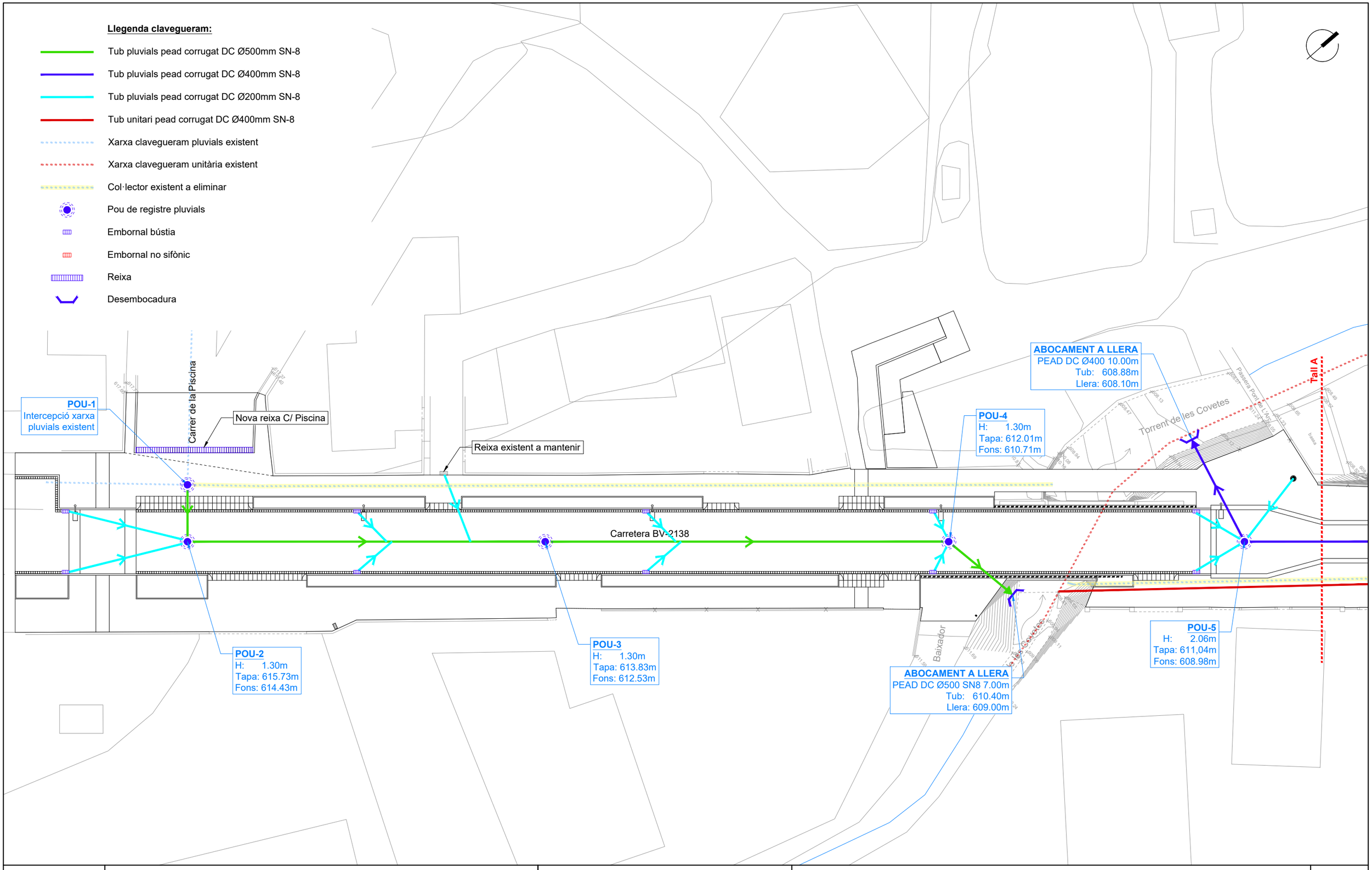
ESQUEMA UNIFILAR:



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)		Títol del plànol XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC	Plànol 20.1
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02		Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 3 de 3

Llegenda clavegueram:

- Tub pluvials pead corrugat DC Ø500mm SN-8
- Tub pluvials pead corrugat DC Ø400mm SN-8
- Tub pluvials pead corrugat DC Ø200mm SN-8
- Tub unitari pead corrugat DC Ø400mm SN-8
- Xarxa clavegueram pluvials existent
- Xarxa clavegueram unitària existent
- Col·lector existent a eliminar
- Pou de registre pluvials
- Embornal bústia
- Embornal no sifònic
- Reixa
- Desembocadura



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA CLAVEGUERAM	Plànol: 20.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 4

Llegenda clavegueram:

- Tub pluvials pead corrugat DC Ø500mm SN-8
- Tub pluvials pead corrugat DC Ø400mm SN-8
- Tub pluvials pead corrugat DC Ø200mm SN-8
- Tub unitari pead corrugat DC Ø400mm SN-8
- Xarxa clavegueram pluvials existent
- Xarxa clavegueram unitària existent
- Col·lector existent a eliminar
- Pou de registre pluvials
- Embornal bústia
- Embornal no sifònic
- Reixa
- Desembocadura

Tall A

POU-6
H: 1.20m
Tapa: 610.61m
Fons: 609,41m

Reixa existent a mantenir

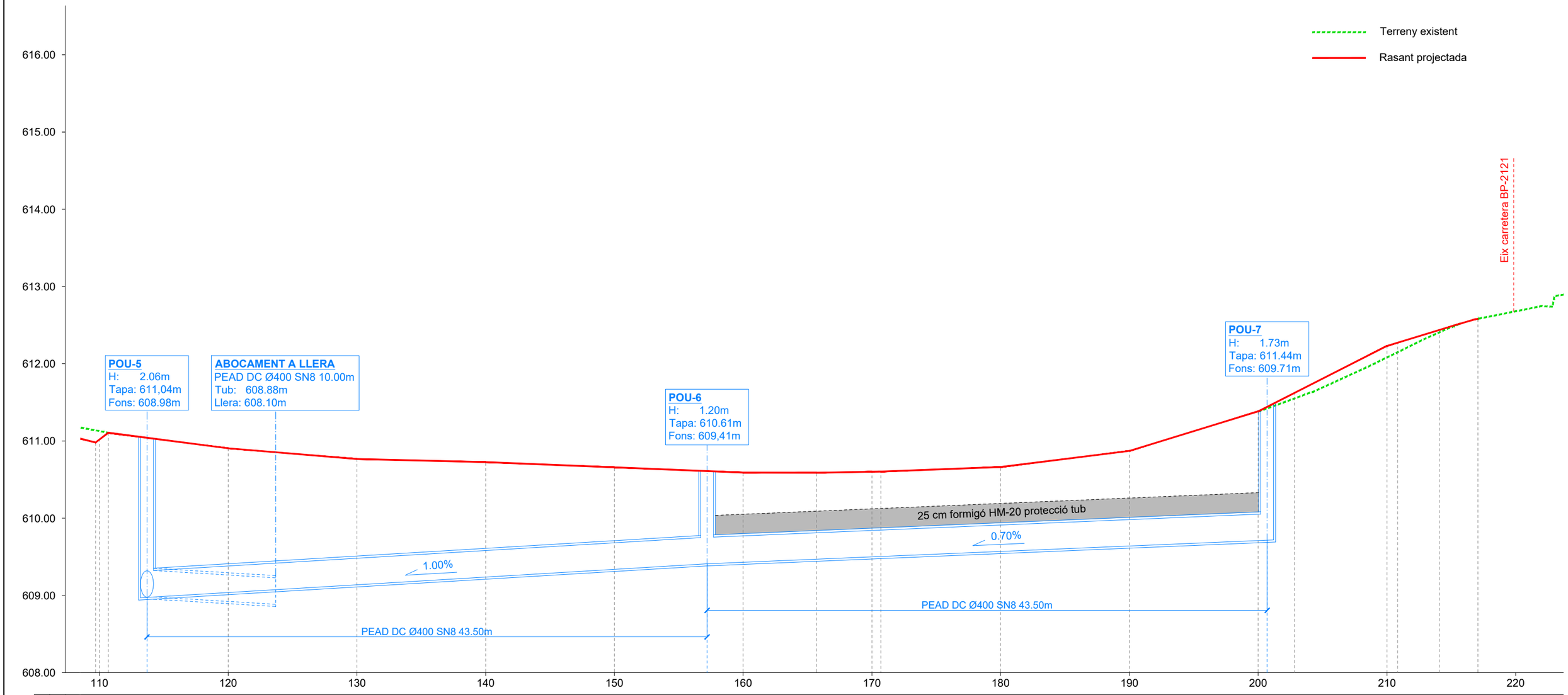
Carretera BV-2138

POU-7
H: 1.73m
Tapa: 611.44m
Fons: 609.71m

Impermeabilització i drenatge jardinera

Carretera BP-2121

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA CLAVEGUERAM	Plànol: 20.2
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 4



		0+110.000	0+113.700	0+120.000	0+130.000	0+140.000	0+150.000	0+157.200	0+160.000	0+165.700	0+170.000 0+170.700	0+180.000	0+190.000	0+200.000 0+200.700	0+202.812	0+210.000 0+210.824	0+214.070	0+217.065
PK																		
Distància	Parcial	8.890	3.700	6.300	10.000	10.000	10.000	7.200	2.800	5.700	4.300 .700	9.300	10.000	10.000 0.700	9.300	7.188 .824	3.246	2.995
Cota	Terreny	611.13		610.91	610.77	610.73	610.66		610.59	610.59	610.60 610.60	610.66	610.87	611.38	611.55	612.08 612.15	612.41	612.58
	Rasant	610.98	611.04	610.91	610.77	610.73	610.66	610.61	610.59	610.59	610.60 610.60	610.66	610.87	611.38 611.44	611.62	612.23 612.27	612.44	612.58
Curvatura										5.00	32.11			R12.50		3.25	3.00	

PERFIL LONGITUDINAL (0+110 - 0+217)

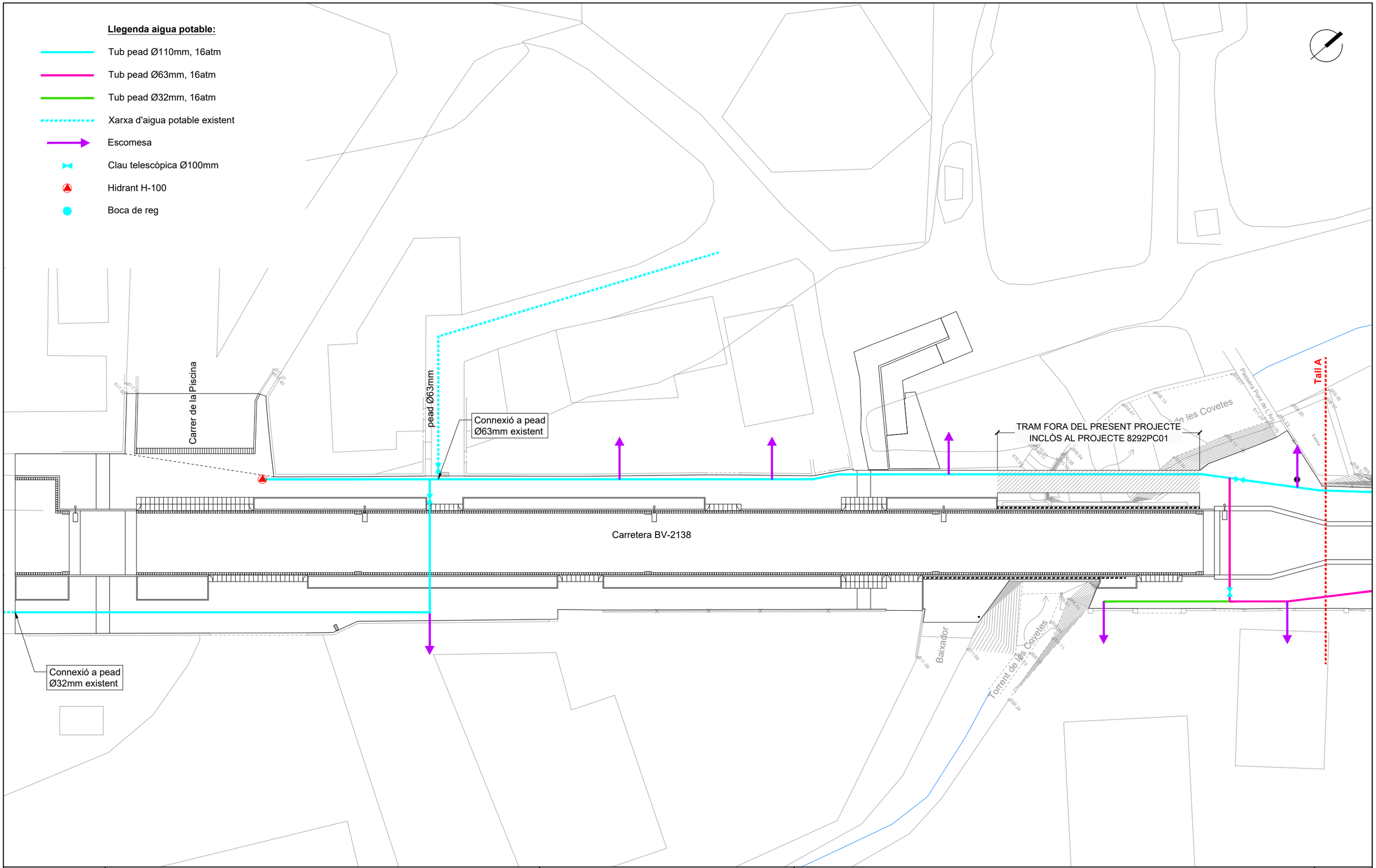
Esc H 1/300 - Esc V 1/50

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)
Títol del plànol: XARXA CLAVEGUERAM			Plànol: 20.2
Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 4 de 4

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda aigua potable:

- Tub pead Ø110mm, 16atm
- Tub pead Ø63mm, 16atm
- Tub pead Ø32mm, 16atm
- Xarxa d'aigua potable existent
- Escomesa
- Clau telescòpica Ø100mm
- Hidrant H-100
- Boca de reg



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA AIGUA POTABLE	Plànol: 20.3
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Llegenda aigua potable:

- Tub pead Ø110mm, 16atm
- Tub pead Ø63mm, 16atm
- Tub pead Ø32mm, 16atm
- Xarxa d'aigua potable existent
- Escomesa
- Clau telescòpica Ø100mm
- Hidrant H-100
- Boca de reg

Tall A

Carretera BV-2138

pead Ø90mm

Carretera BP-2121

Connexió a pead Ø90mm existent

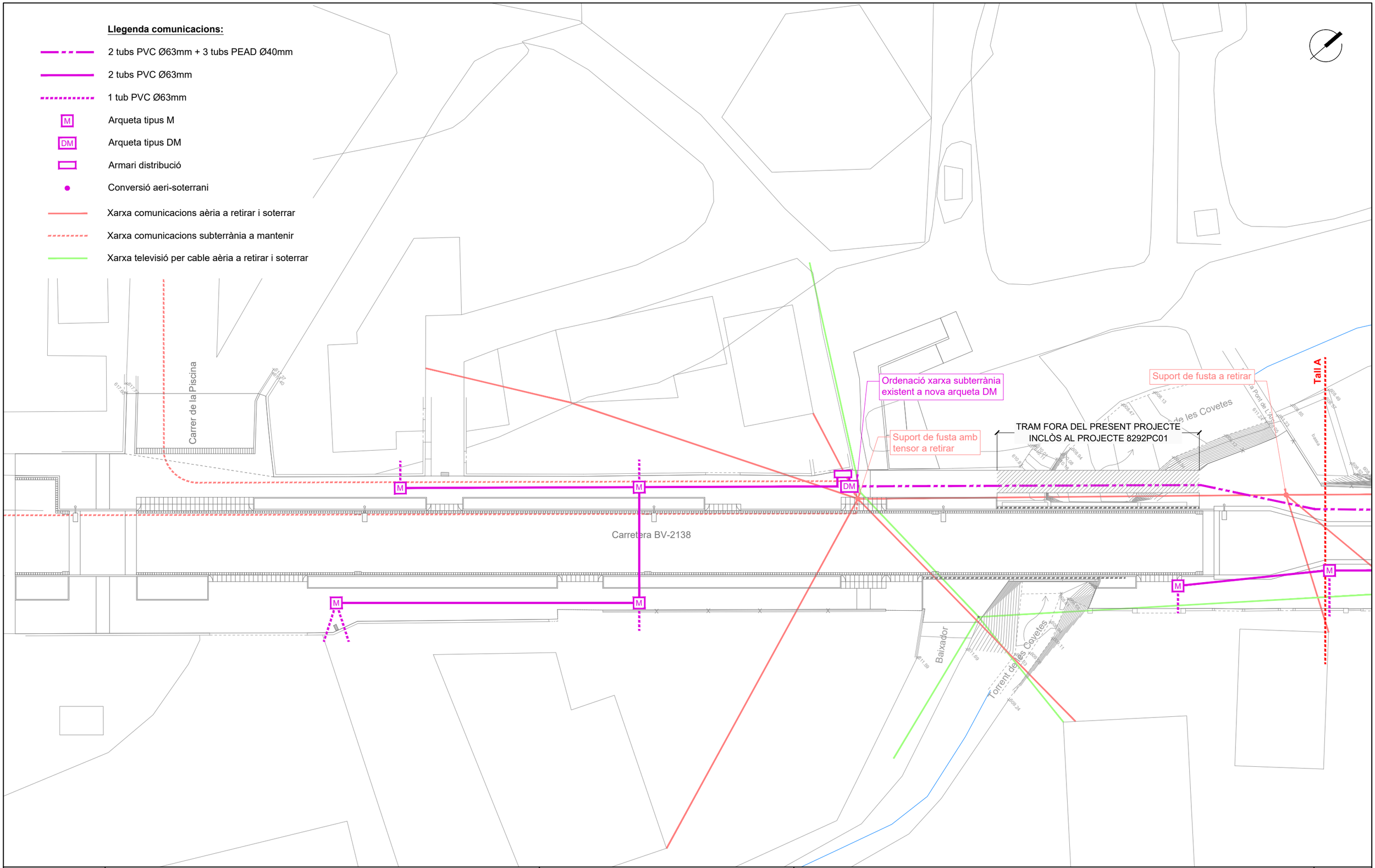
Connexió a pead Ø90mm existent

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA AIGUA POTABLE	Plànol: 20.3
			Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda comunicacions:

- 2 tubs PVC Ø63mm + 3 tubs PEAD Ø40mm
- 2 tubs PVC Ø63mm
- 1 tub PVC Ø63mm
- M — Arqueta tipus M
- DM — Arqueta tipus DM
- Armari distribució
- Conversió aeri-soterrani
- Xarxa comunicacions aèria a retirar i soterrar
- Xarxa comunicacions subterrània a mantenir
- Xarxa televisió per cable aèria a retirar i soterrar



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA DE TELECOMUNICACIONS	Plànol: 20.4	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Llegenda comunicacions:

- 2 tubs PVC Ø63mm + 3 tubs PEAD Ø40mm
- 2 tubs PVC Ø63mm
- 1 tub PVC Ø63mm
- M — Arqueta tipus M
- DM — Arqueta tipus DM
- Armari distribució
- Conversió aeri-soterrani
- Xarxa comunicacions aèria a retirar i soterrar
- Xarxa comunicacions subterrània a mantenir
- Xarxa televisió per cable aèria a retirar i soterrar

Tall A

Carretera BV-2138

Carretera BP-2121

Suport de fusta amb tensor a retirar

Tram a mantenir fins a conversió

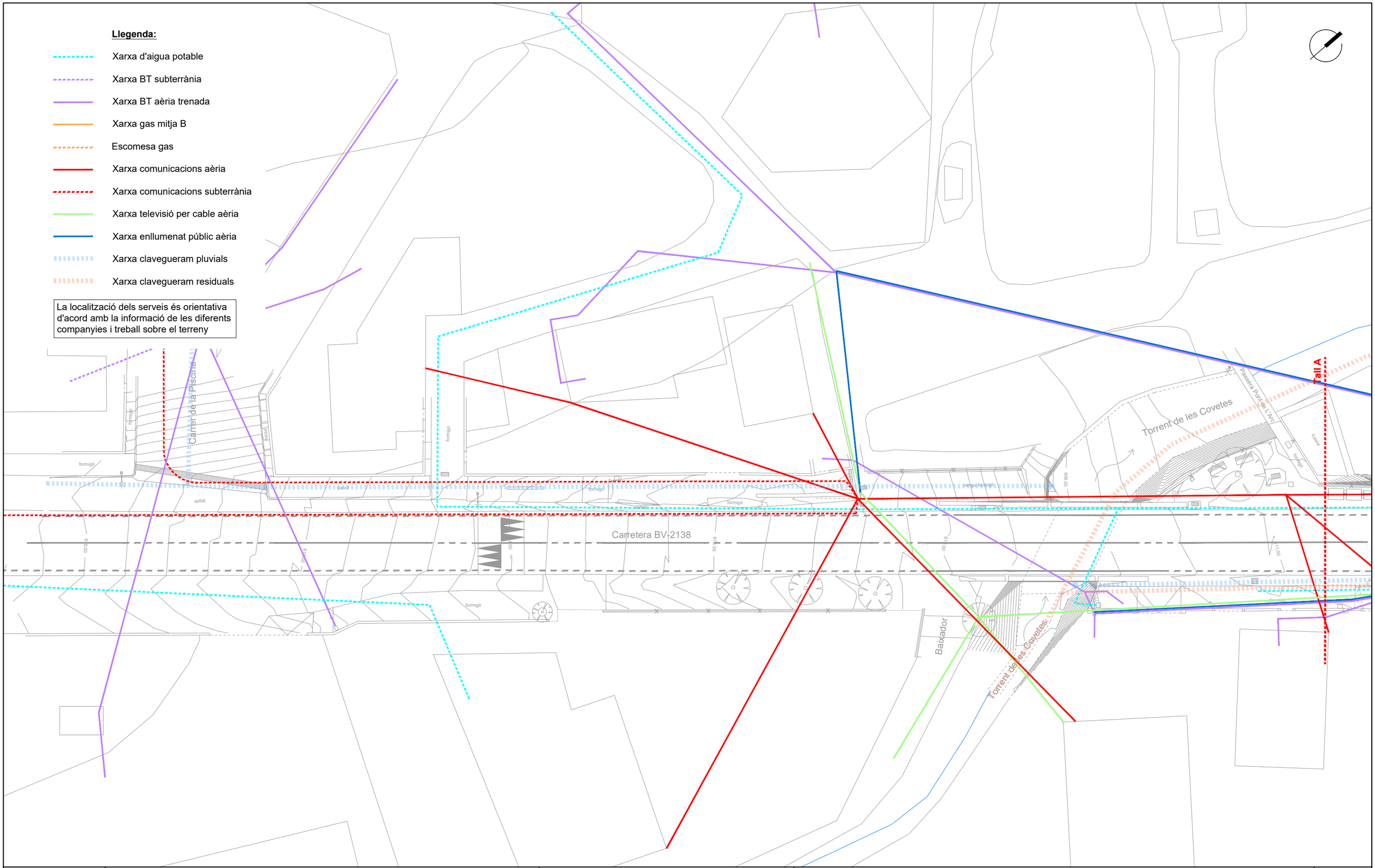
Tram a mantenir fins a conversió

Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: XARXA DE TELECOMUNICACIONS	Plànol: 20.4	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 2	

Llegenda:

- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa BT subterrània
- Xarxa BT aèria trenada
- Xarxa gas mitja B
- Escomesa gas
- Xarxa comunicacions aèria
- Xarxa comunicacions subterrània
- Xarxa televisió per cable aèria
- Xarxa enllumenat públic aèria
- Xarxa clavegueram pluvials
- Xarxa clavegueram residuals

La localització dels serveis és orientativa d'acord amb la informació de les diferents companyies i treball sobre el terreny



Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol SERVEIS EXISTENTS	Plànol 21
			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 1 de 2

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Llegenda:

- Xarxa d'aigua potable
- Xarxa BT subterrània
- Xarxa BT aèria trenada
- Xarxa gas mitja B
- Escomesa gas
- Xarxa comunicacions aèria
- Xarxa comunicacions subterrània
- Xarxa televisió per cable aèria
- Xarxa enllumenat públic aèria
- Xarxa clavegueram pluvials
- Xarxa clavegueram residuals

La localització dels serveis és orientativa d'acord amb la informació de les diferents companyies i treball sobre el terreny

Tall A

Carretera BV-2138

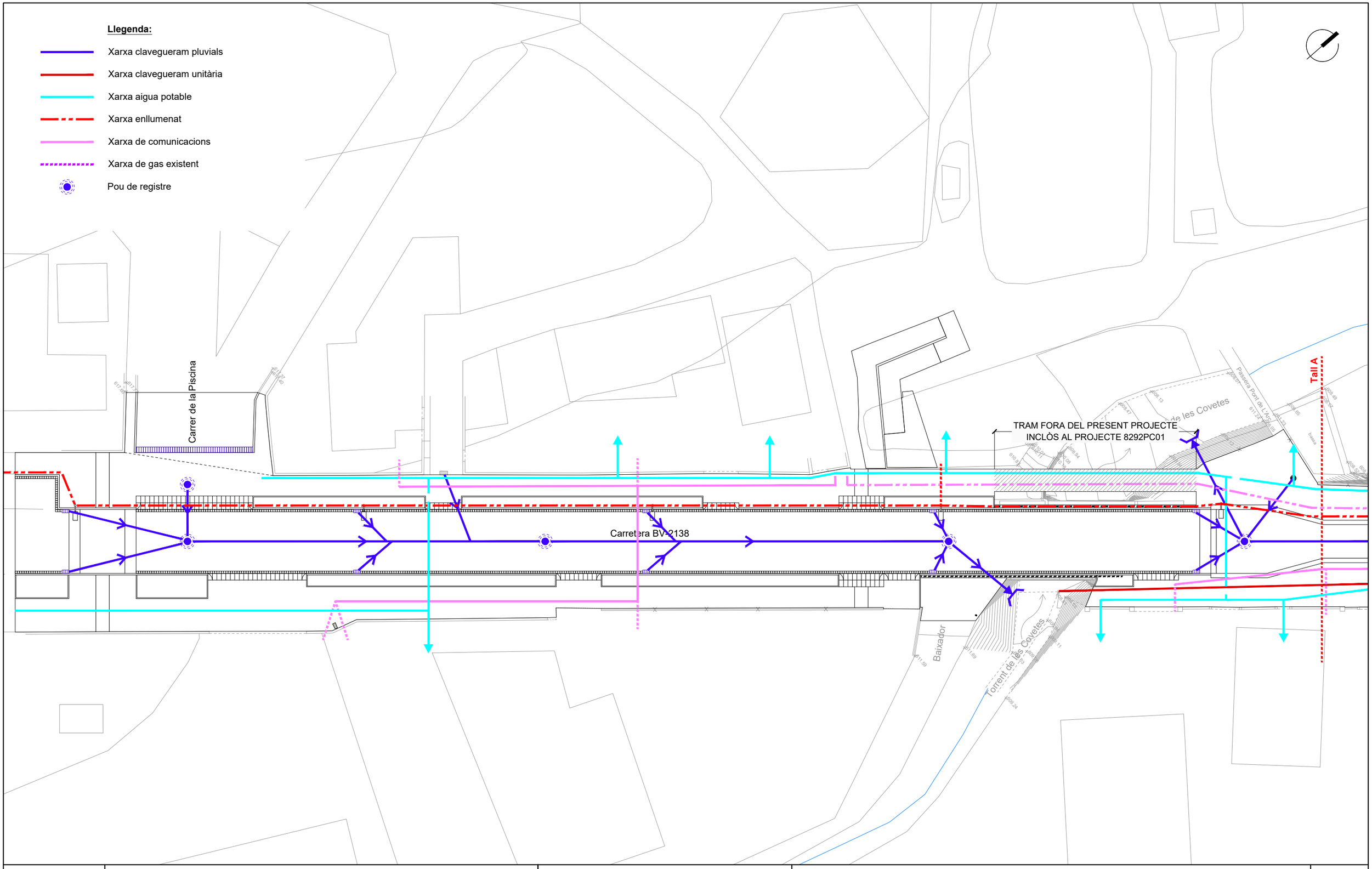
Carretera BP-2121

STOP

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)		Títol del plànol SERVEIS EXISTENTS	Plànol 21
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02		Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 2 de 2

Llegenda:

- Xarxa clavegueram pluvials
- Xarxa clavegueram unitària
- Xarxa aigua potable
- Xarxa enllumenat
- Xarxa de comunicacions
- Xarxa de gas existent
- Pou de registre



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: SUPERPOSICIÓ SERVEIS	Plànol: 22	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 2

Llegenda:

- Xarxa clavegueram pluvials
- Xarxa clavegueram unitària
- Xarxa aigua potable
- Xarxa enllumenat
- Xarxa de comunicacions
- Xarxa de gas existent
- Pou de registre

Tall A

Carretera BV-2138

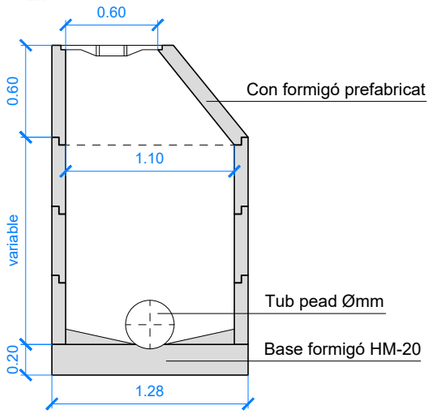
Carretera BP-2121

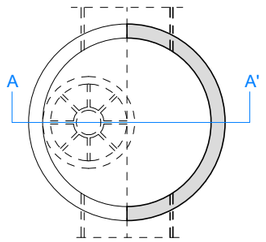
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: SUPERPOSICIÓ SERVEIS	Plànol: 22	
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 2 de 2

DETALLS CLAVEGUERAM:

POU DE REGISTRE PREFABRICAT Ø1.10m

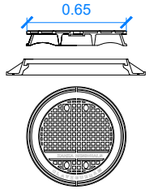
Esc: 1/40





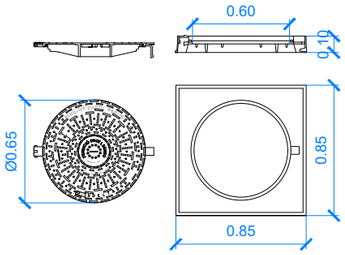
TAPA DE REGISTRE RODONA

Esc: 1/40



TAPA DE REGISTRE QUADRADA MARCA BENITO MODEL DELTA T2066A o similar

Esc: 1/40



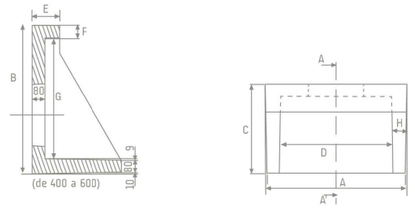
REIXA I MARC EMBORNAL ABATIBLE CLASSE D400 model D-4AD de Fundición dúctil Fábregas o similar

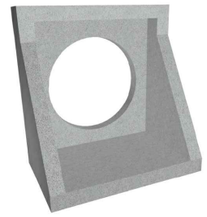
Esc: 1/40



DESEMBOCADURA PREFABRICADA

Esc: s.e.



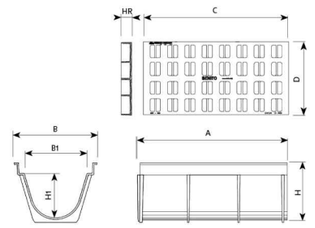


Ø TUBO PER EMBOCAR	A	B	C	D	E	F	G	H	PES* Kg UNITAT	MANIPULACIÓ
400	920	950	550	740	180	80	790	80	335	Bolons
500	920	950	550	740	180	80	790	80	330	Bolons
600	920	950	550	740	180	80	790	80	315	Bolons

* Pesos aproximats. Dimensions en mm

CANAL + REIXA TANGO D4, MARCA BENITO MOD. RC50, CLASSE D-400

Esc: 1/40

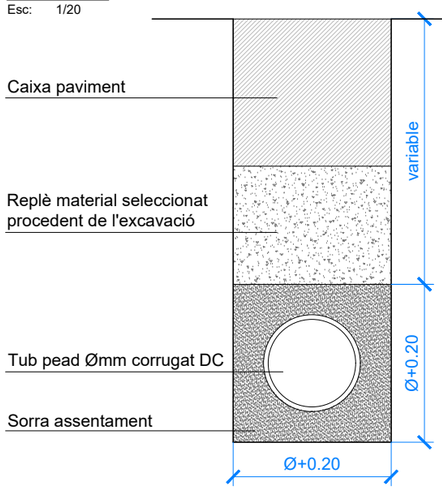




REF.		A	B	B1	H	H1	C	D	dm2	UN.
RC50	D400	980	550	415	395	300	980	490	16	10

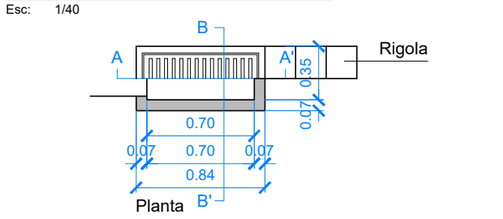
RASA TIPUS

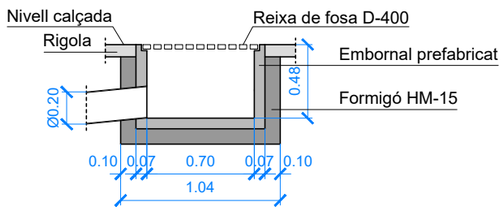
Esc: 1/20



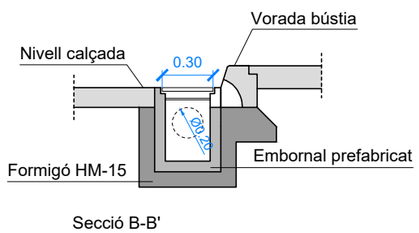
EMBORNAL BÚSTIA (no sifònic) 70x35cm

Esc: 1/40





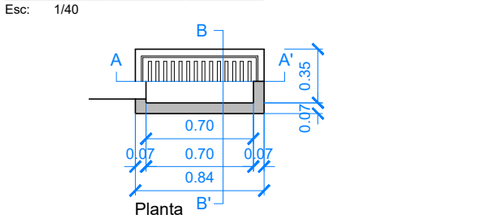
Secció A-A'

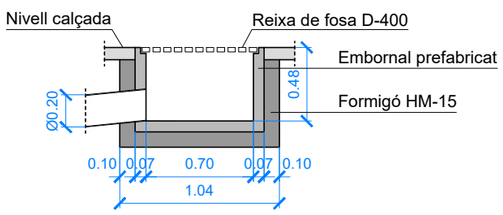


Secció B-B'

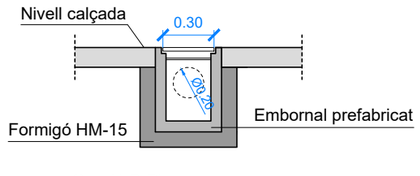
EMBORNAL (no sifònic) 70x35cm

Esc: 1/40





Secció A-A'

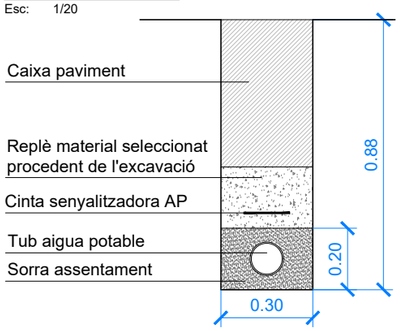


Secció B-B'

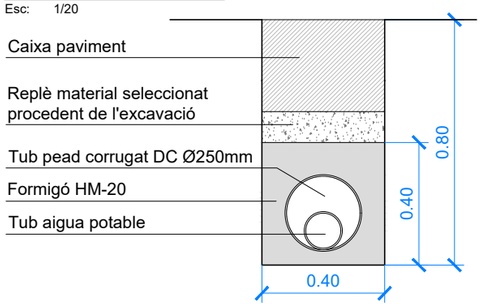
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol: 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 1 de 8

DETALLS AIGUA POTABLE:

RASA SOTA VORERA
Esc: 1/20

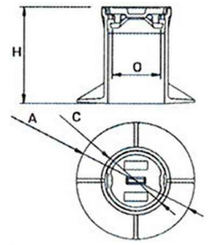


RASA PAS PROTEGIT VIAL
Esc: 1/20



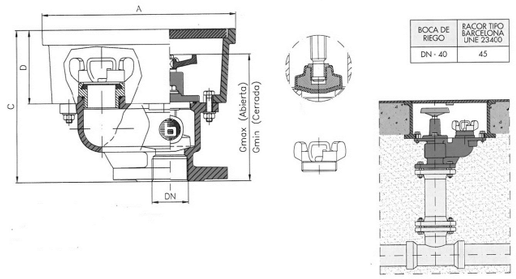
ARQUETA DE CLAU TELESCÒPICA
Esc: s.e.





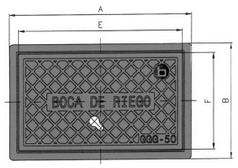
DIMENSIONS (mm)				PES (Kg)
A	O	H	C	
220	82	165	116	4,2

DETALL BOCA DE REG
Esc: s.e.



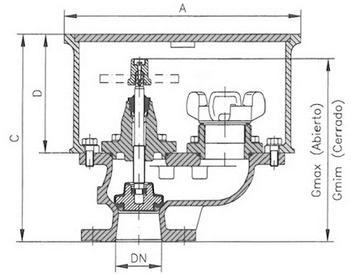
BOCA DE RIEGO	RACOR TIPO BARCELONA UNE 23400
DN - 40	45

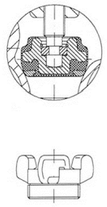
DN	A	B	C	D	E	F	Gmax	Gmin
40/81 1/2"	255	160	200	97	232	137	185	166



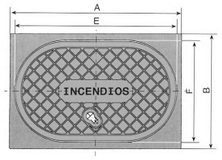


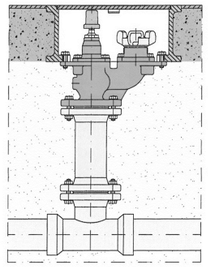
DETALL HIDRANT D'INCENDIS
Esc: s.e.



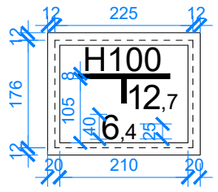


DN	A	B	C	D	E	F	Gmin	Gmax
100	500	300	391	210	397	222	366	408



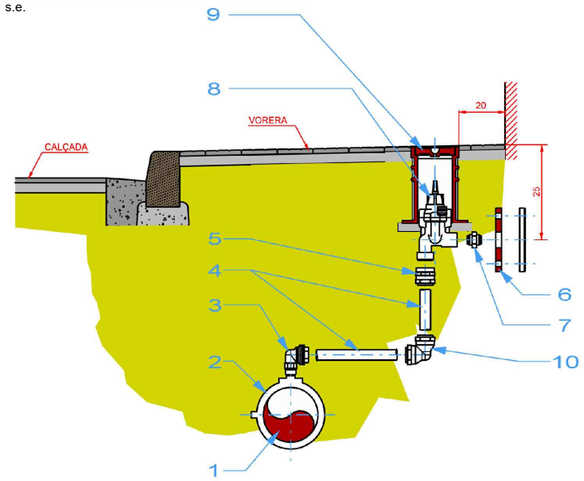


DETALL SENYALITZACIÓ HIDRANT D'INCENDIS
Esc: s.e.



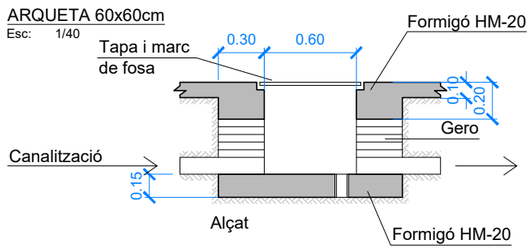
cotes en mm

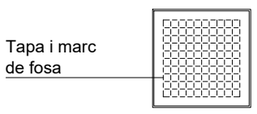
ESCOMESA D'AIGUA 1 1/4" [escomesa tipus]
Esc: s.e.



10	1	ENLLAÇ LLAUTÓ 1" COLZE 90º	ISIFLO REF 120
9	1	TRAMPILLÓ LLEUGER	AVK PURDIE
8	1	VÁLVULA DE REGISTRE AVK EN ANGLE PN 16 (SORTIDA FEMELLA - ENTRADA MASCLE)	EN 1074-1 / EN 1074-2 / EN 1171
7	1	CONTRAROSCA LLAUTÓ 1" MASCLE - MASCLE	ISIFLO REF 144
6	1	BRIDA	
5	1	RACORD LLAUTÓ 1" FEMELLA	ISIFLO REF 115 - 116
4	-	CANONADA PEBD DN 32 PN 10	
3	1	COLZE 90º LLAUTÓ 1" SORTIDA MASCLE	ISIFLO REF 121 - 124
2	1	COLLARI PRESA AMB STOP 1" DIN 8074, 8061 / 8062	AVK SERIE 08-A50
1	-	CANONADA PRINCIPAL PE100 PN16 (UNE 12201)	
Número	Unitats	Denominació i observacions	Marca

ARQUETA 60x60cm
Esc: 1/40

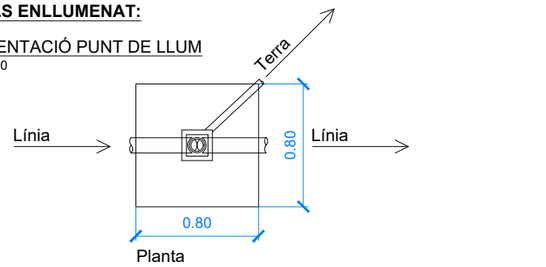


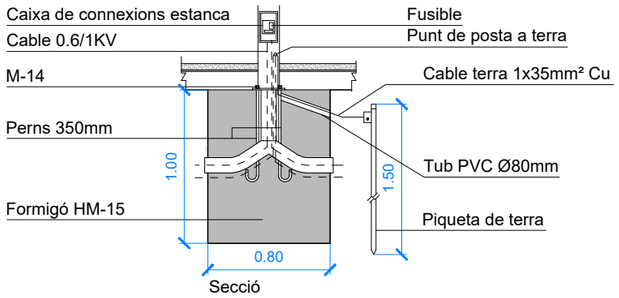


Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol: 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna		Full: 2 de 8	

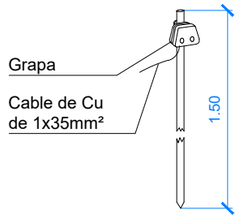
DETALLS ENLLUMENAT:

FONAMENTACIÓ PUNT DE LLUM
Esc: 1/40

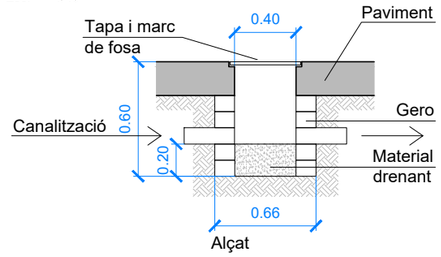


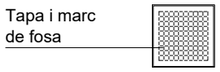


PRESA DE TERRA
Esc: 1/40

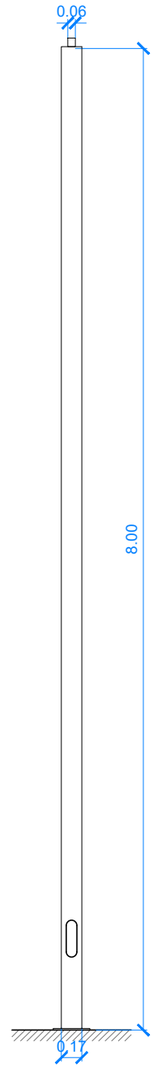


ARQUETA 40x40cm
Esc: 1/40

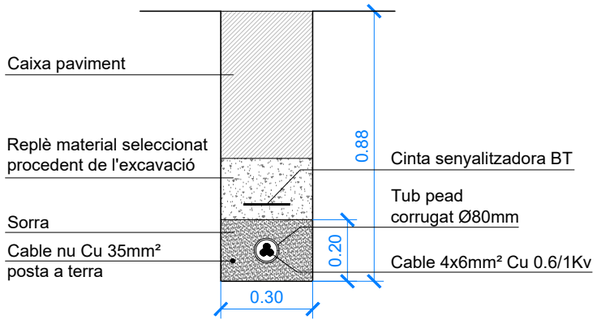




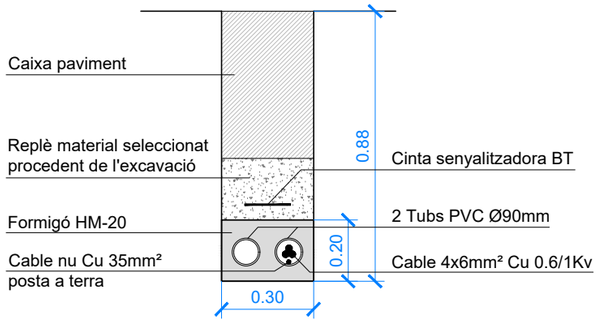
COLUMNA CILÍNDRICA 8m
Esc: 1/50



RASA TIPUS
Esc: 1/20

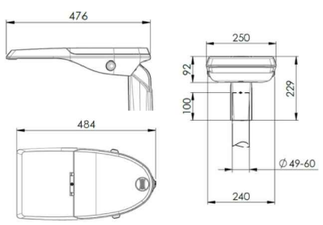


RASA TIPUS PROTECCIÓ PAS DE VIAL
Esc: 1/20



LLUMINÀRIA DE CARANDINI LED MODEL VEKA S o equivalent (segons estudi luminotècnic)
Esc: s.e.





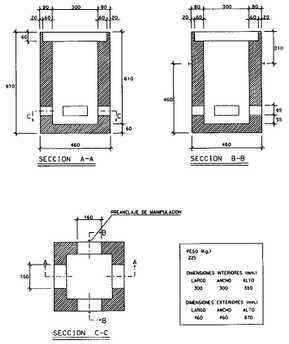
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol 23
			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 3 de 8

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DETALLS TELECOMUNICACIONS:

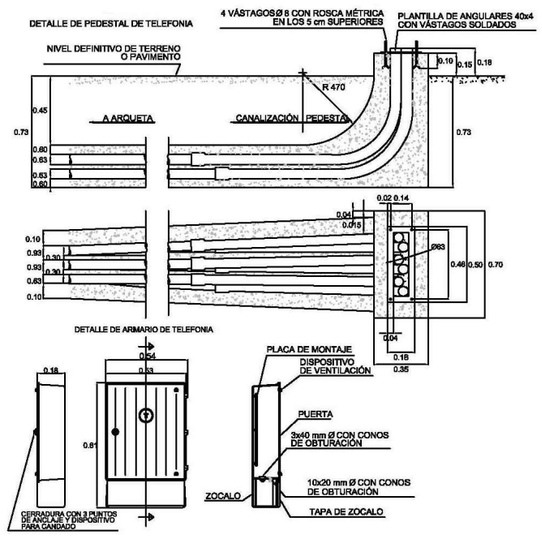
ARQUETA PREFABRICADA TIPUS "M"

Esc: 1/40



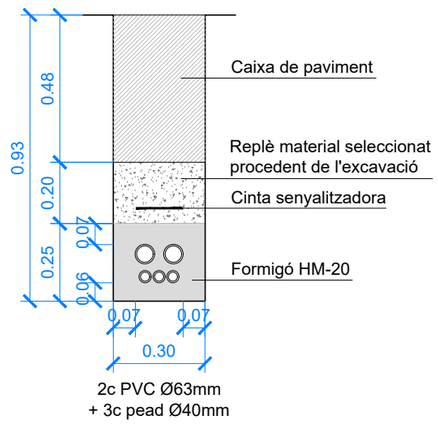
PEDESTAL ARMARI ESCOMESES

Esc: 1/40



RASA TELECOMUNICACIONS. SOTA VORERA

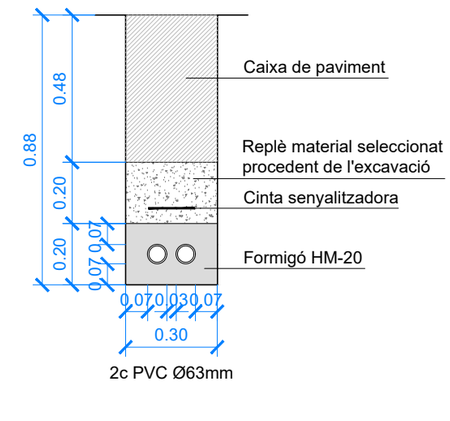
Esc: 1/20



2c PVC Ø63mm
+ 3c pead Ø40mm

RASA TELECOMUNICACIONS. CALÇADA

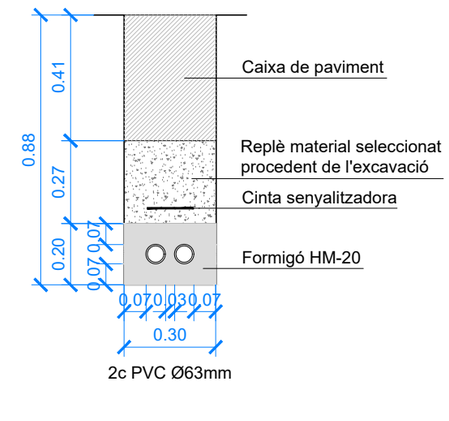
Esc: 1/20



2c PVC Ø63mm

RASA TELECOMUNICACIONS. CALÇADA

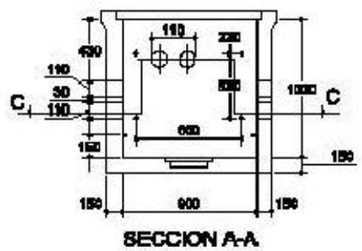
Esc: 1/20

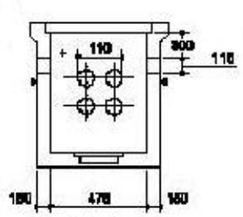


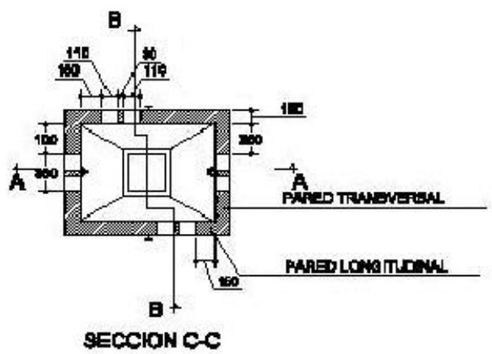
2c PVC Ø63mm

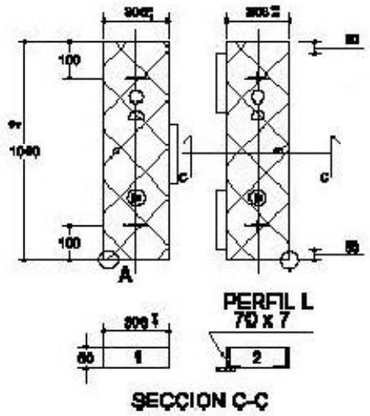
ARQUETA PREFABRICADA TIPUS "DM"

Esc: 1/40













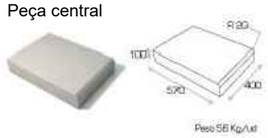
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP); Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol: 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat			Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 4 de 8

DETALLS PAVIMENTACIÓ:

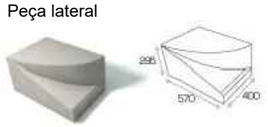
GUAL PREFABRICAT ICS ESTÀNDARD
Esc: s.e.



Peça central



Peça lateral



GUAL PREFABRICAT ICA ICS ESTÀNDARD PEATONAL
Esc: s.e.



Peça central 1a fila



Peça lateral 1a fila



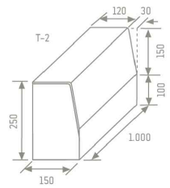
Peça lateral 2a fila



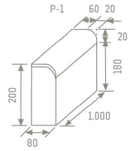
Peça central 2a fila



VORADA T2 PREFABRICADA DE FORMIGÓ
Esc: s.e.

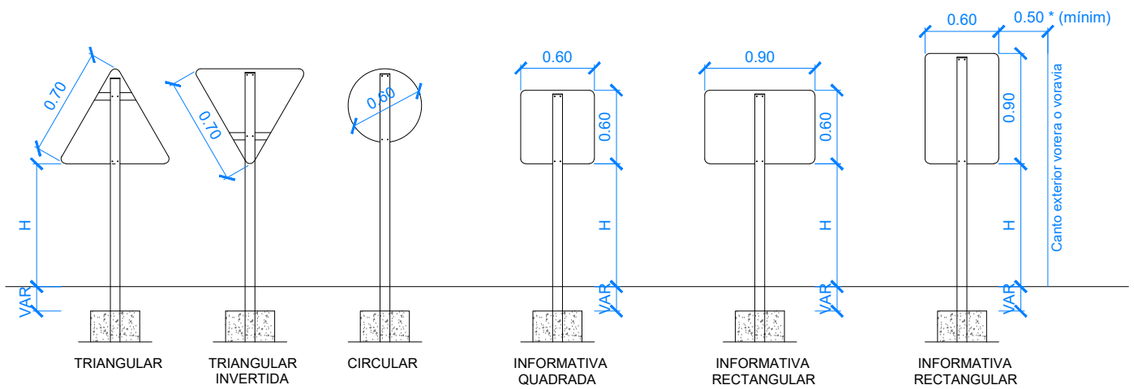


VORADA P1 PREFABRICADA DE FORMIGÓ
Esc: s.e.



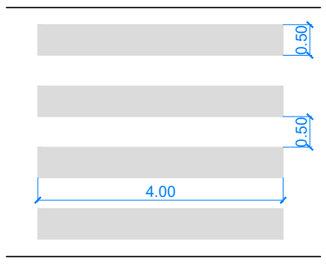
DETALLS SENYALITZACIÓ:

SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)
Esc: 1/50



	ZONA VIANANTS
H	2.10 MÍNIM

DETALL PAS VIANANTS
Esc: 1/100





Pal d'alumini amb aliatge 6060 y tractament T5 de Ø60mm y 3.5m d'alçada

LÍNIES DE CALÇADA
Esc: 1/100

Separació de sentits (doble línia contínua)



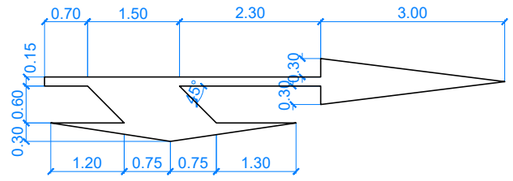
Vora de calçada (línia discontínua)



Vora de calçada (línia contínua)



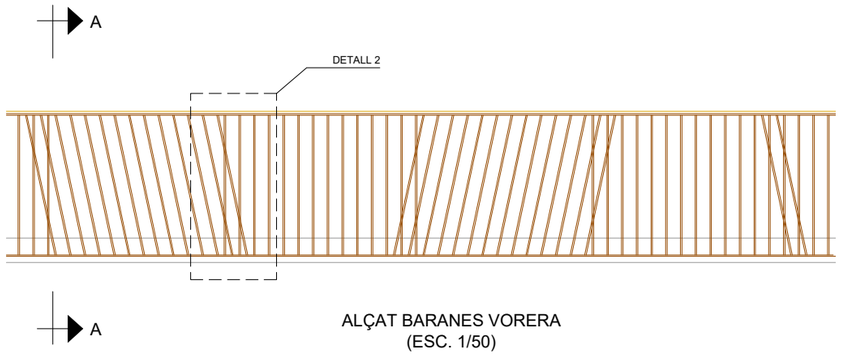
FLETXA DE DIRECCIÓ
Esc: 1/100



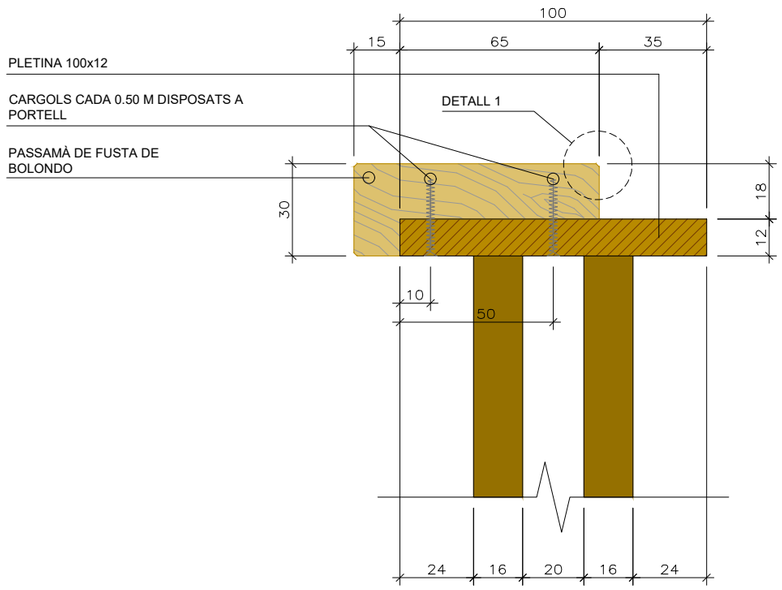
Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 0 1.5 3 4.5	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full 5 de 8

DETALLS MOBILIARI:

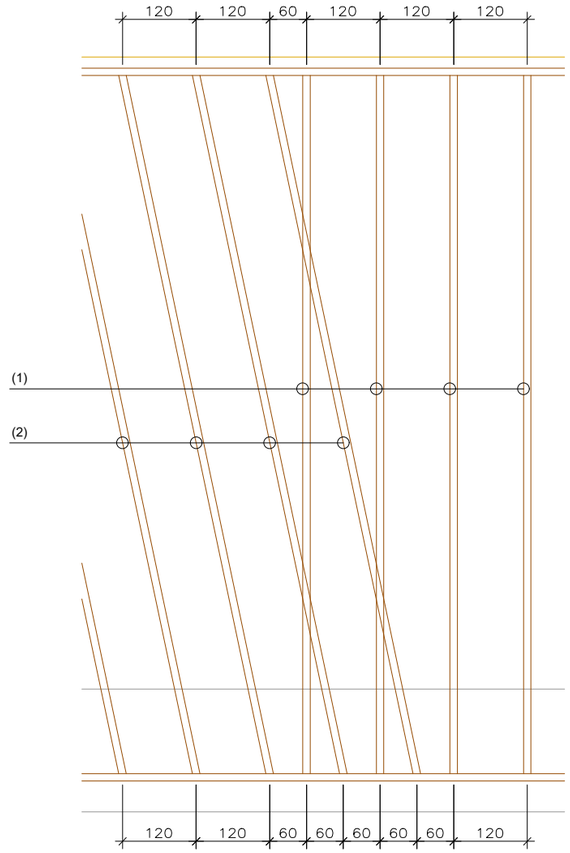
BARANA ACER-FUSTA



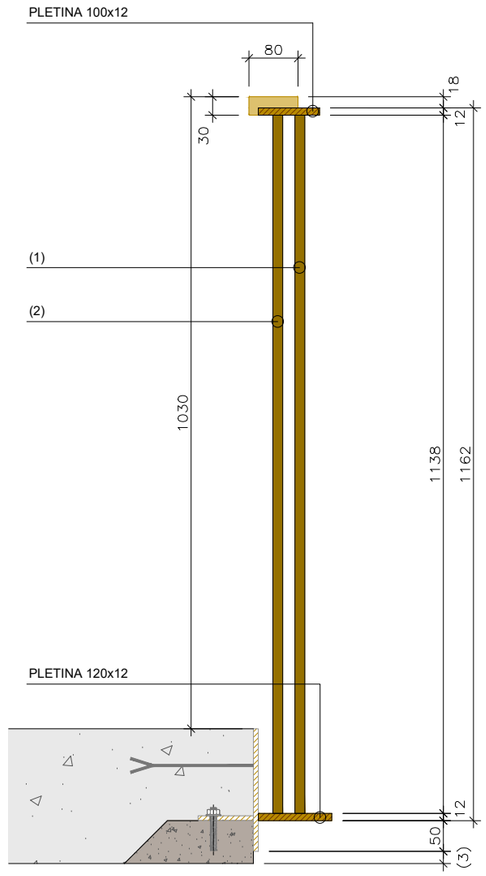
ALÇAT BARANES VORERA
(ESC. 1/50)



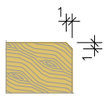
DETALL DEL PASSAMÀ
(ESC. 1/2)



DETALL 2. MODULACIÓ BARROTS (ESC. 1/10)



SECCIÓ A-A (ESC. 1/10)



DETALL 1
BISELLAT PASSAMÀ
(ESC. 1/1)

(1) BARROTS 12X16 D'ACER S355 J2 W+N PERPENDICULARS AL PLA DEL PAVIMENT DISPOSATS A LA PART MÉS EXTERNA

(2) BARROTS 12x16 D'ACER S355 J2 W+N INCLINATS RESPECTE AL PLA DEL PAVIMENT, SITUATS A LA PART INTERIOR

(3) VARIABLE ≈10-40MM

LA FUSTA DE BOLONDO DEL PASSAMÀ TINDRÀ EL CERTIFICAT FSC I ESTARÀ PERFECTAMENT POLIDA I TRACTADA AMB OLI DE DOS COMPONENTS

Diputació Barcelona	Direcció OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL	Hugo Moreno Moreno (ETOP) Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.*	Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi 6989-PC-02	Títol Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna		Full 6 de 8	

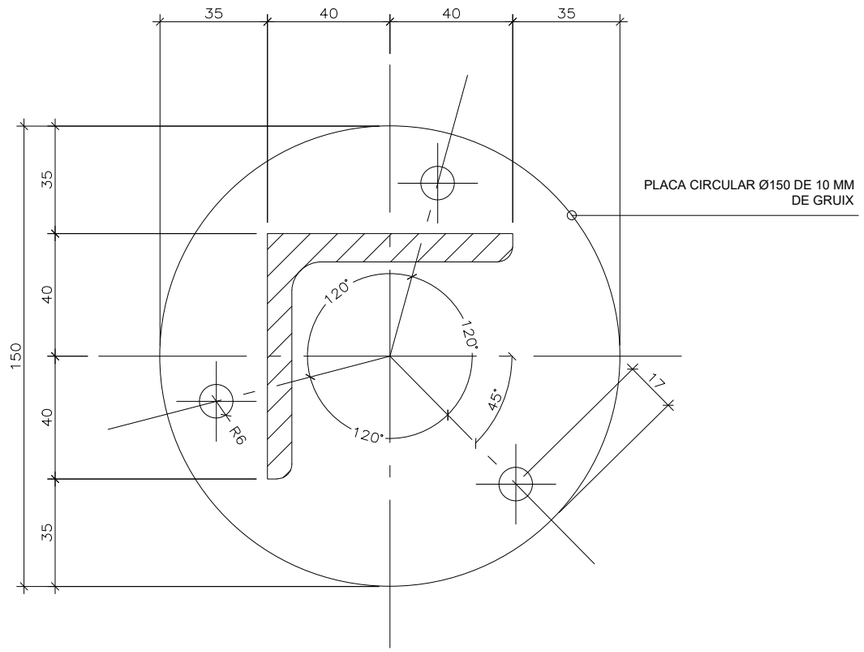
DETALLS MOBILIARI:

BANC ACER-FUSTA

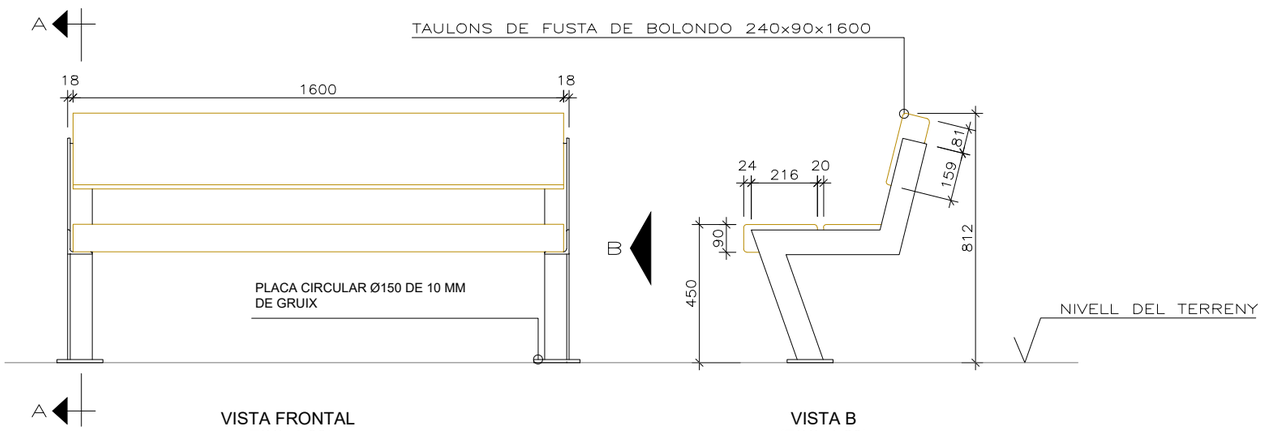
COTES EN MIL.LÍMETRES

L'ACER SERÀ DE QUALITAT S275JR I LES PECES ES GALVANITZARAN DESPRÉS DE SOLDAR-LES

FUSTA DE BOLONDO ACABADA AMB DUES MANS D'OLI AMB PIGMENT DE PROTECCIÓ CONTRA ELS RAIGS ULTRAVIOLATS

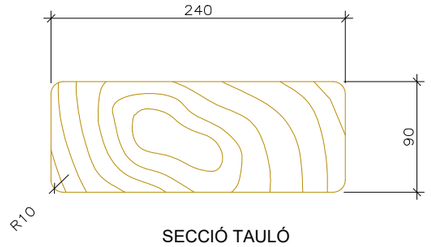


SECCIÓ BB
(ESC. 1/2)

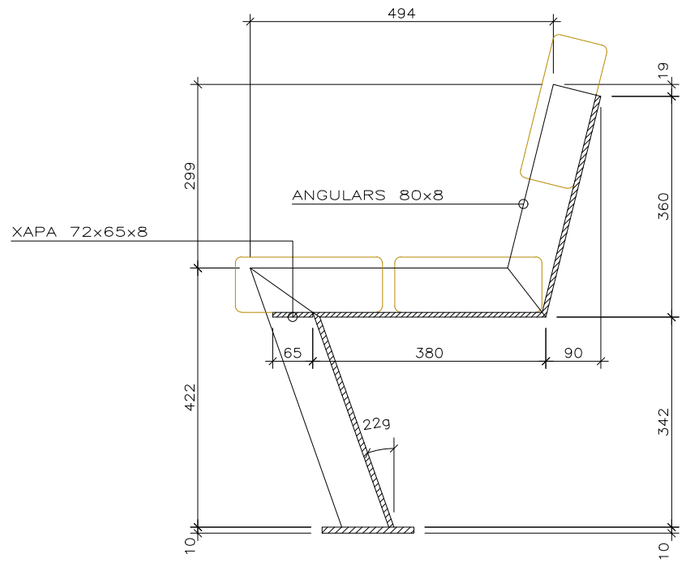


VISTA FRONTAL
(ESC. 1/20)

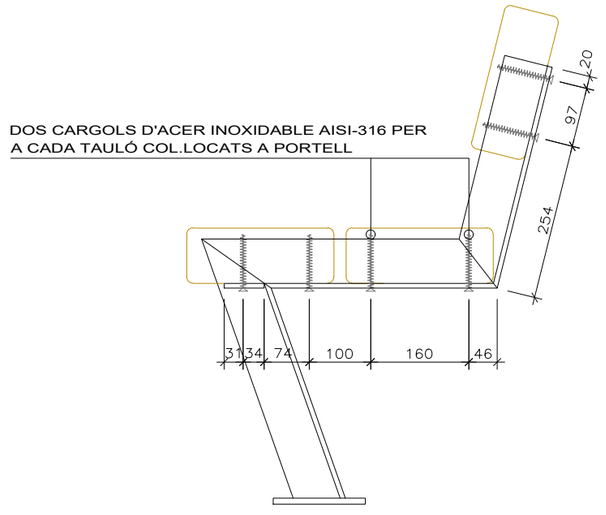
VISTA B
(ESC. 1/20)

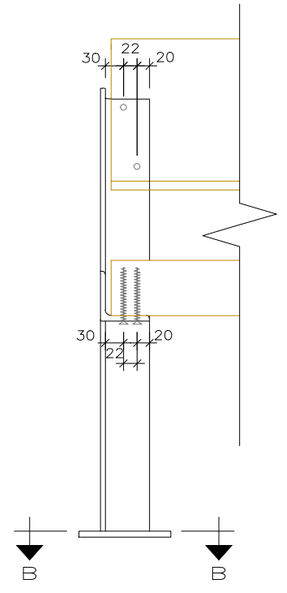


SECCIÓ TAULÓ
(ESC. 1/5)



SECCIÓ AA
(ESC. 1/10)



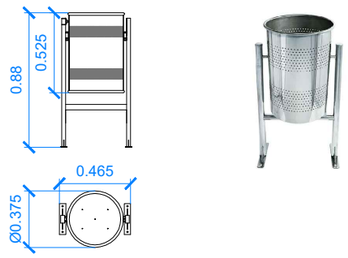


FIXACIONS DELS TAULONS
(ESC. 1/10)

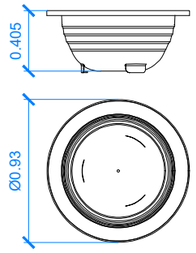
Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS	Plànol: 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat	Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 7 de 8

DETALLS MOBILIARI:

PAPERERA MARCA BENITO MODEL CIRCULAR INOX
ref. PA600MI o similar
Esc: 1/40

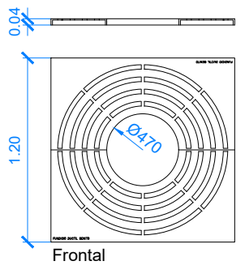


JARDINERA MARCA BENITO MODEL ESFERICA
ref. UM1100PM o similar
Esc: 1/40

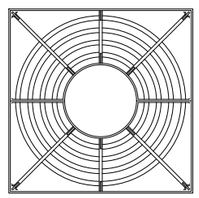




ESCOCELL MARCA BENITO MODEL TAULAT ref. A27A o similar
Esc: 1/40

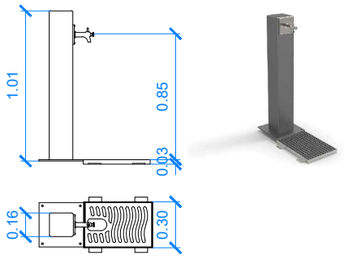


Frontal

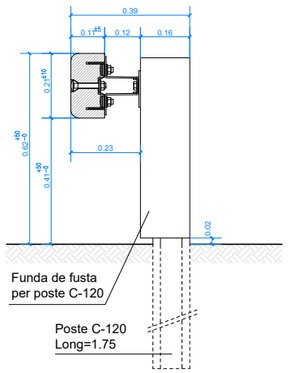

Posterior



FONT MARCA BENITO MODEL ATLAS o similar
Esc: 1/40



BIONA MIXTA ACER-FUSTA
Esc: 1/20



Diputació Barcelona	Direcció: OFICINA TÈCNICA DE MOBILITAT I SEGURETAT VIÀRIA LOCAL — Hugo Moreno Moreno (ETOP), Marc Villalba Gómez (Arquitecte)	Autor: *Terrer d'Enginyeria i Consultoria, SL.* — Enric Sanjuán Cabezas (ECCP)	Títol del plànol: DETALLS CONSTRUCTIUS		Plànol: 23
Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic. Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat		Escala A-3: 1:300 (0 1.5 3 4.5)	Codi: 6989-PC-02	Títol: Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121 fins el carrer Piscina, PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna	Full: 8 de 8

DOCUMENT III. PLECS DE CONDICIONS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

PLEC DE PREESCRIPCIONS TÈCNIQUES GENERALS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

3. OBJECTE DEL PLEC

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE

4.1. Enderrocs

4.2. Moviment de terres

4.3. Recollida d’aigües pluvials

4.4. Xarxa d’aigua potable

4.5. Enllumenat

4.6. Telecomunicacions

4.7. Gas

4.8. Baixa tensió

4.9. Pavimentació

4.10. Estructures / Escullera

4.11. Mobiliari urbà i jardineria

4.12. Senyalització

4.13. Termini d’execució de les obres

5. DOCUMENTS DEL PROJECTE

5.1. Contradiccions, omissions o errors

5.2. Interpretacions, aclariments i modificacions de documents del projecte

6. DIRECCIÓ D’OBRA

7. CONTRACTISTA

7.1. Obligacions del Contractista

7.2. Presència del Contractista a l’obra

7.3. Reclamacions contra les ordres de la Direcció d’obra

7.4. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d’obra

7.5. Faltes del personal

7.6. Subcontractació

7.7. Despeses a càrrec del contractista

8. INICI DE LES OBRES

8.1. Replanteig de les obres

8.2. Programa dels treballs i ritme d’execució de les obres

9. EXECUCIÓ DE LES OBRES

9.1. Materials

9.2. Desviaments provisionals

9.3. Abocadors

9.4. Servituds i serveis afectats

9.5. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

9.6. Interferència amb altres contractistes

9.7. Inspecció de les obres i instal·lacions

9.8. Mesures d’ordre i seguretat

9.9. Construccions auxiliars i provisionals

9.10. Materials, equips i productes industrials aportats pel contractista

9.11. Maquinària, eines i mitjans auxiliars

9.12. Treballs varis

9.13. Indemnitzacions per danys i perjudicis originats per l’execució de l’obra

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

10. RECEPCIÓ DE LES OBRES

11. TERMINI DE GARANTIA

12. CONTROL DE QUALITAT

13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE

13.1. Modificacions previstes al PCAP

13.2. Modificacions no previstes al PCAP

14. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

15. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

16. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

17. AMIDAMENT I ABONAMENT

17.1. Normativa general

17.2. Preus unitaris

17.3. Partides alçades

17.4. Amidaments

17.5. Relacions valorades

17.6. Certificacions

17.7. Mitjans auxiliars

17.8. Treballs d’aigua i esgotament

17.9. Abonament obres i instal·lacions defectuoses però admissibles

17.10. Observacions generals a totes les excavacions

18. MATERIALS I UNITATS D’OBRA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1. INTRODUCCIÓ

En compliment del que s’estableix a la Llei 9/2017 de Contractes del Sector Públic (en endavant, LCSP), la celebració de contractes per part de les administracions públiques requereix la prèvia tramitació del corresponent expedient que incorporarà, entre d’altres i llevat dels casos en què la legislació sobre contractació pública o sectorial simplifiqui aquest requisit o en faci excepció, el plec de clàusules administratives particulars (en endavant, PCAP) i el plec de prescripcions tècniques particulars (en endavant, PPTP o Plec) que hagin de regir el contracte.

2. INSTRUCCIONS, NORMES I DISPOSICIONS APLICABLES

En tot el que no estigui expressament previst en el present Plec ni s’oposi a ell, serà d’aplicació la normativa vigent i quantes prescripcions figuren a les Normes, Instruccions o Reglaments oficials que guarden relació amb les obres del present Projecte, amb les seves instal·lacions complementàries o amb els treballs necessaris per realitzar-les.

Així mateix, seran de compliment també aquelles normes i plecs de prescripcions tècniques aprovats per Diputació de Barcelona (en endavant, Diputació) i els seus organismes.

A tots els articles d’aquest Plec, s’entendrà que el seu contingut regeix per les matèries que expressen els seus títols en tot allò que no s’oposi, per ésser menys restrictiu, a l’establert en disposicions legals vigents.

En cas de discrepància entre els termes d’una prescripció anàloga continguda en altres normatives, instruccions o reglaments oficials, serà aplicable la més exigent.

3. OBJECTE DEL PLEC

L’objecte d’aquest PPTP és definir les instruccions, especificacions, condicions, criteris i normes aplicables a l’execució, control, direcció i inspecció de les obres del projecte constructiu “Urbanització a la travessera BV-2138 entre la intersecció amb la BP-2121, fins el carrer Piscina PK 0+000 a PK 0+200. TM La Llacuna “ (en endavant, Projecte).

4. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES DEL PROJECTE

Les obres queden perfectament definides al Projecte, concretament a la memòria i als seus annexos, als plànols, als preus unitaris i pressupostos i al present Plec. Les actuacions previstes són les següents:

4.1. Enderrocs

El projecte preveu l’enderroc de la pràctica totalitat dels paviments del tram.

Es procedirà als enderrocs i a la retirada de mobiliari i/o altres de manera que, calculant les tasques d’enderroc a grans trets a 20 dies es podrà procedir a les tasques de moviment de terres de caixa de paviment, fonamentalment (encara no de rases d’instal·lacions) abans d’acabar totes les tasques d’enderroc.

Els materials procedents de l’enderroc es gestionaran d’acord amb el que s’especifica en l’annex corresponent.

4.2. Moviment de terres

Pel que fa al moviment de terres en caixa de paviment, es compta que aquestes tasques poden dur uns 30 dies, no per la dificultat que pugui comportar l’excavació, sinó més aviat perquè es compte que caldrà fer-les amb cura per minimitzar risc i molèsties. Tota la caixa de paviment excavada haurà d’estar envoltada de tanca amb recordatori explícit de prohibició de pas a tota persona aliena a l’obra.

En general es procedirà a realitzar l’excavació de la caixa de paviment de la totalitat d’espais que es preveuen urbanitzar, per tal de procedir posteriorment a col·locar els materials que composen els diferents ferms projectats.

Les terres procedents de l’excavació es gestionaran d’acord amb el que s’especifica en l’annex corresponent.

La totalitat de les rases de serveis es preveu acabar de replanar-les amb terres adequades procedents de préstecs compactades al 98% del PM. Prèviament, els serveis d’aigua i sanejament s’hauran col·locat assentats i protegits en un llit de sorra.

4.3. Recollida d’aigües pluvials

Uns dies després del començament de l’excavació de la caixa de paviment es pot començar l’excavació de les rases de sanejament d’aigües pluvials. L’objecte de sobreposar aquestes tasques

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ve donat per la intenció de poder tapar el més aviat possible per començar a col·locar llambordes a la zona N i estendre tot-ú de base a la zona sud de manera que resti obert el tall amb els salt d’uns 40 cm excavats el mínim temps possible.

La idea és obrir rasa col·locant tub (canalització principal de PEAD Ø 400 en zona N i PEAD Ø 500, que discorreran pel centre de la calçada) i sorra de protecció per anar-lo tapant a mesura que la posta progressi, tal i com faríem amb un col·lector de major longitud. Això fa que la zona oberta de rasa sigui menor, eliminant riscos i podent anticipar la col·locació de caixa de paviment el més abans possible.

4.4. Xarxa d’aigua potable

Els treballs d’arranjament d’aigua potable amb estesa de tub PEAD Ø 110 pel marge esquerre (a PK ascendent) i de tub PEAD Ø 63 i 32 pel marge dret, es podran començar un cop acabi l’excavació de caixa de paviment i es calcula una durada de 20 dies, comptant connexions. L’objectiu es poder donar aigua amb la xarxa renovada de forma immediata. En cap moment es pot desconnectar la xarxa existent sense que s’hagi posat en marxa un tram auxiliar o el nou tram de xarxa renovada. En cas de tall accidental es procedirà a la seva reparació de forma immediata.

Quan estigui estesa la xarxa es procedirà a la col·locació de dos hidrants repartits al llarg del tram.

4.5. Enllumenat

Uns dies abans d’acabar la xarxa de sanejament i uns dies després de començar la d’aigua potable es podrà obrir el capítol d’enllumenat. Es compten quaranta dies des de que comenci l’obertura de rases i acabi la posada de columnes i lluminàries. Es preveu un marge d’unes tres setmanes per poder fer les proves d’il·luminació corresponents.

Es col·locaran punts de llum de leds mod. VKA 1 S de Carandini o similar sobre columnes troncocòniques galvanitzades de 8,00 m d’alçada, que s’ancoraran a un fonament de formigó HM-15 de 0,80x0,x80x1,00 m.

Els cables seran de coure 0.6/1Kv de 4x6 mm^2 Cu col·locada per l’interior d’un tub flexible corrugat de PE Ø 90 mm i de 35 mm^2 Cu nu.

Es disposarà de la corresponent línia de posta terra. amb cable de Cu de 35 mm^2.

4.6. Telecomunicacions

L’obra civil de la xarxa de telecomunicacions es pot executar en paral·lel amb la xarxa d’aigua. S’executaran les rases i excavacions per a arquetes, es realitzarà l’estesa dels conductes i els seu formigonat, col·locació d’arquetes, suports d’armaris i fil guia a l’interior dels tubs. Posteriorment l’empresa Telefónica realitzarà l’estesa de la xarxa i les connexions amb la xarxa existent. Un cop en funcionament la xarxa soterrada es procedirà a la retirada de la xarxa aèria i els seus suports, tensors, grapes...

4.7. Gas

No s’actuarà en aquesta xarxa.

4.8. Baixa tensió

No és objecte del present projecte soterrar la xarxa de baixa tensió.

4.9. Pavimentació

Un cop col·locats els serveis i assolit el nivell d’esplanada, que permeti la posterior pavimentació dels diferents espais, es realitzarà l’anivellament i compactació d’aquesta de forma que quedi apta i preparada per a l’estesa de les posteriors capes.

En general, en tots els espais on es preveu col·locar-hi paviment, s’estendran les capes de base granulars i, en el seu cas, de formigó indicats a l’annex 14 de ferms i paviments. La capa de tot-ú artificial es compactarà al 98% del PM.

Al tram de calçada on es preveu la col·locació d’aglomerat es realitzarà un refinament de l’esplanada, col·locant-se després una capa base de tot-ú artificial en de 0,35 m de fondària.

Prèviament al repàs de l’explanada caldrà comprovar amb assaigs CBR que l’esplanada compleix les condicions d’esplanada tipus 1.

Abans de la col·locació dels diversos paviments es procedirà al rasantejat de les tapes i pous d’arquetes existents, ajustant-les a la nova rasant projectada.

En el cas de paviment de llambordes la base estarà formada per 20 cm de tot-ú artificial i 18 cm de formigó sota les llambordes.

L’encintat del tram nou de vorera que se situa abans del pas de vianants elevat es preveu amb vorada de formigó tipus T-2.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La rigola projectada es preveu de peces de 20x20x8 cm de color blanc.

Les voreres es pavimentaran amb peça de llamborda “terana” 16x16x7 cm color sorra tipus Breinco o similar col·locades sobre una base de formigó HM-20 de 18 cm.

La pavimentació de la calçada, una vegada col·locada la base de 35 cm de tot-ú artificial corresponent, es preveu que es realitzi col·locant 6 cm de mescla bituminosa tipus AC16 surf S previ reg d’adherència.

El paviment de llambordes i, en el seu cas de vorades i llambordes duren més temps. Es començaran un cop reblerta la base de tota la zona 1 col·locant les vorades a mesura que sigui factible per l’espai que deixi l’execució de les instal·lacions. Les grans esteses de llamborda de la zona N, així com els paviments de formigó d’aquesta zona haurien d’estar pràcticament llestos a manca de repassos un mes i mig abans d’esgotar el termini. A la zona S es pot donar només dues setmanes i mitja abans.

Amb un mes d’antelació fins el final de les obres es podria començar a executar la jardineria i el mobiliari urbà.

Pel que fa a l’aglomerat i la implantació de senyalització es proposa que s’executin amb quinze dies d’antelació al final d’obra

4.10. Estructures / Escullera

No hi ha estructures significatives.

4.11. Mobiliari urbà i jardineria

Es preveu la plantació de vint arbres tipus Querqus Ilex, acer,... a decidir per l’Ajuntament, que s’adaptin a la climatologia de la zona, col·locats alineats dins els parterres longitudinals.

També es preveu la plantació com a parterre d’arbustives a les àrees enjardinades de la zona nord prop de l’encreuament amb la carretera d’Igualada.

Serà precisa la col·locació de vuit jardineres a col·locar en la zona de pas alternatiu de. Les jardineres seran ovals de Benito o similars de 1000x400x525 mm.

4.12. Senyalització

Es preveu la recol·locació de la senyalització existent que hagi estat afectada per l’execució de les obres i que s’hagi desmuntat prèviament a l’inici d’aquestes.

Es preveu completar la senyalització dels nous passos de vianants i del reductor de velocitat.

A la zona de pas alternatiu es col·locarà el senyal de preferència al costat N (zona venint des de encreuament de carretera d’Igualada), i al costat Torrebusqueta es col·locarà el senyal de deixar pas al vehicle que vingui en sentir contrari.

També es preveu destinar una jornada d’un equip de senyalització horitzontal dedicada a la pintura de les línies continues, discontinues, del pas de vianants elevat, lletres, símbols,... amb pintura de dos components per tot allò que sigui trepitjable (passos de vianants, símbols) i acrílica per la resta.

4.13. Termini d’execució de les obres

El termini d’execució de les obres del Projecte és de 7 mesos, tal i com es detalla a l’annex del programa de treballs del Projecte.

5. DOCUMENTS DEL PROJECTE

El Projecte constructiu està format pels següents documents:

- Memòria i annexos, d’entre els que destaca l’estudi de seguretat i salut
- Plànols
- Plec de prescripcions tècniques particulars (per a l’execució de les obres)
- Pressupost, que conté els amidaments, quadre de preus núm. 1, quadre de preus núm. 2, pressuposts parcials i pressupost base de licitació o pressupost total

S’entén per documents contractuals aquells que resten incorporats al contracte i que són d’obligat compliment, llevat de modificacions degudament autoritzades. Aquests documents són, en cas de licitació sota pressupost: plànols, PPTP, quadres de preus i pressupost base de licitació.

Les obres es realitzaran d’acord als plànols del Projecte i instruccions i plànols complementaris d’execució que, amb detall suficient per la descripció de les obres, lliurarà la Diputació al Contractista.

La resta de documents o dades del Projecte són documents informatius, que representen únicament una opinió fonamentada del redactor del Projecte, sense que això suposi que es responsabilitzi de la certesa de les dades subministrades. Aquestes dades han de considerar-

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

se, tant sols, un complement d’informació que el Contractista haurà d’adquirir directament i amb els seus propis mitjans.

Com a exemple, les dades de sondeigs, procedència de materials (excepte que aquesta procedència s’exigeixi en el PPTP), assaigs, diagrames de moviments de terres, estudis de maquinàries i, en general, tots els que s’inclouen habitualment a la memòria dels Projectes, són documents informatius.

Només els documents contractuals constitueixen la base del contracte i, per tant, el Contractista no podrà al·legar modificació de les condicions del contracte en base a les dades contingudes en els documents informatius, llevat que aquestes dades apareguin en alguns documents contractuals.

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

5.1. Contradiccions, omissions o errors

En cas que apareguin contradiccions entre els documents contractuals, la interpretació correspondrà a la Direcció d’obra, establint-se el criteri general de que sempre preval allò establert al PPTP.

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

El Contractista restarà obligat a posar en coneixement de la Direcció d’obra qualsevol discrepància que observi entre els diferents plànols del Projecte o qualsevol altra circumstància sorgida durant l’execució del treballs i sol·licitar els aclariments pertinents.

Les descripcions errònies de detalls de l’obra, ja sigui als plànols o al PPTP, que siguin manifestament indispensables per portar a terme l’esperit o la intenció exposada en els plànols i PPTP o que per ús i costums hagin de ser realitzats, no només no eximeix al Contractista de l’obligació d’executar aquests detalls d’obra omesos o erròniament descrits, sinó que, pel contrari, hauran d’ésser executats com si haguessin estat complerts i correctament especificats.

Per a l’execució dels detalls esmentats, el Contractista prepararà i lliurarà croquis a la Direcció d’obra per la seva aprovació i posterior execució i abonament.

5.2. Interpretacions, aclariments i modificacions de documents del projecte

Quan es tracta d’aclarir, interpretar o modificar preceptes dels plecs corresponents o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran per escrit al Contractista, el qual haurà de tornar els originals o còpies subscrivint amb la seva signatura, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Contractista, haurà de dirigir-la, dins del termini de tres (3) dies, a qui la hagi dictat, la qual donarà al Contractista el corresponent rebut, si aquest ho sol·licités.

El Contractista podrà requerir de la Direcció, segons les respectives comeses, instruccions o aclariments que calguin per a la correcta interpretació i execució d’allò projectat.

6. DIRECCIÓ D’OBRA

La Direcció d’obra (en endavant, Direcció) serà exercida pel Director d’obra, persona designada per Diputació, amb titulació adequada i suficient, responsable de la comprovació i vigilància de la correcta execució de l’obra i que podrà comptar amb col·laboradors a les seves ordres que desenvoluparan la seva labor en funció de les atribucions dels seus títols professionals o coneixements específics i que integraran la Direcció.

Les funcions del Director d’obra en ordre a la direcció, control i vigilància de l’obra que fonamentalment afecten a les seves relacions amb el Contractista, són les següents:

- Exigir al Contractista, directament o a través del personal a les serves ordres, el compliment de les condicions contractuals.
- Garantir l’execució de l’obra amb estricta subjecció al Projecte o modificacions degudament autoritzades i el compliment del programa de treballs.
- Definir aquelles condicions tècniques que els plecs corresponents deixin a la seva decisió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Resoldre totes les qüestions tècniques que sorgeixin quant a interpretació de plànols, condicions dels materials i d’execució d’unitats d’obra, sempre que no modifiquin les condicions del contracte.
- Establir els procediments i contactes amb el Coordinador de Seguretat i Salut segons l’establert al RD 1627/1997 sobre disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Elaborar i signar l’informe de revisió del Projecte previ a l’inici de les obres.
- Elaborar i signar l’informe de revisió dels diferents plans que ha de lliurar el Contractista de les obres abans de l’inici de les obres.
- Controlar l’execució de l’obra dins els límits de preus, terminis i qualitat establerts en el contracte d’obra, inclòs en períodes de suspensió temporal total de l’obra.
- Assistir a quantes visites a l’obra siguin necessàries per desenvolupar de forma adequada les seves tasques, restant a disposició de la Diputació per a realitzar conjuntament visites d’obra amb una periodicitat mínima setmanal.
- Elaborar i signar actes (comprovació de replanteig, inici d’obra, recepció d’obra, etc.), certificacions d’obra (inclosa la relació valorada), informes derivats de l’execució de l’obra (incidències, pròrrogues, resolució defectes, devolució aval al Contractista, liquidació de l’obra, etc.), Llibre d’ordres i assistències, etc., sempre que es requereixi des de Diputació.
- Contactar amb companyies de serveis per tal de definir acuradament les actuacions a realitzar en obra. En cas d’afectacions a la xarxa de distribució elèctrica soterrada, aplicació de l’Ordre TIC/341/2003 de la Generalitat de Catalunya.
- Inspeccionar el material a emprar, dosificacions i mescles, tot exigint les comprovacions, anàlisis i documents d’idoneïtat necessaris per a la seva acceptació, d’acord amb la sistemàtica de control de qualitat aprovada, informant a Diputació de les incidències esdevingudes i la forma de solucionar-les.
- Supervisar i controlar la posada a l’obra de les diferents unitats, comprovant dimensions i correcta disposició dels elements constructius, establint amb el Contractista la documentació de constància de característiques i condicions d’obres que hagin de quedar ocultes abans de la seva ocultació.
- Elaborar les relacions valorades d’obra amb el programa TCQ, d’acord amb les condicions establertes en el Projecte. Aquesta relació valorada servirà de base per a les certificacions d’obra i liquidació econòmica del contracte i estarà formulada d’acord amb la normalització que la Diputació tingui establerta.
- Assistir al Contractista en qüestions diverses com, per exemple, interpretació de documents del Projecte o fixació de detalls de definició d’obra, a fi que es mantinguin les condicions de funcionalitat, estabilitat, seguretat i qualitat previstes en el Projecte. El Director de l’obra serà sempre l’interlocutor del Contractista per a tot tipus de propostes, aclariment de dubtes i demandes diverses, i les resoldrà dins les atribucions que li són pròpies i/o les transmetrà a la Diputació.
- Ordenar al Contractista la substitució o correcció d’unitats d’obra executades que no s’ajustin a les previsions del Projecte, paralitzant els treballs si ho estima oportú i donant compte a Diputació de les accions adoptades i els motius per prendre-les.
- Valorar incidències d’obra amb repercussió econòmica i realització de les modificacions necessàries (no inclou redacció projectes complementaris ni modificats), la necessitat o conveniència de les quals s’observi durant l’execució de l’obra, incloent-hi la possible proposta de preus contradictoris. Un cop acordades les modificacions, les transmetrà a la Diputació i no seran executades fins que no siguin aprovades per aquesta.
- Elaborar i signar el projecte d’obra executada.
- Elaborar i signar l’informe sobre l’estat de l’obra (devolució garantia al Contractista) i liquidació econòmica 15 dies abans de la finalització del període de garantia.
- Altres funcions que li siguin encomanades dins l’àmbit de la seva competència i que siguin vigents en aquests tipus d’actuacions.

7. CONTRACTISTA

El Contractista és la part contractant obligada a executar l’obra segons les condicions establertes al contracte i en els documents del Projecte. Quan dues o més empreses presentin de forma conjunta una oferta a la licitació d’una obra, quedaran obligades solidàriament davant de l’Administració.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El Contractista nomenarà al Delegat d’obra del contractista (en endavant, Delegat), que és la persona que exerceix la seva representació davant Diputació, i al Cap d’obra, que podrà ser el mateix Delegat, que és la persona amb competència tècnica i capacitat suficients per disposar sobre totes les qüestions relatives a l’execució i bona marxa del contracte com també als efectes d’interlocució tècnica amb Diputació i amb la Direcció.

Abans d’iniciar-se els treballs, el Delegat i el Director d’obra acordaran els detalls de la seva relació establint mètodes i procediments per a la comunicació entre ambdós, transmissió d’ordres, així com la periodicitat i nivell de reunions per a control de la marxa de l’obra.

L’Administració, quan per la complexitat i volum d’obra així ho hagi establert PCAP, podrà exigir que el Delegat d’obra i/o el Cap d’obra tinguin la titulació professional adequada a la naturalesa de l’obra.

7.1. Obligacions del Contractista

Són obligacions generals corresponents al Contractista:

- Organitzar els treballs de construcció, redactant els plans d’obra que calguin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l’obra.
- Elaborar i lliurar a Diputació de Barcelona el Pla de seguretat i salut en el treball en aplicació de l’estudi corresponent dins del termini establert al PCAP o al decret d’adjudicació del contracte d’obra, el més posterior de tots dos.
- Realitzar les esmenes al Pla de seguretat i salut en el treball comunicades pel coordinador / coordinadora de seguretat i salut, necessàries per fer l’informe favorable del pla, dins del termini establert al PCAP o al decret d’adjudicació del contracte d’obra, el més posterior de tots dos.
- Disposar, en tot cas, l’execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i per l’observació de la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- Subscriure amb la Direcció, Diputació i resta d’entitats afectades, l’acta de comprovació replanteig, l’acta de recepció, les actes de visita d’obra i qualsevol altra en un termini no superior a 3 dies hàbils.
- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l’obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s’utilitzin, comprovant els preparats en obra i rebutjant, per iniciativa pròpia o per prescripció de la Direcció, els subministraments o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d’idoneïtat requerits per les normes d’aplicació.
- Custodiar el Llibre d’ordres i assistències de l’obra i donar “l’assabentat” a les anotacions que es practiquin en el mateix.
- Concretar les assegurances d’accident de treball i de danys a tercers durant l’obra.
- Conservar l’obra, reparant o reconstruint aquelles parts que hagin sofert danys o que es comprovi que no reuneixen les condicions exigides en aquest Plec. Per a aquestes reparacions, s'atendrà estrictament a les instruccions que rebi de la Direcció. Aquesta obligació de conservar l’obra i instal·lacions s'estén igualment als apilaments que s'hagin certificat. Correspon, doncs, al Contractista, l’emmagatzematge i guarda dels apilaments i la reposició dels perduts, destruïts o danyats, qualsevol que sigui la causa. Aquesta obligació expira amb el període de garantia.
- Prestar la seva col·laboració a la Direcció per al normal compliment de les funcions encomanades a aquesta.
- Reparar, a càrrec seu, els serveis públics o privats fets malbé, indemnitzant a les persones o propietats que resultin perjudicades.
- Adoptar les mesures necessàries per tal d’evitar la contaminació dels rius, llacs i dipòsits d'aigua així com del medi ambient, per l'acció de combustible, olis, lligants, fums, etc., i serà responsable dels danys i perjudicis que es puguin causar.

7.2. Presència del Contractista a l’obra

El cap d’obra, per sí mateix o per mitjà dels seus tècnics o encarregats, estarà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà a la Direcció en les visites a l’obra, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrarà les dades precises per la comprovació d’amidaments i liquidacions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

7.3. Reclamacions contra les ordres de la Direcció d’obra

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra ordres o instruccions de la Direcció només podrà presentar-les davant Diputació, a través de la Direcció, si són d’ordre econòmic i d’acord amb les condicions estipulades en els plecs corresponents.

Contra disposicions d’ordre tècnic de la Direcció, no s’admetrà cap reclamació. El Contractista podrà salvar la seva responsabilitat, si ho considera oportú, mitjançant exposició raonada dirigida a la Direcció, la qual podrà limitar la seva resposta a l’acusament de recepció, que en tot cas serà obligatori per aquest tipus de reclamacions.

7.4. Recusació pel Contractista del personal nomenat per la Direcció d’obra

El Contractista no podrà recusar la Direcció ni demanar que, per part de Diputació, es designin altres facultatius per als reconeixements. Quant es cregui perjudicat per la tasca d’aquests, procedirà, d’acord amb l’estipulat a l’article precedent, però sense que per aquesta causa puguin interrompre ni pertorbar la marxa dels treballs.

7.5. Faltes del personal

La Direcció, en cas de desobediència a les seves instruccions, manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir el Contractista per que aparti de l’obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

7.6. Subcontractació

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d’obra a altres contractistes i industrials amb subjecció, en el seu cas, a l’estipulat en aquest Plec i/o PCAP i sense perjudici de les seves obligacions com a Contractista general de l’obra segons la legislació laboral, de seguretat i salut i d’altres que puguin aplicar.

7.7. Despeses a càrrec del contractista

Aniran a càrrec del Contractista les següents despeses:

- Replanteig general de les obres o la seva comprovació i els replantejos parcials.
- Instal·lacions i equips de maquinària i escomeses provisionals de serveis.
- Construcció i retirada de tota classe de construcció auxiliar, instal·lació o ferramenta.
- Llogaters o adquisició de terrenys per a dipòsit de maquinària i materials.
- Protecció d'aplec i de la pròpia obra contra tot deteriorament.
- Muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica, necessaris per a l'execució de les obres, així com els drets, taxes o impostos de presa, comptadors, etc.
- Les que es produeixin en les ocupacions temporals; despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, lleres i abocadors.
- Retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones confrontades afectades per les obres, etc.
- Permisos o llicències necessàries per a l'execució, excepte expropiacions i serveis afectats.
- Danys que puguin ser produïts durant l'execució de les obres en serveis i instal·lacions públics o privats, indemnitzant a les persones que en resultin perjudicades. El Contractista serà responsable de la seva localització i senyalització, sense dret a reclamació de cobrament addicional per les despeses que això origini o les pèrdues de rendiment que es derivin de la presència d'aquests serveis.
- D'acord amb el paràgraf anterior, el Contractista haurà de procedir de manera immediata a indemnitzar i reparar de forma acceptable tots els danys i perjudicis, imputables a ell, ocasionats a persones, serveis o propietats públiques o privades.
- Control de qualitat segons programa aprovat per la Direcció, fins al límit establert al capítol de control de qualitat.
- Retirada dels materials rebutjats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assajos i proves.
- Pilots de vigilància necessaris per a l'execució de les obres.
- Protecció contra deteriorament, dany o incendi, complint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants.
- Neteja i evacuació de rebuig i escombraries.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Retirada d’instal·lacions, eines, materials i neteja general de l'obra o la seva finalització.

En cas de rescissió de contracte motivat pel Contractista, seran a compte seu les despeses de liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats en l'execució de l’obra.

8. INICI DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció (signatura de l’acta de comprovació de replanteig, d’inici d’obra o d’aixecament de suspensió temporal) i en els punts que s'assenyalin, d'acord amb les clàusules del contracte.

8.1. Replanteig de les obres

El Contractista realitzarà tots els replantejaments parcials que siguin necessaris per a la correcta execució de les obres, que han de ser aprovats per la Direcció. També haurà de materialitzar sobre el terreny tots els punts de detall que la Direcció consideri necessaris per l'acabament, en planta i perfil, de les diferents unitats d’obra Tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per aquest treballs aniran a càrrec del Contractista.

8.2. Programa dels treballs i ritme d’execució de les obres

El Contractista estarà obligat a presentar una programació dels treballs (també conegut com a cronograma o calendari de treballs) en el termini d'un mes des de la signatura de contracte. Al programa es justificarà detalladament l'elecció de mètodes i terminis parcials en què es desitgi dividir els diversos treballs, així com la maquinària, els mitjans auxiliars i els equips de personal que jutgi necessària per a cadascun d'aquests terminis parcials.

Aquest programa, una vegada aprovat, adquirirà caràcter contractual. El seu incompliment, encara en terminis parcials, donarà objecte a les sancions previstes.

El Contractista no podrà en cap cas retirar els mitjans adscrits a l'obra durant el període expressat en el programa, sense l'autorització escrita de la Direcció.

El Contractista haurà d'augmentar el personal, els mitjans auxiliars, la maquinària i/o la mà d'obra sempre que la Direcció l'hi ordeni després de comprovar que és necessari per a l’execució de l’obra en els terminis previstos en el contracte. Així mateix, la Direcció podrà prohibir iniciar treballs que vagin en perjudici de l’obra ja iniciada en altres seccions, així com exigir la terminació d'una secció en execució, abans que es procedeixi a realitzar obres en unes altres.

Quan la Direcció ho estimi necessari, podrà prendre al seu càrrec l'organització directa dels treballs sent totes les seves ordres obligatòries per al Contractista i sense que pugui admetre's reclamació alguna fundada en aquest particular.

Així mateix, el Contractista contreu l'obligació d'executar les obres en els trams assenyalats per la Direcció, encara que això suposi alterar la programació general dels treballs. Aquesta decisió podrà fer-se per qualsevol motiu que la Direcció estimi i, de manera especial, que no produeixi paralització de les obres o disminució important en el ritme d'execució, quan la realització del programa general exigeixi determinats condicionaments de fronts de treball, o la modificació de dominis públics, o l'autorització d'entitats públiques o de particulars i en canvi sigui possible l'execució immediata de trams aïllats.

9. EXECUCIÓ DE LES OBRES

9.1. Materials

Si les procedències de materials fossin fixades en documents contractuals, el Contractista haurà d'utilitzar obligatòriament les esmentades procedències, llevat l'autorització expressa de la Direcció. No podran ser emprats a l’obra els materials la procedència dels quals no hagi estat aprovada per la Direcció.

Si, per no complir les prescripcions del present Plec, es rebutgen materials procedents de l'explanació, préstecs i pedreres que figuren com utilitzables només en els documents informatius, el Contractista tindrà obligació d'aportar altres materials que acompleixin les prescripcions, sense que per això tinguin dret a un nou preu unitari.

El Contractista notificarà a la direcció de l'obra amb suficient antelació les procedències dels materials que es proposa utilitzar, aportant les mostres i les dades necessàries, tant pel que es refereix a la quantitat com a la qualitat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.2. Desviaments provisionals

El Contractista executarà o condicionarà, en el moment oportú, les carreteres, camins o accessos provisionals per al desviament que imposin les obres en relació amb el trànsit general i amb els accessos dels confrontats, d'acord amb com es defineix en el Projecte o a les instruccions que rebi de la Direcció.

Els materials i unitats d'obra d’aquests desviaments compliran les prescripcions del present Plec, com si fossin obres definitives, i seran d'abonament amb càrrec a les partides alçades que per aquest motiu figurin en el pressupost.

Si aquests desviaments no fossin necessaris per a l'execució normal de les obres, a judici de la Direcció, sent, per tant, conveniència del Contractista per facilitar o accelerar l'execució de les obres, no seran d'abonament.

Tampoc seran d'abonament els camins d'obra com accessos, pujades, passos provisionals i altres obres necessàries per a la circulació interior de l'obra, per transport de materials de l'obra o per accessos i circulació del personal de la propietat i visites d'obra, que hauran de ser mantinguts pel Contractista en bones condicions de circulació.

9.3. Abocadors

La localització d'abocadors, així com les despeses que comporti la seva utilització, seran a càrrec del Contractista.

Si, en els amidaments i documents informatius del Projecte, es suposa que el material de l'excavació de l'aplanament, fonaments o rases ha d'utilitzar se per terraplè, replens, etc. i la Direcció rebutja l'esmentat material per no complir les condicions del present Plec, el Contractista haurà de transportar l'esmentat material a abocadors sense dret a cap abonament complementari en la corresponent excavació, ni increment del preu del contracte per haver d'emprar majors quantitats de material procedent de préstecs.

El Contractista resta obligat a portar a plantes de reciclatge aquells materials sobrants de l’obra que siguin susceptibles de ser reciclats.

9.4. Servituds i serveis afectats

El Contractista sol·licitarà a les diferents entitats subministradores o propietàries de serveis plànols de definició de la posició dels esmentats serveis i localitzarà i descobrirà les canonades de serveis enterrats mitjançant treballs d'excavació manual.

Abans de començar les excavacions, el Contractista, fonamentat en els plànols i dades de què disposi, o mitjançant visita als serveis, si és factible, haurà d'estudiar i replantejar sobre el terreny els serveis i instal·lacions afectades, considerar la millor manera d'executar els treballs per no fer los malbé i assenyalar els que, en últim cas, consideri que cal modificar.

Quan sigui necessari executar determinades unitats d'obra en presència de servituds de qualsevol tipus o de serveis existents que sigui necessari respectar, o bé quan s'escaigui l'execució simultània de l’obra i la substitució o reposició de serveis afectats, el Contractista estarà obligat a emprar els mitjans adequats per a l'execució del treball de manera que s'eviti la possible interferència i el risc d'accidents de qualsevol tipus. Aquests treballs seran de pagament al Contractista, ja siguin amb càrrec a les partides alçades existents a l'efecte en el pressupost o per unitats d'obra, amb aplicació dels preus del quadre de preus núm. 1.

Si la Direcció ho considera convenient, sol·licitarà a les entitats subministradores o propietàries dels serveis corresponents la modificació de les seves instal·lacions, treballs que seran realitzats per aquestes. Malgrat tot, si amb la finalitat d'accelerar les obres, les empreses recapten la col·laboració del Contractista, aquest prestarà l'ajuda necessària.

Tots aquells elements existents, ja siguin edificacions, espècies vegetals en general o altres elements que s’hagin de conservar, es protegiran convenientment, per tal d’assegurar la seva permanència fins a l’extinció del contracte. A tal efecte, i seguint les instruccions de la Direcció, es senyalaran sobre el terreny abans d’iniciar les obres.

El Contractista reposarà al seu càrrec els elements que es malmetin per motius imputables a ell, essent l’element reposat de les mateixes característiques que l’existent prèviament.

Les despeses o les disminucions de rendiment originades per aquests treballs es consideraren incloses en els preus unitaris i no podran ser objecte de reclamació.

El Contractista haurà de tenir en compte en la seva oferta econòmica que les obres relatives al subministrament i muntatge dels materials de la xarxa d’abastament d’aigua hauran d’ésser subcontractades a la companyia concessionària del servei i, per tant, és convenient que, al

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

seu estudi econòmic, independentment de les previsions de Projecte, obtingui l’oferta econòmica actualitzada de la companyia concessionària del servei, ja que aquesta oferta serà la que aplicarà en l’execució de la xarxa d’abastament.

9.5. Existència de trànsit durant l'execució de les obres

L'existència de determinats vials que s'hagin de mantenir en servei durant l'execució de l’obra no serà motiu de reclamació econòmica per part del Contractista. El Contractista programarà l'execució de l’obra de manera que les interferències siguin mínimes i, si s'escau, construirà els desviaments provisionals que siguin necessaris, sense que això sigui motiu d'increment del preu del contracte.

Les despeses ocasionades pels anteriors conceptes i per la conservació dels vials de servei esmentats es consideren incloses en els preus del contracte i en cap moment podran ser objecte de reclamació. En el cas de que l'anterior impliqui la necessitat d'executar determinades parts de l’obra per fases, aquestes seran definides per la Direcció i el possible cost addicional es considerarà inclòs en els preus unitaris.

En tot cas, el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la perfecta regulació del trànsit i, si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció podrà exigir al Contractista la col·locació de semàfors provisionals.

El Contractista establirà el personal de vigilància competent i en la quantitat necessària per a que impedeixi tota possible negligència i imprudència que pugui entorpir el trànsit o donar lloc a qualsevol accident.

El Contractista queda obligat a no alterar amb els seus treballs la seguretat dels transports públics en explotació, així com les instal·lacions de qualsevol empresa al fet que poguessin afectar les obres. Haurà d’avisar prèviament i posar-se d'acord amb les empreses per fixar l'ordre i detall d'execució de quants treballs poguessin afectar-los.

9.6. Interferència amb altres contractistes

El Contractista programarà els treballs de manera que, durant el període d'execució de les obres, sigui possible executar treballs amb altres contractistes com, per exemple, treballs de jardineria, obres complementàries d’execució de xarxes elèctriques, telefòniques o altres treballs. En aquest cas, el Contractista complirà les ordres de la Direcció referents a l’execució de l’obra per fases a fi de delimitar zones amb determinades unitats d'obra totalment acabades i poder endegar els treballs complementaris esmentats.

Les possibles despeses motivades per eventuals paralitzacions o increments de cost deguts a l'esmentada execució per fases, es consideren incloses en els preus del contracte i no podran ser en cap moment objecte de reclamació.

9.7. Inspecció de les obres i instal·lacions

El Contractista proporcionarà a la Direcció tota classe de facilitats per als replantejos, reconeixements, mesuraments i proves o assajos de materials de tots els treballs, a fi de comprovar el compliment de les condicions establertes en aquest Plec, permetent i facilitant l'accés a totes les parts de les obres i instal·lacions, fins i tot a les fàbriques o tallers en què es produeixin materials o es realitzin treballs per a les obres.

La inspecció de les obres es podrà realitzar pel personal tècnic que la Direcció designi o entitat qualificada en la qual delegui, sent per tant obligació del Contractista el facilitar a aquest personal o als seus subalterns realitzar les operacions citades anteriorment.

9.8. Mesures d’ordre i seguretat

El Contractista està obligat a adoptar mesures d'ordre i seguretat necessàries per a la bona i segura marxa dels treballs, sempre d’acord a la normativa vigent.

En tot cas, el Contractista serà únicament i exclusivament el responsable durant l'execució de les obres de tots els accidents o perjudicis que pugui patir el seu personal o causar los a alguna altra persona o entitat. En conseqüència, el Contractista assumirà totes les responsabilitats annexes al compliment de la legislació vigent sobre accidents de treball. Serà obligació del constructor la contractació d'assegurança contra el risc per incapacitat permanent o mort dels seus obrers, segons la normativa vigent.

9.9. Construccions auxiliars i provisionals

El Contractista queda obligat a construir pel seu compte, i retirar al final de les obres, totes les edificacions auxiliars per a oficines, magatzems, rafals, camins de servei, etc.

Totes aquestes obres estaran supeditades a l'aprovació prèvia de la Direcció, referent a ubicació, cotes, etc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

9.10. Materials, equips i productes industrials aportats pel contractista

Tots els materials han de ser adequats per al fet que es destinen, havent-se tingut en compte a les bases de preus i formació de pressupostos; entenent-se que seran de la millor qualitat en la seva classe d'entre els existents al mercat.

Per això, i encara que per les seves característiques singulars o menor importància relativa no hagin merescut ser objecte de definició més explícita, la seva utilització quedarà condicionada a l'aprovació de la Direcció, que podrà determinar les proves o assajos de recepció que estiguin adequats a aquest efecte.

En tot cas, els materials seran d'igual o millor qualitat que la que pogués deduir-se de la seva procedència, valoració o característiques esmentades en algun document del Projecte, seran subjectes a normes oficials o criteris de bona fabricació del ram i la Direcció podrà exigir-ne les garanties que estimi convenients.

Tots els aparells de control i mesura, maquinàries, eines i mitjans auxiliars que constitueixen l'equip a aportar pel Contractista per a la correcta execució de l’obra, seran reconeguts per la Direcció a fi de constatar si reuneixen les degudes condicions d'idoneïtat, podent rebutjar qualsevol element que, al seu judici, no reuneixi les referides condicions.

Si durant l'execució de les obres, la Direcció estimés que l'equip aprovat no és idoni per al fi proposat, podrà exigir el seu reforç o substitució per un altre més adequat.

L'equip quedarà adscrit a l'obra en tant es trobin en execució les unitats en les quals ha d'utilitzar-se, no podent-se retirar sense consentiment de la Direcció. En cas d'avaria, hauran de ser reparats els elements avariats o inutilitzats sempre que la seva reparació, per compte del Contractista, exigeixi terminis que, segons el parer de la Direcció, no alterin la programació dels treballs. En cas contrari, haurà de ser substituït l'equip complet.

En tot cas, la conservació, vigilància, reparació i/o substitució dels elements que integrin l'equip aportat pel Contractista, serà de l'exclusiu compte i càrrec del mateix.

9.11. Maquinària, eines i mitjans auxiliars

Les maquinàries, eines i mitjans auxiliars que empri el Contractista per a l'execució dels treballs no seran mai abonables, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la composició dels preus entenent-se que encara que en els quadres de preus no figurin indicats d'una manera explícita alguna o alguns d'ells, tots ells es consideraran inclosos en el preu corresponent.

Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operatiu són d'exclusiva responsabilitat i càrrec del Contractista.

9.12. Treballs varis

En l'execució d'altres obres i instal·lacions i treballs compresos en el Projecte i pels quals no existeixin prescripcions consignades explícitament en aquest Plec, el Contractista s'atindrà a les regles seguides per a cada cas pels millors constructors, segons el parer de la Direcció i les instruccions d'aquesta.

A més de les obres detallades en el Projecte, el Contractista està obligat a realitzar tots els treballs complementaris o auxiliars precisos per a la bona terminació de l'obra, no podent servir d'excusa que no apareguin explícitament ressenyats en aquest Plec.

9.13. Indemnitzacions per danys i perjudicis originats per l’execució de l’obra

El Contractista haurà d'adoptar, a cada moment, totes les mesures que s'estimi necessàries per a la deguda seguretat de l’obra.

Quan per motiu de l'execució dels treballs o durant el termini de garantia, i malgrat les precaucions adoptades en la construcció, s'originessin avaries o perjudicis en instal·lacions i edificis públics o privats, serveis, monuments, jardins, etc., el Contractista n’abonarà l'import de reparació.

10. RECEPCIÓ DE LES OBRES

El Contractista procedirà, a càrrec seu, una vegada acabada l’obra i abans de la seva recepció, a la neteja general de l’obra, retirarà els materials sobrants o rebutjats, runes, obres auxiliars, instal·lacions, magatzems, edificis que segons la Direcció no s’hagin de conservar durant el termini de garantia i, en general, s’haurà de deixar l’obra executada en perfecte estat de policia.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Abans de la recepció, el Contractista aportarà a la Direcció tota la documentació necessària sobre els serveis realment executats que permetin elaborar els plànols del projecte d’obra executada.

Així mateix, i previ a la recepció, el Contractista aportarà a la Direcció les actes de recepció signades per les diferents companyies de tots els serveis i d’acord amb la normativa vigent.

11. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia de l'obra serà d'un (1) any comptat a partir de la recepció, llevat que en el contracte es modifiqui expressament aquest termini.

Aquest termini s'estendrà a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalització i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

En cas de recepcions parcials, el termini de garantia s’aplicarà a les parts rebudes a partir de la recepció parcial.

Si l’obra s’arruïna o pateix greus deterioraments incompatibles amb la seva funció després del termini de garantia per vicis ocults de la construcció, degut a incompliment del contracte per part del Contractista, aquest respondrà dels danys i perjudicis que es produeixin o manifestin durant un període de quinze (15) anys comptats des de la recepció, tot segons la LCSP.

12. CONTROL DE QUALITAT

S’entén per control de qualitat el conjunt d’accions plantejades i sistemàtiques necessàries per proveir la confiança adient de que totes les estructures, components, instal·lacions i resta d’unitats d’obra es construeixin d’acord amb el contracte, codis, normes i especificacions de disseny del Projecte.

El control de qualitat comprendrà els aspectes següents:

- Qualitat de matèries primeres.
- Qualitat d’equips o materials subministrats a obra, incloent el seu procés de fabricació.
- Qualitat d’execució de les obres (construcció i muntatge).
- Qualitat de l’obra terminada (inspecció i proves).

El control de qualitat de les unitats d’obra s’executarà per laboratori homologat i d’acord amb el programa de control de qualitat preparat per la Direcció.

El laboratori encarregat del control de qualitat realitzarà els assaigs del programa d’acord amb l’esquema de funcionament següent:

- A criteri de la Direcció, es podrà augmentar o reduir el nombre de controls previstos.
- El Contractista avisarà al laboratori amb temps suficient perquè aquest pugui executar el control corresponent, facilitant en tot moment la seva tasca.
- Els resultats negatius de qualsevol unitat es consignaran al Llibre d’Ordres.
- El cost dels assaigs que donin resultats negatius es descomptaran directament al Contractista, al marge de que s’especifica al segon paràgraf.

El Contractista assumirà el cost del programa de control de qualitat fins a un màxim de l’1,5 % de l’import del pressupost base de licitació sense IVA.

13. MODIFICACIONS DEL CONTRACTE

D’acord amb la LCSP, els contractes administratius només podran ser modificats durant la seva vigència per raons d’interès públic en els casos i en la forma previstos en l’esmentada llei i sempre i quan es doni algun dels següents supòsits:

- Quan així hagi estat previst en el PCAP, fins a un màxim del 20 % del preu inicial en la forma i amb el contingut establerts a la LCSP.
- Excepcionalment, quan sigui necessari realitzar una modificació no prevista en el PCAP, sempre i quan es compleixin les condicions establertes a la LCSP.

En qualsevol altre supòsit, si fos necessari que un contracte en vigor s’executi de forma diferent a la pactada, s’haurà de procedir a la seva resolució.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

13.1. Modificacions previstes al PCAP

Les causes previstes de modificació contemplades en aquest Projecte i el percentatge màxim previst per a les possibles modificacions són les següents:

- 5% d’increment de pressupost per l’aparició de serveis afectats no detectats a la fase de projecte, tot i que s’han fet tots els contactes possibles amb ajuntament i les diverses companyies que tenen serveis en l’àmbit del projecte.
- 5% d’increment del pressupost per l’aparició de materials impropis procedents de terraplenats, que poden presentar problemes a l’excavació de rases de serveis, que no s’han pogut detectar en la fase de redacció de projecte.

La tramitació necessària per realitzar aquestes modificacions requerirà d’informe tècnic previ justificatiu, es determinarà mitjançant resolució de l’òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada, per part del Contractista.

Les modificacions que s’acordin per l’òrgan de contractació per les causes abans indicades seran obligatòries pel Contractista i els preus a aplicar són els que figuren en els quadres de preus núm. 1 i núm. 2 i no podran suposar l’establiment de nous preus unitaris no previstos en el contracte.

13.2. Modificacions no previstes al PCAP

En cas que no s’hagi previst la possibilitat de modificació del contracte, el procediment a seguir serà el previst a la LCSP i en l’expedient de modificació de contracte hi constarà:

- Amb caràcter previ, serà necessari emetre el corresponent informe tècnic justificatiu.
- Compareixença prèvia del Contractista acceptant l’abast de la modificació.

La modificació serà determinada per resolució de l’òrgan de contractació i serà formalitzada a través del corresponent contracte, previ reajustament de la garantia dipositada per part del Contractista.

14. CONDICIONS ESPECIALS D’EXECUCIÓ

D’acord amb la LCSP, en el PCAP, s’inclouran, entre d’altres, les condicions especials en relació amb l’execució del contracte, sempre que es trobin vinculades a l’objecte del contracte, no siguin directament o indirectament discriminatòries i s’indiquin a l’anunci de licitació i en els plecs.

Aquestes condicions especials són obligacions que, per la seva importància, mereixen conseqüències jurídiques més severes en cas d’incompliment.

Als PCAP, es podran establir penalitats per al cas d’incompliment d’aquestes condicions especials o atribuir a aquestes condicions especials el caràcter d’obligacions essencials del contracte.

En cas d’aplicació de penalitats al Contractista, aquestes seran proporcionals a la gravetat de l’incompliment i les quanties de cada una d’aquestes penalitats no podrà superar el 10 % del preu del contracte (IVA exclòs) ni el total de les mateixes superar el 50 % del preu del contracte. Aquestes quanties seran descomptades de les certificacions de les obres.

En aquest Projecte no es contemplen condicions especials d’execució, a banda d’altres que es puguin establir al PCAP.

15. PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Contractista, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les en els terminis prefixats, es donarà una pròrroga proporcionada pel compliment del contracte, previ informe favorable de la Direcció. Per això, el Contractista exposarà, en escrit dirigit a Diputació o a la Direcció, la causa que impedeix l’execució o la marxa dels treballs i l’endarreriment que per això s’originarà en els terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per aquesta causa sol·licita.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert el termini d’execució d’obra estipulat, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció, a excepció del cas en que tot i sol·licitar-les per escrit no se li haguessin proporcionat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

16. CONSERVACIÓ DE LES OBRES

La conservació de l'obra es refereix als treballs de neteja, acabaments, entreteniments i reparació, i tots aquells treballs que siguin necessaris per mantenir les obres en perfecte estat de funcionament i policia i s’estén a totes les obres executades sota el mateix contracte (obra principal, abalisament, senyalitzacions i barreres, plantacions, enllumenat, instal·lacions elèctriques, edificacions, obres auxiliars, etc.).

Seran a càrrec del Contractista la reposició d'elements que s'hagin deteriorat o hagin estat objecte de robatori. El Contractista haurà de tenir en compte al càlcul de les seves proposicions econòmiques les despeses corresponents a les reposicions esmentades o a les assegurances que siguin convenients.

El Contractista respondrà dels danys o deterioraments que puguin produir-se durant el termini de garantia, excepte que aquests hagin estat ocasionats per un mal ús que de l’obra haguessin fet els usuaris i no a l’incompliment de les seves obligacions.

17. AMIDAMENT I ABONAMENT

17.1. Normativa general

Totes les unitats d'obra es mesuraran i abonaran pel seu volum, per la seva superfície, per metre lineal, per quilogram o per unitat, d'acord a com figuren especificades en els mesuraments i pressupostos. Per a les unitats noves que puguin sorgir, i per les quals calgui la redacció d'un preu nou, s'especificarà clarament en acordar-se aquest la manera d'abonament; en un altre cas, s'establirà l'admès en la pràctica habitual o costum en l'execució d'aquest tipus d'instal·lacions.

Si el Contractista construeix o instal·la major volum o nombre d'unitats de qualsevol classe de fàbrica o de qualsevol unitat component de la instal·lació que el corresponent a les formes i mesures que figuren en els plànols o de les seves reformes autoritzades en els mesuraments, ja sigui per efectuar malament les excavacions, per error o per desviacions del programa d'explotació no autoritzades o elecció de traça per a estesa de cables diferent a l'especificada en els plànols o per qualsevol altre motiu, no li serà d'abonament aquest excés d'obra o instal·lació.

Si, segons el parer de la Direcció, aquest excés resultés perjudicial, el Contractista tindrà l'obligació de demolir o aixecar l’obra o instal·lació a la seva costa i refer-la novament amb les dimensions i mesurament degudes. En cas que es tracti d'un augment excessiu d'excavació que no pugui esmenar-se amb la demolició de l'obra executada, el Contractista quedarà obligat a corregir el defecte, d'acord amb les normes que dicti el director de l'obra, sense dret a exigir indemnització alguna pels treballs que això comporti.

Sempre que no es digui expressament una altra cosa als pressupostos o en el present Plec, es consideraran inclosos en l'import dels preus del pressupost els esgotaments, sosteniments, reblerts de l'excés d'excavació, transport a abocadors (qualsevol que sigui la distància) dels productes sobrants, neteja de les obres i instal·lacions, transports, càrrega i descàrrega de materials d'equip, mitjans i operacions auxiliars, proves, mesures i ajustos a realitzar en cada unitat d'obra o equips independents constitutius de les mateixes perquè quedi perfectament muntada, connectada i en funcionament individual d'acord amb l'especificat en el Projecte i indicacions de director de l'obra.

Per a aquells materials el mesurament dels quals s'hagi de realitzar en pes, el Contractista haurà de situar en els punts que indiqui el director de l'obra les bàscules o instal·lacions necessàries, l'ocupació de les quals haurà de tenir l’aprovació d’aquest.

Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum o viceversa, els factors de conversió seran definits pel director de l'obra.

En cap cas, el Contractista tindrà dret a reclamació fundant-se en insuficiències de preus o en la falta d'expressió explícita, en els preus o en el Plec, d'algun material o operació necessaris per a la completa execució d'una unitat d'obra. En cas de dubte d'aplicació dels preus, se seguirà el mateix criteri definit en el mesurament i valoració del present Projecte.

17.2. Preus unitaris

El preu unitari que apareix en lletra en el quadre de preus núm. 1 serà el que s'aplicarà en els amidaments per obtenir l'import d'execució material de cada unitat d'obra.

Els preus unitaris que figuren en el quadre de preus núm. 1 inclouen sempre, llevat prescripció expressa en contra d'un document contractual, i que no figurin en la descomposició del quadre de preus núm. 2 ni en la justificació de preus, els següents conceptes: subministrament (inclosos drets de patents, cànon d'extracció, etc.), transports,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aplec, manipulació i utilització de tots els materials emprats en l'execució de la corresponent unitat d'obra; despeses de mà d'obra, maquinària, mitjans auxiliars, ferramentes, instal·lacions, etc.; les despeses de tots tipus d'operacions normalment o incidentalment necessàries per acabar la unitat corresponent i els costos indirectes.

També inclouen qualsevol despesa d’atencions i obligacions de caràcter social.

La descomposició dels preus unitaris que figura en el quadre de Preus núm. 2 és d'aplicació exclusiva a les unitats d'obra incompletes. El Contractista no podrà reclamar modificació dels preus en lletra del quadre de preus núm. 1 per les unitats totalment executades, per errades i omissions en la descomposició que figura en el quadre de preus núm. 2.

17.3. Partides alçades

Es consideren com a partides alçades a justificar, les susceptibles de ser mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb preus unitaris. S'abonaran als preus del contracte conforme a les condicions del mateix i resultat dels mesuraments corresponents.

Les partides alçades a justificar corresponents a modificacions de serveis afectats a càrrec exclusivament de la companyia seran abonades a partir de la factura, que conformarà l’import d’execució material, de forma que el Contractista tindrà en compte, en el càlcul de la seva oferta econòmica, les despeses corresponents a pagaments per Administració, ja que s’abonarà únicament l’import de les factures.

Es consideren partides alçades d'abonament íntegre aquelles que es refereixen a treballs l'especificació dels quals figuri en documents contractuals de Projecte i no siguin susceptibles de mesurament segons el plec. S'abonaran íntegrament una vegada acabats els treballs o obres al fet que es refereixin d'acord amb les condicions del contracte.

17.4. Amidaments

La Direcció realitzarà mensualment l’amidament de les unitats d’obra executades durant el període de temps anterior i el Contractista podrà presenciar la realització d’aquests.

Pel que fa a les obres o parts d’obra les dimensions i característiques de les quals hagin de quedar posteriorment i definitivament ocultes, el Contractista està obligat a avisar a la Direcció amb antelació suficient, a fi i efecte que aquesta pugui realitzar els amidaments corresponents i presa de dades, aixecant els plànols que les defineixin, la conformitat dels quals serà subscrita pel Contractista o Delegat.

A falta d’aquest avís anticipat, l’existència del qual li correspon provar al Contractista, quedarà aquest obligat a acceptar les decisions de la Direcció sobre l’assumpte.

17.5. Relacions valorades

La Direcció, prenent de base els amidaments de les unitats d’obra executades a que es refereix l’article anterior i els preus del contracte, redactarà mensualment la corresponent relació valorada a origen.

No es podrà ometre la redacció de l’esmentada relació valorada mensual pel fet que, en algun mes, l’obra realitzada sigui de petit volum o, fins i tot, nul·la, excepte que Diputació hagués acordat la suspensió de l’obra.

L’obra executada es valorarà als preus d’execució material que figuren en lletra al quadre de preus unitaris del projecte per a cada unitat d’obra i als preus de les noves unitats d’obra no previstes en el contracte i que hagin estat degudament autoritzats i tenint en compte el previst al present Plec per a l’abonament d’obres defectuoses, acopis, partides alçades i abonament a compte de l’equip de posada en obra.

Al resultat de la valoració, obtingut en la forma expressada al paràgraf anterior, se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el pressupost de contracte i la xifra es multiplicarà pel coeficient d’adjudicació, obtenint així la relació valorada mensual.

17.6. Certificacions

Les certificacions s’expediran prenent de base la relació valorada i es tramitaran per la Direcció durant els deu (10) dies següents al període que corresponguin.

Les certificacions tindran el caràcter d'abonament a compte, sense que la inclusió d'una determinada unitat d'obra en suposi l’acceptació, la qual tindrà lloc només en la recepció.

17.7. Mitjans auxiliars

Els preus del pressupost, encara que no es faci figurar d'una manera explícita, comprenen la totalitat dels mitjans auxiliars que empri o hagi d'emprar el Contractista per a la correcta

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

execució dels treballs, fins i tot els consums d'energia elèctrica, aigua, etc., i per tant no s'abonarà per aquests conceptes. Els mitjans auxiliars que garanteixin la seguretat del personal operari són de l'única i exclusiva responsabilitat del Contractista.

17.8. Treballs d’aigua i esgotament

El Contractista no podrà al·legar cap perjudici ni augment de cap classe d'execució d'obres i excavacions en terreny mullat, doncs ja s'ha tingut en compte en fer la valoració del pressupost. No podran abonar-se al Contractista partides en concepte d'esgotament de cap classe, excepte les expressament citades.

17.9. Abonament obres i instal·lacions defectuoses però admissibles

Si alguna obra o instal·lació no es trobés executada conforme a les condicions del contracte, però fos admissible segons el parer de la Direcció d’obra podrà ser rebuda, però el Contractista quedarà obligat a conformar-se, sense dret a reclamació alguna, amb la rebaixa que la Direcció d’obra acordi, excepte el cas en què el Contractista prefereixi demolir-la a la seva costa i refer-la conformement a les condicions del contracte.

17.10. Observacions generals a totes les excavacions

El preu corresponent a qualsevol excavació comprèn, tret que expressament s'indiqui una altra cosa, tots els treballs necessaris per realitzar-la i treure els productes resultants, o sigui, l'excavació, elevació i càrrega de productes, transport a abocador o lloc designat, descàrrega i en els casos que calgués els sosteniments i esgotaments necessaris, així com el possible cànon d'abocador.

Per realitzar els esgotaments, el Contractista utilitzarà els mitjans i instal·lacions adequats per esgotar l'aigua i abocar-la en alguna llera o col·lector. Quan aquestes operacions donin lloc a arrossegaments del terreny s'evitaran els esgotaments i s'adoptaran les mesures que jutgi convenient el Director de l'Obra, seran de compte del Contractista fins i tot els esgotaments que calgui realitzar durant el termini de garantia de les obres.

El Contractista té l'obligació de dipositar a la disposició de la propietat i en els llocs que designa el Director de l'Obra els materials procedents de les excavacions i de les modificacions de serveis que aquest consideri de possible utilització o d'algun valor.

18. MATERIALS I UNITATS D’OBRA

ARTICLE 3.202 - CIMENTS

Són conglomerats que, amassats amb aigua s'adormen i s'endureixen, tant exposats a l'aire com submergits en aigua, per ésser els productes de la seva hidratació, estables en aquestes condicions.

Ciments utilitzables

Els tipus, classes i categoria dels ciments utilitzables de justificació especial, són els que s'indiquen en el següent quadre i que es defineixen en el vigent Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a la recepció de ciments.

Materials

Ciment portland
Haurà de complir les condicions exigides en el Plec per a la recepció de ciments vigent RC-97 i ha d’ésser la classe resistent 32,5 N/m^2 o superior.

Els tipus de ciment que pot emprar-se en funció del tipus de formigó es concreta en la taula següent:

Tipus de formigó	**Tipus de ciment**
Formigó en massa	Ciments comuns Ciments per a usos especials
Formigó armat	Ciments comuns
Formigó pretensat	Ciments comuns de tipus CEM I i CEM II/A-D

D’acord amb la instrucció RC-97 els ciments comuns són els anomenats en la següent taula:

Tipus de ciment	Denominació	**Designació**
CEM I	Ciment portland	CEM I
CEM II	Ciment portland amb escòria	CEM II/A-S CEM II/B-S
CEM II	Ciment portland amb fum de sílice	CEM II/A-D
CEM II	Ciment portland amb puzolana	CEM II/A-P CEM II/B-P
CEM II	Ciment portland amb cendra volant	CEM II/A-V CEM II/B-V
CEM II	Ciment portland amb calç	CEM II/A-L
CEM II	Ciment portland mixt	CEM II/A-M

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

		CEM II/B-M
CEM III	Ciment d’alt forn	CEM III/A CEM III/B
CEM IV	Ciment puzolànic	CEM IV/A CEM IV/B
CEM V	Ciment compost	CEM V/A

La seva tipificació completa es composa de la designació que consta a la taula anterior més la classe resistent del ciment que és el valor de la resistència mínima a 28 dies en N/mm^2 i s’ajusta a la següent sèrie:

Sèrie de resistències en N/mm^2
32,5 – 32,5 R – 42,5 – 42,5 R – 52,5 – 52,5 R

L'ús d'altres ciments haurà de ser objecte, en cada cas de justificació especial.

Subministrament i emmagatzament

En els documents que el Contractista haurà de presentar a la Direcció d'Obra figuraran les tipus, la classe i la categoria a la qual pertany el ciment, així com els resultats dels assaigs que esmenta el Plec de Condicions per a la recepció de conglomerats Hidràulics, obtinguts al laboratori de la fàbrica i signats per l'Enginyer Director.

Pels assaigs de resistència mecànica només serà necessària la presentació en el moment de la recepció de les resistències a 3 dies. L'esmentat Plec exigeix els següents mínims:

CATEGORIA	**EDAT**	**FLEXO-TRACCIÓ kp/cm²**	**COMPRESSIÓ kp/cm²**
P-350	3 dies	33	179
P-450	3 dies	50	275

Els resultats dels assaigs de resistència mecànica a set i a vint-i-vuit dies, podran lliurar-se posteriorment.

El ciment no arribarà a l'obra excessivament calent. Si la seva manipulació es fa per mitjans mecànics, la temperatura no excedirà de 70_ C i si s'ha de realitzar a mà no excedirà del major dels dos límits segÜents:

a) Quaranta graus centígrads
b) Temperatura ambient més cinc graus centígrads

Quan el subministrament es faci en sacs, el ciment es rebrà a l'obra en els mateixos envasos tancats en els quals va ésser expedit de fàbrica i s'emmagatzemarà en un lloc ventilat i a l'abric, tant de la intempèrie com de la humitat del sòl i les parets. Si el subministrament es fa en orri, es durà a terme a les sitges o recipients que l'aïllin de la humitat.

Si el subministrament es fa "a granel", les cisternes utilitzades pel transport del ciment, estaran dotades de mitjans mecànics per tal de traspassar el seu contingut a les sitges d'emmagatzament en una o vàries sitges, degudament aïllades de la humitat.

Tret d'alguna justificació especial, no hauran de barrejar-se ciments de diferents classes o categories.

Si el període d'emmagatzament ha estat superior a un mes, en condicions atmosfèriques normals, es procedirà a comprovar que les seves característiques continuen essent les adequades. Per això, dins dels vint dies anteriors a la seva utilització, es faran els assaigs d'enduriment i resistència mecàniques a tres i set dies sobre una mostra representativa del ciment emmagatzemat, sense excloure terrosos que hagin pogut formar-se. Si les resistències mecàniques a tres i set dies són inferiors a les mínimes exigides pel "Plec de Condicions per a la recepció de
Conglomerats Hidràulics", aquest ciment no podrà emprar-se en formigons que la resistència característica sigui superior a dos.centes cinquanta kilopondis per centímetre quadrat (250 Kp/cm²) podent emprar-se (forçant la dosificació segons el criteri de la Direcció d'Obra) quan la resistència característica hagi d'ésser igual o inferior a l'esmentat límit.

ARTICLE 3.210 - MATERIALS BITUMINOSOS I ASFÀLTICS

Tant els materials com l'execució de les impermeabilitzacions han de reunir les condicions exigides per aquest material en la Norma M.V. 301/1.970, Decret 13-8-71 núm. 2752 i les dictades per la firma subministradora.

ARTICLE 3.220 - MATERIALS D'ENRAJOLAMENT I REVESTIMENT

Les peces seran de superfície plana i llisa, sense guerxeses, deformacions i imperfeccions que a judici de la Direcció Facultativa es puguin desestimar.

No s'admetran peces esvorellades, les quals s'aprofitaran per a retalls.

El format i el gra, seran uniforme i iguals a la mostra aprovada per la Direcció d'obres.

ARTICLE 3.250 - ACERS

L'acer que s'emprarà en les armadures ha de complir les característiques que es fixen a la vigent "Instrucción de hormigón estructural EHE-98."

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

També ha de complir l'esmentada instrucció l'acer especial amb un alt límit elàstic que proporciona barres d'alta adherència mitjançant el corrugat d'aquestes, que s'utilitza a les armadures.

L'acer per armadures pretensades o postensades, ha d'ésser sotmès a un procés tèrmic especial i els filferros o barres que el formen, ha d'ésser resistents a la corrosió sota tensió i a la corrosió electrolítica i hauran de proporcionar les càrregues de ruptura mínima i les inicials i finals de pretensat que s'indiquen.

L'acer laminat, els perfils compliran les condicions exigides a la vigent "Instrucción para estructuras de EH-95.

L'acer moldejat serà de constitució uniforme, de gra fi i homogeni, sense porós, esquerdes in impureses. Per a suports s'ha de tenir una resistència característica superior a 5.500 Kg/cm² i un allargament de ruptura igual o superior al 14%

L'acer forjat ha d'ésser suau, del tipus F-112 i soldable amb tècniques especials, encara que també s'utilitza el tipus F-622 que és perfectament soldable. per a la seva utilització, les peces han de ser recuites després dels forjat.

ARTICLE 3.330 - MATERIAL DE REPLÈ

Tots els materials de replè compliran allò establert en l'article 330.3.1. del P.G.

En tot cas, el contractista notificarà a la Direcció d'Obra, amb suficient antelació, la procedència de les terres que pensa utilitzar, aportant les mostres i dades necessàries tant per que fa a la quantitat com a la qualitat.

Terres procedents d'excavació o préstec

Seran terres extrets un cop eliminada la capa de terra vegetal. No hi podrà haver cap classe de runes d'edificis ni deixalles de cap mena.

El límit de líquid serà inferior a 40 i el contingut de matèria orgànica a 1'1%.

Material seleccionat

A més a més de les condicions del punt anterior compliran les següents restriccions:

- No contindran elements superiors a 6 cm. ni matèria orgànica.

Condicions granulomètriques:

- La fracció que passa pel tamís 0'08 UNE serà inferior al 25%.

Balastres

Es consideraran balastres les barreges d'àrid de riu exempt de pedres superiors a 5 cm. No es podran utilitzar per a la fabricació de formigó.

No hi haurà marges, grades i terra.

No es comptaran ni s'abonaran com a balastres materials que continguin terres.

ARTICLE 3.409 - CANONADES DE SANEJAMENT

a) 3.409.1 Condicions Generals

Àmbit d’aplicació
Seccions Circulars

Pressió interior
1 Kp/cm²

Classificació dels tubs
- *Pel seu diàmetre nominal.*

Formigó, Amiant-ciment, Gres, P.R.F.V,. Segons el seu Ø interior.
P.V.C, P.E. (A.D.). Segons el seu Ø exterior.

- *Per la seva resistència a l’aixafament.*

Formigó en massa, formigó armat, amiant-ciment, gres. Segons sèries.
P.V.C., P.E. (A.D.). Segons el seu espessor.
P.R.F.V. Segons la seva rigidesa circumferèncial.

- *Altres*

PVC, PE (AD) corrugats externament i llisos interiorment.
En vies de classificació.

Diàmetres de la xarxa
Xarxa general Ø > 300mm.
Usos complementaris (escomeses, etc.)
150 < Ø < 250 mm.

Condicions generals dels tubs.
Superfície interior llisa.
Perfecta geometria i uniformitat
Inalterable a l’acció química de les aigües.
Estanquitat total.
Juntes estanques.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Marcatge.
- Marca del fabricant.
- Diàmetre nominal.
- Sigles SAN (Sèrie).
- Dates de fabricació i control.

Proves en fàbrica i control de qualitat.
- Control fases de fabricació.
- Certificat assaig materials.
- Acceptació o rebuig dels tubs, segons resultat mostres dels lots.

Condicions generals de les juntes
- Sol·licituds sobre les mateixes: Càrregues externes, agressivitat del terrenys, agressivitat de l'afluent, temperatura de l'afluent. (UNE 53590/75).
- Plànols amb descripció de la mateixa i detalls de muntatge.
- Les juntes de P.E. (AD) es realitzaran per soldadura.

Proves en rases.
- Es provarà almenys el 10% de la longitud total de la xarxa.
- S'obturarà l'entrada de la canonada en el pou d'aigües avall.
- S'omplirà la canonada fins el pou d'aigües amunt del tram a provar.
- Transcorreguts 30 minuts del reblert, es comprovarà que no hi hagi pèrdua d'aigües en els tubs, juntes o pous.

b) <u>Materials</u>

- Tots els materials compliran les "especificacions tècniques" de caràcter obligatori per disposició oficial.

- En la seva elecció es tindrà en compte l'agressivitat de l'afluent i del medi ambient.

- Materials normalment utilitzats: formigó, Amiant-ciment, Gres, PVC no plastificat, P.E. d'alta densitat, Poliester reforçat amb fibra de vidre. Els altres materials s'hauran de justificar.

c) <u>Assaig dels tubs i juntes</u>

Generalitats
- Suficient edat garantitzada per fabricant.
- Els assaigs es realitzaran abans d'aplicar terminacions (pintura, resines, etc.).

Verificacions i assaigs obligatoris
- Examen visual. Comprovació de dimensions i espessors.
- Assaig d'estanquitat.
- Assaig d'aixafament.

d) <u>3.409.6 Tubs de policlorur de vinil no plastificat o (UPVC)</u>

Generalitats
- Els tubs seran sempre de secció circular.
- No s'utilitzaran quan la temperatura de l'aigua sigui superior a 40ºC.
- No presentaran rebaves, fissures ni granulats i presentaran distribució uniforme de color.
- Les condicions de resistència d'aquests tubs fan imprescindible una execució cuidadosa de la instal·lació en rases.
- Comportament front a l'acció de les aigües residuals:
  - Caràcter àcid o bàsic és bo en general.
  - L'acció continuada de dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de "microfisuració".

Característiques del material
El material utilitzat serà "resina de policlorur de vinil" tècnicament pura (<1% de impureses) en proporció no menor al 96%, no contindrà plastificants.

Característiques físiques
a) Comportament al calor: Contracció inferior al 5%.
b) Resistència a l'impacte.
A 0º C inferior al 5%.
A 20º C inferior al 10%

c) Resistència a pressió hidràulica interior en funció al temps:

- No s'hauran de trencar al ésser sotmesos a la "pressió hidràulica" que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figuren en la següent taula; segons la fórmula:

$$\sigma = \frac{P\,(D-2e)}{2e}$$

Pressió hidràulica interior		
Temperatura de l'assaig ºC	Duració de l'assaig en hores	Tensió de tracció circumferèncial kp/cm²
20	1	420
	100	350

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

60	100	120
	1000	100

d) Les característiques del material que constitueix les parets del tub en el moment de la recepció en obra serà:

e)

Característiques del material	**Valors**	**Mètode d’assaig**
Densitat	De 13.5 a 1,46 Kg/cm³	UNE 53.020/1973
Coeficient de dilatació lineal	De 60 a 80 milionèsimes per grau centígrad	UNE 53.126/1979
Temperatura de	> 79º C	UNE 53.118/1978
Resistència a tracció simple	>500 Kg/cm²	UNE 53.112/1981
Allargament a la rotura	> 80 per 100g/m²	UNE 53.112/1981
Absorció d’aigua	> 40 per 100	UNE 53.112/1981
Capacitat	> 0,2 per 100	UNE 53.112/1955

Classificació
Els tubs es classificaran pel seu diàmetre i l’espessor de la seva paret.
(Diàmetre “exterior”).

DN Mm	Espessor (e) mm
110	3,0
125	3,1
160	3,9
200	4,9
250	6,1
315	7,7
400	9,8
500	12,2
630	15,4
710	17,4
800	19,6

Longitud
- Es procurarà que la longitud del tub sigui superior a 4,00 m.
- En la longitud del tub no s’inclourà l’embocadura.

e) <u>3.409.7 Tub de polietilè d’alta densitat (HPDE)</u>

Generalitats
- Els tubs seran sempre de secció circular.
- No s’utilitzaran quan la temperatura de l’aigua sigui superior a 40º C.
- No presentaran bombolles i esquerdes, presentant distribució uniforme de color.
- La protecció contra els raigs ultravioletes es realitzarà normalment amb negre de carbó incorporat a la massa.
- Els tubs es fabricaran per extrusió i el sistema d’unió es realitzarà normalment per soldadura. (Podran fabricar-se tubs, per enrollament helicoidal soldat, fixant les seves característiques en el P.P. Tècniques del projecte).
- Les condicions de resistència d’aquests tubs fan **imprescindible una execució cuidadosa de la instal·lació en rasa**.
- Comportament enfront a les aigües residuals:
  a) Caràcter àcid o bàsic es bo en general
  b) L’acció continuada dels dissolvents orgànics, pot provocar fenòmens de “microfissuració”.

Característiques del material.
El material utilitzat en aquests tubs de HDPE, també anomenat PE50A, seran formats per:
- Polietilè d’alta densitat.
- Negre de Carbó.
- Antioxidants.

(No s’utilitzarà el polietilè de recuperació).

Característiques físiques.
a) **Comportament al calor**: Contracció inferior al 3%.
b) **Resistència a la pressió hidràulica interior, en funció del temps**. No hauran de trencar-se al ésser sotmesos a la “pressió hidràulica interior” que produeixi la tensió de tracció circumferencial que figura en la següent taula, segons la fórmula:

$$\sigma = \frac{P\,(D \cdot 2e)}{2e}$$

Pressió hidràulica interior

Temperatura d’assaig ºC	Duració de l’assaig en hores	Tensió de tracció circumferèncial kp/cm²
20	1	147
80	170	29

Classificació
Els tubs es classificaran pel seu diàmetre nominal i la seva espessor de paret.

Tubs de polietilè d’alta densitat. Classificació Espessor (e) mm		
Dn mm	A	B
110	4,2	6,6
125	4,8	7,4
160	6,2	9,5
200	7,7	11,9
250	9,6	14,8
315	12,1	18,7
400	15,3	23,7
500	19,1	29,6
630	24,1	37,3

Assaigs de flexió transversal.
Tub de longitud L
Força d’aixafament P
∆y Deformació o fletxa produïda per força P (UNE 53.323/84).
Rigidesa circumferèncial sèrie A = 0,048 kp/cm²
Rigidesa circumferèncial sèrie B = 0,138 kp/cm²

$$\text{Per la sèrie A: } \Delta y < 0{,}388 \frac{P}{L}$$

$$\text{Per la sèrie B: } \Delta y < 0{,}388 \frac{P}{L}$$

- Comportament al calor. (UNE 53 133/82).
- Resistència a pressió hidràulica en funció del temps. (UNE 53.133/82).
- Assaig d’estanquitat. Igual que els tubs de UPVC.

f) 3.409.8 Tubs de poliester reforçats amb fibra de vidre

Generalitats
- Els tubs tindran la seva secció transversal circular.
- La superfície exterior serà regular i l’interior llisa. Les dues estaran lliures de fissures i sense afloració de fibres.
- Les condicions de resistència d’aquests tubs, fan **imprescindible una execució cuidadosa de la instal·lació en rasa**.

Característiques del material
Els material utilitzats fonamentalment són:
- Resines de poliester no saturat adequada per resistir l’agressivitat de les aigües, tant internes com externes.
- Fibres de vidre del tipus “E” o “C”, en les seves formes de fil continu “roving” feltre ”mat”...etc.
- Varis: Cert tipus de càrregues com sorra, microsfera i altres.

Característiques físiques
- Rigidesa cirumferencial específica a curt termini.

Per una deformació del tub del 5% serà la que figura en la taula següent.

Rigidesa circumferencial a curt termini				
	tipus			
	A	B	C	D
Rigidesa circumferencial específica mínima en kp/m²	125	250	500	1.000

- Rigidesa transversal específica:

$$RCE = \frac{Ec \cdot I}{D^3 \cdot m}$$

RCE Rigidesa transversal específica. Kp/cm².
EC Mòdul de deformació (fluència), en flexió transversal del tub. Kp/cm².
I Moment d’inèrcia de la secció longitudinal de la paret de tub, per unitat de longitud en cm³.
Dm Diàmetre mig teòric del tub en cms.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

$$Dm = \frac{De \times DI}{2}$$

- **Coeficient de fluència**: En un temps de 50 anys serà 2 (UNE 53.328/84).
- **Resistència a la flexió longitudinal**. Els tubs segons diàmetre, hauran de resistir, sense que es produeixin trencaments, fissuració, les càrregues indicades en la següent taula.

Càrrega total d’assaig	
Diàmetre nominal Mm	Càrrega total d’assaig (Q)
200	350
250	550
300	700
400	1.300
500	2.000
600	2.500
700	3.400
800	4.500
900	5.700
1000	7.000

Per diàmetres superiors a 1.000 mm, els tubs hauran de resistir les càrregues deduïdes de la fórmula següent.

$$Q = 6 \quad Dn^2 \cdot 10^{-3}$$

- **Contingut de fibra de vidre**. > 10% en pes
- **Duresa “Barcol”.** > 80% del valor de la resina utilitzada; Increment de duresa < 15% del valor inicial.
- **Absorció de l’aigua** a 20ºC serà com a mínim de 10 grams/m².

Classificació
Segons la mínima rigidesa circumferèncial a curt termini.

Diàmetre dels tubs
Ø interior (mm) (diàmetre nominal) 200, 250, 300, 400, 500, 600, 700, 800, 900, 1.000, 1.200, 1.400, 1600, 1.800, 2000 i 2.500.

Longituds
Es recomana que es seleccioni entre les següents longituds:
3, 5, 6, 10 1 12m.

g) Assaigs
Es realitzaran d’acord amb la norma UNE 53.323/84.
Els assaigs d’estanquitat, s’efectuaran d’igual manera que els tubs UPVC.
Condicions d’instal·lació igual que els tubs UPVC.

3.409.9 Canonades plàstiques estructurades.

Generalitats
Són canonades de materials plàstics de policlorur de vinil o de polietilè que a través de diferents sistemes de fabricació s’augmenta l’inercia de les parets.

Es divideixen en diferents grups.
- Tipus sandrwich, espumada o tricapa
- Ancolada amb forats longitudinals.
- Helicoidal en cel·la.
- Helicoidal enganxada.
- Corrugada de simple paret.
- Amb costelles radials.
- Corrugada per extrusió de doble paret.

Es defineixen pel seu diàmetre nominal i rigidesa Circumferencial Específica.

$$RCE = \frac{E_t \cdot I}{D^3 m}$$

E_t : Mòdul d’elasticitat del tub.
I : Moment d’inercia del tub.
Dm : Diàmetre mig del tub o rigidesa nominal SN = RCE.
No ha de ser inferior a 4 KN/m² i pot arribar als 8 KN/m².

Classificació
- *Canonades corrugades de doble paret interiorment llises i exteriorment corrugades de PVC.*

DN	D (mm)	DE (mm)	L (m)	RCE (kN/m²)
100	101,5	110	6	7
150	148,5	160	6	7
200	195,3	210	6	7
250	244,3	260	6	7

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

300	292,0	315	6	8
400	387,0	423	6	8
500	489,0	539	6	8
600	590,0	649	6	8
800	775,0	856	6	8
1000	970,0	1072	6	8

- *Canonades corrugades de doble paret interiorment llises i exteriorment corrugades de PE (AD).*

DN	Di	e4	Pressió Adm. Sobre e4	PN EQUIV (per SN=4)	ESP. EQUIV
mm	mm	mm	Bar	Bar	mm
315	271	1,9	0,68	5,09	14,52
400	343	2,3	0,65	5,10	18,44
500	427	2,8	0,64	5,09	22,91
630	535	3,3	0,60	5,08	28,65
800	678	4,1	0,59	5,09	36,38
1000	851	5,0	0,57	5,05	45,27

Longituds
Mateixes limitacions que per les canonades dels respectius materials.

Juntes
Juntes elàstiques per tubs acampanats.

Espessors
Es fixaran pel fabricant en els seus catàlegs.

Assaigs
- Determinació de la resistència a l’impacte UNE EN 744
- Determinació de la rigidesa anular UNE 53.323
- Determinació de l’estanquitat de l’aigua UNE 53.332
- Resistència de diclorometano UNE EN 586
- Flexibilitat UNE EN 1446

ARTICLE 3.412 - TUBS D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

Es defineixen com tubs d'acer corrugat i galvanitzat els fabricants amb acer de les característiques que després es defineixen, de secció circular, ovalada o en forma de volta, amb superfície ondulada que els hi dóna resistència als esforços de flexió i galvanitzats.

Materials

1.- Xapa corrugada

L'acer de la xapa serà de tipus comercial amb un contingut en carboni inferior a dotze centèsimes (0'12) de característiques similars al ST-33 DIN.

La resistència característica a tracció haurà d'estar compresa entre trenta (30) i quaranta-tres (43) kilograms força per milímetre quadrat, determinada segons la Norma UNE 7262-73.

2.- Galvanitzat

L'aplicació de la pel·lícula de zinc tindrà lloc una dosificació mínima de sis-centes deu grams per metre quadrat (610 g/m²) en doble exposició.

Abans d'efectuar el galvanitzat haurà de conformar-se la làmina d'acer, per tal de no poder perjudicar el recobriment durant el procés de fabricació.

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

La qualitat del galvanitzat es provarà segons la Norma UNE 37.501 en quan es refereix a la dosificació de zinc, i mitjançant la Norma UNE 7183, en quan a la uniformitat del recobriment.

La presa de mostres s'efectuarà d'acord amb la Norma ASTM A-444.

3.- Elements d'unió

Els elements d'unió de les xapes entre si seran perns i femelles.

Els caps dels perns i les femelles tindran una forma especial que s'ajusti a la xapa sense perjudicar el recobriment, o bé es col·locaran arandelles per tal de protegir el galvanitzat.

Els perns i les femelles es fabriquen amb acer de qualitat F-114, segons la Norma CENIM.

Forma i característiques geomètriques

La forma i dimensions dels tubs d'acer corrugat i galvanitzat, seran les que s'indiquen en els plànols.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARTICLE 3.413 - TUBS DE FORMIGÓ

Els tubs seran uniformes i no tindran irregularitats en la seva superfície.

Els caps tindran les arestes nítides i les superfícies frontals seran verticals a l'eix del tub.

Un cop adormit el formigó no s'ha de procedir al seu allisat amb formigó lotós.

Els tubs no han de contenir cap defecte que pugui produir la seva resistència, impermeabilitat o durabilitat i han d'emetre un so clar al donar cops amb un martellet.

Es refusaran els tubs que en el moment d'utilitzar-se presentin trencadures a les pestanyes de les juntes o qualsevol altre defecte que pugui afectar la resistència o estanqueïtat.

Els tubs seran dels tipus d'endoll i cordó, tancant-se les juntes amb morter de ciment de 500 kg. de ciment. Han d'èsser completament estanques i es poden segellar amb betum asfàltic.

Si és possible les juntes es rebran i segellaran interiorment.

ARTICLE 3.500 - SUB-BASE GRANULAR

Es defineix com a sub-base granular la capa de material granular situada entre la base del ferm i l'esplanada.

Condicions generals

Els materials seran àrida naturals o procedents dels matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

En cas d'utilitzar escòries, les condicions d'utilització seran les prescrites en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.

Composició granulomètrica

- La fracció que passa pel tamís 0'080 UNE serà menor que els 2/3 de la fracció que passa pel tamís 0'40 UNE, en pes.

- La corba granulomètrica dels materials estarà compresa dins dels límits ressenyats en el Quadre. Els fusos S4, S5 i S6, només es podran utilitzar per tràfic lleuger i quan s'indiqui expressament.

- La mesura màxima no superarà la 1/2 del gruix de la tongada compactada.

SEDASSOS I TAMISSOS	EL PERCENTATGE ACUMULAT QUE PASSA (%)					
UNE	S1	S2	S3	S4	S5	S6
50100	100	-	-	-	-	-
25-	75-85	100	100	100	100	100
10 30-65	40-75	50-85	60-100	-	-	-
5	55-55	30-60	35-65	50-85	55-100	70-100
2	15-40	20-45	25-50	40-70	40-100	55-100
0'40	8-20	15-30	15-30	25-45	20-50	30-70
0'080	2-8	5-15	5-15	10-25	6-20	8-25

Qualitat
El coeficient de desgast , mesurat per l'Assaig de Los Angeles, segons la norma NLT-149/72, serà inferior a 50.

Capacitat de suport
La capacitat de suport del material utilitzat en la sub-base complirà la condició: índex CBR superior a 20, determinat d'acord amb la Norma NLT-111/58.

Plasticitat
En sub-bases per a tràfic pesat i mig el material serà no plàstic, i els seu equivalent d'arena serà superior a 30.

En sub-bases per a tràfic lleuger es compliran les següents condicions:

- Límit líquid inferior a 25
- Índex plasticitat inferior a 6
- Equivalent d'arena major que 25

Les anteriors determinacions, es faran d'acord amb les Normes d'Assaig NLT-105/72, NLT-106/72 i NLT-113/72.

ARTICLE 3.501 - SAHORRA ARTIFICIAL

La sahorra artificial és una mescla d'àrids, total o parcialment matxucats, en la granulometria del conjunt dels elements que la composen és del tipus continu.

Condicions generals

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els materials procediran del matxucat i trituració de pedra de pedrera o grava natural, en qualsevol cas la fracció retinguda pel tamís 5 UNE haurà de contenir, com a mínim, un cinquanta per cent (50%) en pes, dels elements que presentin 2 o més cares de fractura.

L'àrid es composarà d'elements nets, sòlids i resistents, d'uniformitat raonable, exempts de pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes.

Composició granulomètrica

- La fracció que passa pel tamís 0'080 UNE serà menor que la 1/2 de la fracció que passa pel tamís 0'40 UNE, en pes.

- La corba granulomètrica dels materials estarà compresa dins d'un dels fusos ressenyats al Quadre. El fus a emprar serà l'indicat en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o el que, en el seu defecte assenyali el Director de les Obres.

- La mesura màxima no rebassarà la 1/2 del gruix de la tongada compactada.

SEDASSOS I TAMISSOS	EL PERCENTATGE ACUMULAT QUE PASSA (%)		
UNE	Z 1	Z 2	Z 3
50100	-	-	
4070-100		100	-
2555-85	70-100	100	
2050-80	60-90	70-100	
1040-70	45-75	50-80	
5	30-60	30-60	35-65
2	20-45	20-45	20-45
0'40	10-30	10-30	10-30
0'080	5-15	5-15	5-15

Qualitat

El coeficient de desgast, mesurat per l'Assaig de Los Angeles, segons la Norma NLT-149/72 serà inferior a 35.

Plasticitat

El material serà no plàstic.

L'equivalent d'arena serà superior a 30.
Aquestes determinacions anteriors es faran d'acord amb les Normes d'Assaig NLT-105/72. NLT-106/72 i NLT-113/72.

ARTICLE 3.521 - REGS D'ADHERÈNCIA

Es defineix com a reg d'adherència d'un lligant bituminós sobre una capa bituminosa, prèviament a l'extensió, sobre aquesta, d'una altra capa bituminosa.

La seva execució inclou: preparació de la superfície existent i aplicació del lligant bituminós.

Materials

El lligant bituminós a emprar haurà d'estar inclòs entre algun d'aquests:

- AQ 38, BQ 46. Quitrans per carreteres.

- RCO, RC1, RC2. betums asfàltics fluidificats.

- EARO, ECRO, EAR1, ECR1. Emulsions asfàltiques.

Dosificiació del lligant

La utilització del lligant a utilitzar serà la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. No obstant, el Director de les Obres podrà modificar tal dosificació, veient les proves en obra.

Equip necessari per a l'execució de les obres

L'equip per aplicació del lligant, anirà muntat sobre pneumàtics, i haurà d'èsser capaç d'aplicar la dotació de lligant especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una uniformitat transversal suficient i haurà de permetre la recirculació en buit dels lligant. Per punts inaccessibles a l'equip i retocs, s'utilitzarà una regadora portàtil, provista d'una llança de mà.

Si el material utilitzat fa necessari l'escalfament, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per cremador de combustible líquid. En tot cas la bomba d'impulsió de lligant haurà de ser accionada per motor i estar provista d'un indicador de pressió, calibrat en quilograms força per centímetre quadrat. També haurà d'estar dotat l'equip d'un termòmetre pel lligant, calibrat en graus centígrads, del qual l'element sensible no podrà estar situat en les proximitats d'un element escalfador.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARTICLE 3.542 - MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Es defineix com a mescla en calent la combinació d'àrids i un lligant bituminós. Per a la seva realització és necessari escalfar prèviament els àrids i un lligant. La mescla s'estendrà i es compactarà a temperatura més alta que l'ambiental.

L'execució de la mescla bituminosa en calent inclou les següents operacions:

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Preparació de la superfície.
- Fabricació de la mescla d'acord amb la fórmula de treball preparada.
- Transport de la mescla al lloc on s'utilitzarà.
- Extensió i compactació de la mescla.

MATERIALS

1.- Lligant bituminós

El lligant bituminós a emprar estarà inclòs entre els que a continuació s'indiquen.

Quitrans per carreteres: BQ 58, BQ 62, BQ 66
Betums asfàltics: B 20/30, B 40/50, B60/70, B80/100

Podrà millorar-se el lligam escollit mitjançant l'addició d'activitats, cautxú, asfalt natural o qualsevol altre producte sancionat per l'experiència.

La dosificació i homogeneització de l'addició, es farà seguint les instruccions del Director de les Obres, basades en el resultat dels assaigs que s'hauran dut a terme prèviament.

2.- Àrids

Àrid gros
Es defineix com àrid gros la part d'aquest que queda retinguda en el tamís 2'5 UNE. l'àrid gros procedirà del matxucat i triturat de la pedra de pedrera o de la grava natural. L'àrid estarà compost per elements nets, sòlids, resistents, uniformes, sense pols, brutícia, argila o altres matèries estranyes. El coeficient de desgast mesurat per l'Assaig de Los Angeles, segons la Norma NLC-149/72, serà inferior a 30 a les capes de base, i a 25 a les capes intemitges o de rodament.

El coeficient de poliment accelerat, serà com a mínim de 0'45 a les carreteres per a trànsit pesat i de 0'40 en els altres casos. El coeficient de poliment accelerat es determinarà d'acord amb les normes NLT-174/72 i NLT 175/73.

L'índex de llosetes de les diferents fraccions, determinat segons la norma NLT 354/74, serà inferior als límits que s'esmenten tot seguit:

FRACCIÓ	ÍNDEX DE LLOSETES
40 a 45 mm.	inferior a 40
25 a 20 mm.	inferior a 35
20 a 12'5 mm.	inferior a 35
12'5 a 10 mm.	inferior a 35
10 a 6'3 mm.	inferior a 35

En els ferms sotmesos a trànsit pesat, l'índex de llosetes serà inferior a 30.

L'adhesivitat serà suficient quan a les mescles obertes de la taula 542-1, el percentatge d'àrid totalment voltat de l'assaig d'immersió d'aigua segons la norma NLT 166/75, sigui superior al 95% o quan en altres tipus de mescles la pèrdua de resistència en l'assaig d'immersió-compressió, realitzat d'acord amb la norma NLT 162/75, no passi del 25%. si l'adhesivitat no és suficient, no es podrà fer servir l'àrid llevat que el Director autoritzi l'ús d'additius adequats, especificant les condicions de la seva utilització.

Àrid fi
Es defineix com àrid fi a la fracció d'àrid que passa pel tamís 2'5 UNE i queda retinguda en el tamís 0'08 UNE.

L'àrid fi serà sorra procedent del matxucat o una barreja d'aquesta amb sorra natural. L'àrid es composarà d'elements nets, sòlids, resistents, uniformes, sense pols ni brutícia, ni argila ni altres matèries estranyes. L'àrid fi procedent del matxucat, s'obtindrà de material que tingui un coeficient de desgast Los Angeles que compleixi les condicions exigides per l'àrid gros.

L'adhesivitat mitjana s'admetrà, mesurada d'acord amb la Norma NLT 355/74, és suficient quean l'índex d'adhesivitat d'aquest assaig sigui superior a 4, o quan la mescla, la pèrdua de resistència en l'assaig d'immesrsió-comcpressió, realitzat d'acord amb la norma NLT 162/75, no passi del 25%. Si l'adhessivitat no és suficent, no es podrà fer servir l'àrid, tret que el Director autoritzi la utilització d'un additiu adequat.

FILLER
Es definex com a filler la fracció mineral que passa pel tamís 0'08 UNE.

El filler procedirà del matxucat dels àrids o serà d'aportació com un producte comercial o especialment preparat per aquest fi. A les carreteres de trànsit pesat, el filler serà totalment d'aportació a les capes de rodadura i a les capes intermèdies.

La corba granulomètrica del filler de recuperació o d'aportació estarà compresa dins dels següents límits:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TAMÍS UNE	GARGELLAMENT PONDERAL ACUMULAT (%)
0'63	100
0'16	90-10
0'080	75-100

La densitat aparent del filler, determinada mitjançant assaigs de sedimentació, segons la norma 176/84, estarà compresa entre 0'5 grams/cm³ i 0'80 grams/cm³.

El coeficient d'emulsibilitat, determinat segons la NOrma NLY-180/74, serà inferior a 0'6.

La barreja d'àrida a les parets, en proporcions establertes i abans de l'entrada a l'assecador, tindrà un equivalent de sorra, determinat segons la norma NLT 113/72, superior a 40 per a les capes de base o superior a 45 per a les capes intermèdies o de rodadura.

Tipus de composició de la mescla

La mescla serà bituminosa, i generalment d'un dels tipus definits a la taula 542.1

La mida màxima de l'àrid fi, per tant, el tipus de mescla a utilitzar dependrà del gruix de la capa compactada que haurà de complir el que indica a la taula següent. Per al trànsit pesat, s'empraran les mescles denses D o semidenses S, a les capes de rodadura intermèdies i gruixudes a les capes de base.

TIPUS DE MESCLES												
SEDASSOS I TAMISSOS	GARBELLAMENT PONDERAT											
	Mescles denses			Mescles semid.			Mescles gruix.			Mescles obertes		
	D12	D20	D25	S12	S20	S25	G12	G20	G25	A12	A20	A25
40			100			100			100			100
25		100	80-95		100	80-95		100	75-95		100	65-90
20	100	80-95	75-90	100	80-95	75-80	100	75-95	65-85	100	65-90	55-80
12.5	80-95	65-80	62-77	80-95	65-80	60-75	75-95	55-75	47-67	65-90	45-70	30-55
10	72-87	60-75	57-72	71-86	60-75	55-70	62-82	47-67	40-60	50-75	35-60	23-48
2.5		35-50			30-45			20-35			5-20	
0.63		18-30			15-25			8-20				
0.32		13-23			10-18			5-14				
0.16		7-15			6-13			3-9				
0.080		4-8			3-7			2-5			2-4	
LLIGANT BITUMINÓS EN PES RESPECTE A L'ÀRID (*)		4'0-5'0			3'5-5'5			3'0-5'0			2'5-4'5	

(*) el contingut óptic de lligant es determinarà mitjançant assaig de laboratori.

GRUIX EN CM. DE LA CAPA COMPACTA	**TIPUS DE MESCLES A EMPRAR**
Menor o igual que 4	D.S.G.A. 12
Entre 4 i 6	D.S.G.A 20
Major que 6	D.S.G.A. 25

ARTICLE 3.570 - ENCINTAT DE VORADES

Es defineixen com encintat de vorades la faixa o cinta que delimita la superfície de la calçada, de la vorera o de la plataforma, formada per vorades de pedra o elements prefabricats de formigó, col·locats sobre una solera adequada.

MATERIALS:

Morter

S'utilitzarà Morter M-450, a menys que s'indiqui el contrari.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vorades de pedra

La forma i dimensions de les vorades de pedra, seran les indicades en els plànols.

La longitud mínima de les peces serà d'un metre. Les seccions extremes hauran d'ésser normals a l'eix de la peça.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la dels rectes i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en el qual vagin a ésser col·locats.

La pedra utilitzada haurà de tenir les següents característiques:

- Pes específic net: no serà inferior a 2.500 Kg/m³
- Resistència a la compressió: no serà inferior a 1.300 Kg/cm²
- Coeficient de desgast: serà inferior a 0'13 cm.
- Resistència a la intempèrie: sotmeses les vorades a 20 cicles de congelació, al final no hauran de presentar esquerdes, escrostonats no cap alteració visible.

Vorades prefabricades de formigó

Les vorades de formigó s'executaran amb formigons de tipus HM-20/P/20/I o superior, fabricats amb àrids procedents del matxucat, dels quals la mida màxima serà de 20 mm. i ciment pòrtland P-350. el formigó complirà les Prescripcions fixades en el present Plec.

La forma i dimensions de les vorades de formigó seran les indicades en els plànols.

La secció transversal de les vorades corbes serà la mateixa que la de les rectes i la seva directriu s'ajustarà a la curvatura de l'element constructiu en el qual hagin d'ésser col·locats.

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

S'admetrà una tolerància en les dimensions de la secció transversal de 10 mm. (±10 mm.)

ARTICLE 3.610 - FORMIGONS

Es defineix com a formigó, el producte que resulta d'una mescla íntima de ciment pòrtland, àrid gros, àrid fi, aigua i eventualment producte d'addició, que en adormir-se i endurir-se adquireixen una gran resistència, pel qual s'utilitzen en l'execució de ciments, soleres, murs, voltes, ponts i altres obres de fàbrica.

MATERIALS

Ciment pòrtland

Haurà de complir les condicions exigides en aquest capítol del Plec de Condicions.

Àrids

La naturalesa dels àrids i preparació ha de permetre garantir l'adequada resistència i la durada del formigó.

Com a àrids per a la fabricació de formigons poden emparar-se arenes, graves existents en jaciments naturals roques matxucades, escòries siderúrgiques apropiades i altres productes dels quals la utilització es trobi sancionada per la pràctica o resulti aconsellable com a conseqüència d'estudis realitzats en un laboratori.

Quan no es tinguin antecedents sobre la utilització dels àrids disponibles, o en cas de dubte, s'haurà de comprovar que compleixen les condicions dels apartats següents d'aquest article.

Els àrids es designaran pel seu tamany. Mínim “d” i màxim “D” en mm: àrid d/D

D: mínima obertura del tamís UNE EN 933-2:96 pel que passa més del 90% en pes i si el total passa per un tamís 2D (rebuig 0%)

d : màxima obertura del tamís UNE EN 933-2:96 pel que passa menys del 10% en pes.

S'entén per arena o àrid fi, l'àrid o fracció d'aquest que passa per un tamís de 4 mm. de llum de malla (tamís 4 UNE EN 933-2:96), per grava o àrid gros, el que resulta retingut per l'esmentat sedàs i per àrid total (o senzillament àrid quan no pugui portar a confusions), que tingui les proporcions d'arena i grava adequades per fabricar el formigó necessari en el cas particular que es consideri.

- Limitacions de mida

El terreny màxim d’un àrid gros serà inferior a les mides següents:

h) 0’8 de la distància horitzontal lliure entre vaines o armadures, o entre el límit d’una peça i una vaina o armadura que formin un angle superior a 45º en direcció del formigonat.

i) 1’25 de la distància entre el límit d’una peça i una vaina o armadura que formin un angle no major de 45º en la direcció del formigonat.

j) 0’25 la dimensió mínima de la peça, excepte el present en la EHE-99.

La quantitat de substàncies perjudicials que pot presentar l'arena o àrid no excedirà dels límits que s'indiquen tot seguit:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

k) Substàncies perjudicials

I) SUBSTÀNCIES PERJUDICIALS		Quantitat màxima en % del pes total de la mostra	
		Àrid Fi	Àrid gruixut
Terrossos d’argila, determinats amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE 7133:58.		1,00	0,25
Partícules toves, determinades amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE 7134:58.			5,00
Material retingut pel tamís 0,063 UNE EN 933-2:96 i que flota en un líquid de pes específic 2, determinat amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE 7244:71.		0’50	1,00
Compostos totals de sofre expressats en SO_3= i referents a l’àrid sec, determinats amb arreglament al mètode d’assaig indicat a la UNE EN 1744-1:99.		1,00	1,00
Sulfats solubles en àcids, expressats en SO_3= i referents a l’àrid sec, determinats segons el mètode d’assaig indicat a la UNE EN 1744-1:99.		0,80	0,80
Clorurs expressats em Cl^- i referents a l’àrid sec, determinats amb arreglaments al mètode d’assaig indicat a la UNE EN 1744-1:99	Formigó armat o formigó en massa que contingui armadures per reduir la fisuració	0,05	0,05
	Formigó pretensat	0,03	0,03

Taula I

	Quantitat màxima en % del pes total de la mostra
Terrossos d'argila	1'00
Fins que passen pel sedàs 0'080 UNE 7070	5'00
Material retingut pel sedàs 0'063 UNE 7050 i que flota en un líquid de pes específic 2'0	0'50
Compostos de sofre, expressats en SO_4 i referits a l'àrid sec	1'20

La presència de matèria orgànica es regirà segons UNE EN 1744-1-99 quan el color sigui més clar que el de la substància patró

L’equivalent d’arena no serà inferior a vuitanta (80) excepte en els casos presents en la norma EHE-99

m) Granulometria

La quantitat de fins que passis el tamís 0’063 UNE 933-293, expressat en % del pes total no excedirà als valors presentats a continuació:

Contingut màxim de fins en l’àrid

ÀRID	PORCENTATGE MÀXIM QUE PASSA PEL TAMÍS 0’063	TIPUS D’ÀRIDS
Gruix	1%	Àrids arrodonits
	2%	Àrids de trencament no calcaris
Fi	6%	Àrids arrodonits. Àrids de trencament no calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d’exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV o bé a alguna classe específica d’exposició(1).

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	10%	Àrids de trencament calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d’exposició IIIa, IIIb, IIIc, IV o bé a alguna classe específica d’exposició (1) Àrids de trencament no calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d'exposició I, IIa o IIb i no sotmeses a cap classe específica d’exposició (1)
	15%	Àrids de trencament calcaris per a obres sotmeses a les classes generals d’exposició I, IIa o IIb i no sotmeses a cap classe específica d’exposició (1)

Taula II

La corba granulomètrica de l’àrid fi haurà d’estar compresa entre els límits de la taula que es mostra a continuació.

El fús granomètric es mostra en la figura següent

Límits	**Material retingut acumulat, en % en pes, en els tamisos**						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	82	(1)
Inferior	20	38	60	82	94	100	100

Taula III (1) Aquest valor serà el que correspongui d’acord amb la taula I.

El coeficient de forma de l'àrid gros no ha d'ésser inferior a 0’20. S'entén per coeficient de forma d'un àrid, l'obtingut a partir d'un conjunt de "n" grams representatius de l'esmentat àrid, mitjançant l'expressió:

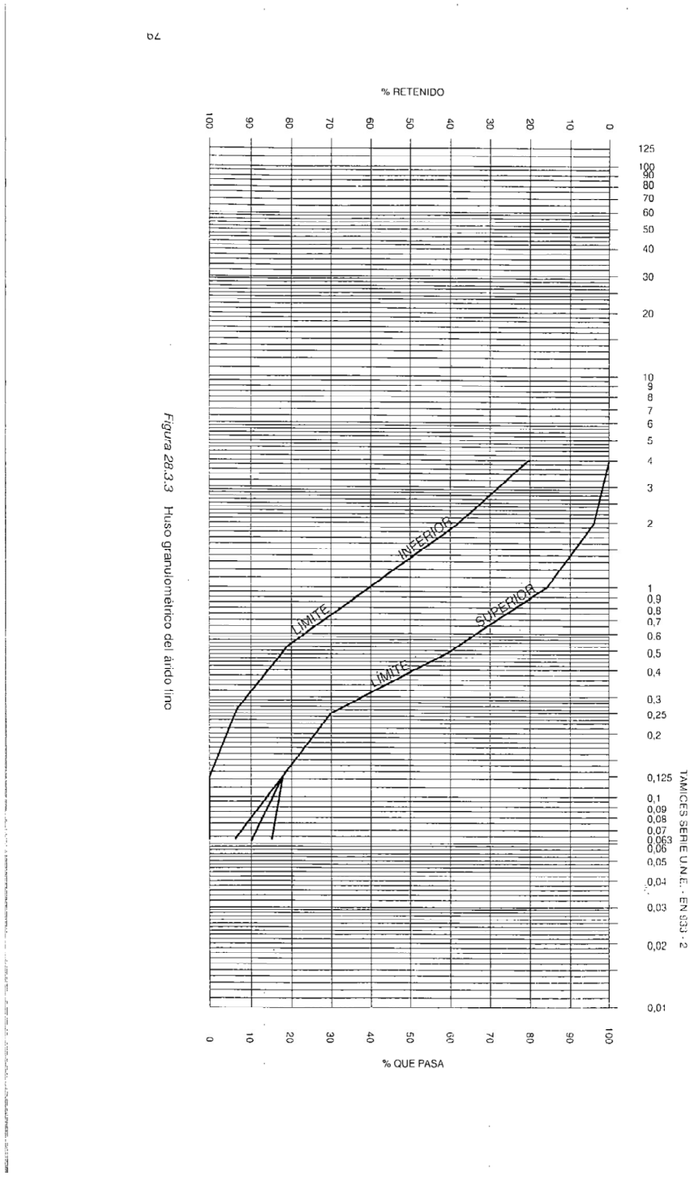


Figura 28.3.3 Huso granulométrico del árido fino

$$\alpha = \frac{V_1 + V_2 + \ldots + V_n}{d^3 1 + d^3 2 + \ldots d^3 n}$$

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

on:

α = coeficient de forma
V_1 = volum de cada gra
d_1 = la major dimensió de cada gra, és a dir, la distància entre els dos plans paral·lel i tangents a aquest gra, que estiguin més allunyats entre ells, d'entre tots els que sigui possible traçar.

El coeficient de qualitat (Los Angeles) serà inferior a 40.
La fiabilitat de l’arena serà inferior a 40
L’absorció d’aigua pels àrids serà inferior a 5%.

Aigua

Haurà de complir les condicions exigides en els capítols d'aquest Plec.

Com a norma general, es podrà fer servit, tant per a l'amassament com per al curat de morters i formigons, tota aquella aigua que la pràctica hagi sancionat com acceptable, és a dir que no hagi produït eflorescències, esquerdes o pertorbacions a l'adormiment i resistència d'obres similars a les que es projecten.

Productes d'addició

Es podran fer servir tot tipus de productes d'addició sempre que es justifiqui, mitjançant els corresponents assaigs, que la subsistència afegida en les proporcions previstes produeixi l'efecte desitjat, sense pertorbar excessivament les restants característiques del formigó ni presentar cap perill per a les armadures.

El contractista no farà servir cap tipus d'additiu per a formigons, sense el coneixement i prèvia aprovació de la Direcció d'Obra, la qual haurà de valorar la influència a curt i llarg termini (superior a sis mesos), dels formigons i les seves armadures d'acer. El Contractista estarà obligat a presentar tots els assaigs oficials, normes, dosificacions i d'altra informació que es pugui obtenir sobre els additius.

Els documents que acompanyen el lliurament d'aquests productes, han d'indicar la data límit a partir de la qual s'han de llençar.

Tipificació dels formigons

Els formigons es tipificaran d’acord amb el format establert en la EHE i que s’haurà de reflectir en els plànols de projecte i en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del projecte.

T-R/C/TM/A

Nomenclatura	Descripció	Tipificació
T	Tipus Formigó	HM - Formigó en massa HA – Formigó armat HP – Formigó pretensat
R	Resistència del formigó en N/mm^2	20 Formigó en massa
C	Consistència	S - Seca 0-2 cm. P – Plàstica 3-5 cm. B – Flonja 6-9 cm F – Fluida 10-15 cm.
TM	Tamany màxim de l’àrid en mm.	Article 28.2
A	Ambient segons l’exposició	Taula 1 Taula 2 Taula C (Agressió química)

Exemple:

HA - 25/P/20/IIa

Correspon a un Formigó Armat de resistència 25 N/mm2, consistència Plàstica, tamany màxim d’àrid 20 mm i ambient d’exposició IIa

A continuació s’adjunten les taules a que s’ha fet referència en el quadre superior i les que relacionen l’ambient amb les dosificacions i la mínima resistència que ha de tenir el formigó en cada cas. Taules A i B.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Classes específiques d’exposició relatives a altres processos de deteriorament diferents a la corrosió

CLASSE ESPECÍFICA D’EXPOSICIÓ				Descripció	Exemples
Classe	**Subclasse**	**Designació**	**Tipus de Procés**		
Química Agressiva	Dèbil	Qa	Atac químic	• Elements situats en ambients amb continguts de substàncies químiques capaces de provocar l’alteració del formigó amb velocitat lenta.	• Instal·lacions industrials, amb substàncies degudament agressives. • Construccions en proximitats d’àrees industrials, amb agressivitat dèbil.
	Mitja	Qb	Atac químic	• Elements amb contacte amb aigua de mar • Elements situats en ambients amb contingut de substàncies químiques capaces de provocar l’alteració del formigó amb velocitat mitja.	• Blocs i altres elements per resclosa. • Estructures marines, en general. • Instal·lacions industrials amb substàncies d’agressivitat mitja. • Construccions en proximitats d’àrees industrials, amb agressivitat mitja. • Instal·lacions de conducció i tractament d’aigües residuals amb substàncies d’agressivitat mitja.
	Forta	Qc	Atac químic	• Elements situats en ambients amb contingut de substàncies químiques capaces de provocar l’alteració del formigó amb velocitat ràpida	• Instal·lacions industrials, amb substàncies d’agressivitat alta. • Instal·lacions de conducció i tractament d’aigües residuals, amb substàncies d’agressivitat alta.
Amb Gelades	Sense sals Fundents	H	Atac gel-desgel	• Elements situats en contacte freqüent amb aigua, o zones amb humitat relativa mitja ambiental a l’hivern superior al 75%, i que tinguin una probabilitat anual superior al 50% d’arribar almenys una vegada a temperatures per sota de -5ºC.	• Construccions en zones d’alta muntanya. • Estacions invernals.
	Amb sals Fundents	F	Atac per sals fundents	• Elements destinats al tràfic de vehicles o vianants en zones amb més de 5 nevades anuals o amb valor mig de temperatura mínima en els mesos d’hivern inferior a 0ºC.	• Tauler de ponts o passarel·les en zones d’alta muntanya.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

	Erosió	E	Abrasió Cavil·lació	• Elements sotmesos a desgast superficial • Elements d’estructures hidràuliques en el que la cota peçamètrica pugui descendir per sota de la pressió de vapor d’aigua.	• Piles de pont en canals molt torrencials • Elements de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral que es troben sotmesos a fortes onades. • Paviments de formigó. • Canonades d’alta pressió.

Taula 1

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Classes generals d’exposició relatives a la corrosió de les armadures

CLASSE GENRAL D’EXPOSICIÓ				n) DESCRIPCIÓ	o) EXEMPLES
Classe	***Subclasse***	***Designació***	***Tipus de procés***		
No agressiva		I	Cap	• Interiors d’edificis, no sotmesos a condensacions. • Elements de formigó en massa	• Interiors d’edificis, protegits de l’intempèrie
Normal	Humitat alta	IIa	Corrosió d’origen diferent dels clorurs	• Interiors sotmesos a humitats relatives mitges altes (>65%) o a condensacions. • Exteriors en absència de clorurs, i exposats a la pluja en zones amb precipitació mitja anual superior a 600 mm. • Elements enterrats o submergits	• Soterrani o ventilats • Fonaments • Taulell i piles de ponts en zones amb precipitació mitja anual superior a 600 mm. • Elements de formigó en cobertes d’edificis.
	Humitat mitja	IIb	Corrosió d’origen diferent dels clorurs	• Exterior en absència de clorurs, sotmesos a l’acció de l’aigua de pluja, en zones amb precipitació mitja anual inferior a 600 mm.	• Construccions exteriors protegides de la pluja. • Taulell i piles de ponts , en zones de precipitació mitja anual inferior a 600 mm.
marina	Aèria	IIIa	Corrosió per clorurs	• Elements d’estructures marines per sobre del nivell de plenamar. • Elements exteriors d’estructures situades a les proximitats de la línia costera (a menys de 5 km).	• Edificacions a les proximitats de la costa • Ponts a les proximitats de la costa • Zones aèries de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral. • Instal·lacions portuàries .
	Submergida	IIIb	Corrosió per clorurs	• Elements d’estructures marines submergides permanentment, per sota del nivell mínim de baixamar.	• Zones submergides de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral. • Fonaments i zones submergides de piles de ponts al mar.
	En zones de marinada	IIIc	Corrosió per clorurs	• Elements d’estructures marines situades en zones de carrera de marinades	• Zones situades en el recorregut de marinada de resclosa, moll sobre estaques i altres obres de defensa litoral. • Zones de piles de ponts sobre el mar, situades en el recorregut de marinada.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Amb clorurs d’origen diferent del mig marí	IV	Corrosió per clorurs	• Instal·lacions no impermeabilitzades en contacte amb aigua que presenti un contingut elevat de clorurs, no relacionats amb el amb l’ambient marí. • Superfícies exposades a sals de desgel no impermeabilitzades	• Piscines. • Piles de passos superiors o passarel·les en zones de neu • Estacions de tractament d’aigua.

Taula 2

Màxima relació aigua/ciment i mínim contingut de ciment

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	p) CLASSE D’EXPOSICIÓ												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Màxima relació a/c	Massa	0,65	-	-	-	-	-	-	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Armat	0,65	0,60	0,55	0,55	0,50	0,45	0,50	0,50	0,50	0,45	0,55	0,50	0,50
	Pretensat	0,60	0,60	0,55	0,55	0,45	0,45	0,45	0,50	0,45	0,45	0,55	0,50	0,50
Mínim contingut de ciment (kg/m³)	Massa	200	-	-	-	-	-	-	275	300	325	275	300	275
	Armat	250	275	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300
	Pretensat	275	300	300	300	325	350	325	325	350	350	300	325	300

Taula A.

Resistències mínimes compatibles amb els requisits de durabilitat

Paràmetre de dosificació	Tipus de formigó	q) CLASSE D’EXPOSICIÓ												
		I	IIa	IIb	IIIa	IIIb	IIIc	IV	Qa	Qb	Qc	H	F	E
Resistència mínima (N/mm²)	Massa	20	-	-	-	-	-	-	30	30	35	30	30	30
	Armat	25	25	30	30	30	35	30	30	30	35	30	30	30
	Pretensat	25	25	30	30	35	35	35	30	35	35	30	30	30

Taula B.

Els formigons compliran les condicions exigides en "La Instrucción de hormigón Estructural EHE-99”. La resistència real de l'obra s'estimarà o quantificarà d'acord amb l'esmentada Instrucció.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARTICLE 3.611 - MORTERS DE CIMENT

Es defineix com a morter de ciment la massa constituïda per àrid fi, ciment i aigua. Eventualment pot contenir algun producte d'addició per millorar alguna de les seves propietats, sempre que sigui autoritzat per la Direcció d'Obra.

L'àrid fi ha d'estar compost per partícules dures i resistents, de corba granulomètrica dins dels següents límits.

TAMÍS A.S.T.M.	% DE MATERIAL QUE PASSA
1/4"	100
4	90 - 100
8	80 - 100
16	50 - 85
30	25 - 60
50	5 - 30
100	0 - 10
200	0 - 5

La fracció compresa entre cada dos tamisos consecutius de la sèrie indicada, no podrà ultrapassar del 45% en pes del total de l'àrid fi.

No ha de contenir substàncies perjudicials, argiles, sorra, etc...

El tipus que es fan servir són els següents:

MH-250 : Per a fàbriques de rajol i mamposteria, 250 Kg. de ciment P-350 per m³ de morter.

MH-450 : Per a fàbriques de rajols especials i capes d'assentament de llambordes i vorades, 500 kg. de ciment P-350 per m³ de morter.

MH-600 : Per a enfoscats, enlluïts, 600 kg. de ciment P-350 per a m³ de morter.

MH-700 : Per a enfoscats exteriors, 700 kg, de ciment P-350 per m³ de morter.

El Director de les Obres podrà modificar la dossificació en més o menys, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin.

ARTICLE 3.710 - INSTAL·LACIONS D'ENLLUMENAT PÚBLIC

TIPUS DE XARXA DE DISTRIBUCIÓ EN ENLLUMENATS PÚBLICS

L'alimentació als punts de llum d'enllumenat es realitzarà mitjançant xarxes d'alimentació en baixa tensió aèries, sobre façana i subterrànies.

Les xarxes aèries s'executaran únicament amb conductors aïllats a 1.000 V per instal·lacions provisionals, o quan per causes justificades no sigui possible l'alimentació amb línies subterrànies o per façanes.

Es prohibeix la instal·lació aèria en façana amb conductors nus.

Totes les modalitats autoritzades queden subjectes en tots els elements que les composen (conductors, suports, proteccions, etc..) a les normes del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió vigent.

Totes les xarxes es dimensionaran per a una tensió de 380/220 V amb les excepcions imprescindibles degudament justificades.

Xarxes aèries

Cables
Els cables seran de coure amb aïllament a 1.000 V, de secció no inferior a 2,5 mm² i preferiblement multipolars. Aniran suportats mitjançant un cable fiador d'acer trenat i galvanitzat de 5 mm. de diàmetre, no essent la distància entre grapes superior a 0'5 m.

Els cables compliran les normes UNE 20.003, 21.022, 21.064, 21.029, 21.030.

Els empalmaments de cables o canvis de secció només són admesos en les caixes de derivació al punt de llum.

Suports
Els suports seran de fusta o de formigó.

- Suports de fusta

Hauran d'ésser de fusta resistent, ben proporcionats, rectes, de fibra apretada. No tindran podridures, erupcions, fibres atrofiades o mortes, esquerdes i picadures, així com d'altres defectes que per la seva naturalesa, forma o número disminueixen la seva resistència o durada.

- Suports de formigó

Tindran l'alçada corresponent i dimensions que indiquin els plànols corresponents.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Per a la fabricació del formigó s'utilitzarà ciment P-450 gravilla i arena amb una adequada relació aigua-ciment. La resistència mitja obtinguda serà superior a 450 kg/cm² en proveta cilíndrica als 28 dies.

L'acer de l'armadura serà d'alta adherència i límit elàstic de 5.000 Kg/cm² i càrrega de ruptura superior a 6.000 Kg/cm².

Tots els suports es fabricaran d'acord amb la Norma UNE 21.080 i la seva recepció estarà subjecta als assaigs que en ella s'especifiquen.

Aïlladors
Els Aïlladors compliran allò especificat a la MI-BT-003.

Fonamentacions
Si la durada de la instal·lació s'estima superior a 2 mesos, es pot fonamentar el suport amb formigó Fck = 175 Kg/cm² en un dau de dimensions mínimes 0'7 x 0'7 x 1, en el qual s'introduiran dos montants de 2,- m. cadascun de perfil laminat UPN 12 galvanitzat en calent.

Les fonamentacions per postes de formigó tindran les dimensions que figuren en els plànols i seran de formigó.

Xarxes sobre façana

Cables
Els calbes seran de coure amb aïllament a 1.000 V. de secció no inferior a 2'5 mm² i preferiblement multipolars. Es disposaran a una alçada mínima de 3,- m. aprofitant les possibilitats d'ocultació en les façanes de manera que destaquin el menys possible.

Per a la seva fixació s'utilitzaran grapes adequades que no perjudiquin el seu aïllament amb una interdistància no superior a 0'5 m.

Els empalmaments, canvis de secció o derivacions als punts de llum només són permesos en les caixes de derivació.

S'evitarà el pas de cables per zones de possibles tancaments posteriors, com terrasses o balcons.

Altres materials
La resta de materials de la instal·lació: entres, lluminàries, làmpares, reactàncies, condensadors, braços murals s'ajustaran a les condicions senyalades en els capítols corresponents.

Xarxes subterrànies

Rases
Les rases seran de la forma i característiques indicades en els plànols corresponents.

Tubs
Els tubs utilitzats per a la col·locació en el seu interior dels conductors seran del tipus PVC.

Els tubs presentaran una superfície exterior i interior llisa i no tindran esquerdes en seccions transversals.

Conductors
Tots els conductors utilitzats en la instal·lació seran de coure i hauran de complir les normes UNE 20.003, UNE 21.022 i UNE 21.064.

L'aïllament i coberta seran de policlorur de vinil i hauran de complir la norma UNE 21.029.

No s'admetran cables que presentin desperfectes inicials ni senyals d'ésser usats amb anterioritat o que no vagin amb la bobina d'origen.

Els canvis de secció en els conductors es faran a l'interior de bàculs i per intermig dels fusibles corresponents.

Preses de terra
Es connectaran a terra tots els bàculs metàl·lics, bastidor de quadre de maniobra, armari metàl·lic i bateria de condensadors, si existeixen.

La línia principal de terra, és a dir, la que uneix la placa o pica fins la primera derivació o empalmament tindrà una secció de 35 mm².

Les piques tindran 2,- m. de longitud mínima i 14'6 mm. de diàmetre mínim, complint la norma UNE 21.056 i es procurarà col·locar-les en els punts extrems de cada circuit, en arquetes registrables, unint-les al cable principal de terra mitjançant soldadura d'alt punt de fusió.

Punts de llum

Fonamentacions
Les fonamentacions s'efectuaran d'acord amb les dimensions que s'assenyalin en les plànols.

Arquetes
Les arquetes seran de forma i dimensions indicades en els plànols, podent realitzar-se de formigó o d'obra de fàbrica de rajol massís.

Seran prefabricades les arquetes de formigó adossades o d'obra de fàbrica de rajol massís.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Seran preferibles les arquetes de formigó adossades al fonament del bàcul.

Perns d'ancoratge

Els perns d'ancoratge seran de la forma i dimensions indicades en els plànols.

Els materials hauran de ser perfectament homogenis i no tenir impureses ni altres defectes de fabricació. El tipus d'acer utilitzat serà el F-III UNE 36.011.

Bàculs i columnes

Els bàculs seran de xapa d'acer de les dimensions especificades en els plànols, essent les seves superfícies tant interiors com exteriors perfectament llises i homogènies sense presentar irregularitats i defectes que indiquin mala qualitat dels materials, imperfeccions en l'execució o ofereixen mal aspecte exterior.

Les columnes seran igualment de xapa d'acer del mateix tipus que els bàculs, tenint les mesures indicades en els plànols.

Les columnes seran metàl·liques troncocòniques i galvanitzades. La xapa d'acer de 3 mm. de gruix, tipus A-37 b segons Normes UNE 36-080/73.

El galvanitzat serà per immersió en bany calent amb una puresa de 95-99% de zenc, essent el seu espessor no inferior a 80 micres.

Els bàculs i columnes no presentaran distorsions que puguin observar-se visualment.

En quan a la col·locació de suports i bàculs s'efectuarà de manera que quedin perfectament aplomats en totes les direccions.

Els suports i bàculs es fixaran a la fonamentació per mitjà de perns d'ancoratge i placa de fixació.

Braços murals

Els braços murals estaran construïts en tubs d'acer sense soldadura, de les dimensions especificades en els plànols, amb placa d'assentament de perfil metàl·lic en "U" que es fixarà a les façanes per mitjà de perns d'ancoratge rebuts amb ciment.

Els braços murals hauran d'ésser galvanitzats i pintats, d'acord amb les característiques exigides per als bàculs i columnes.

Centres de comandament

Per a l'accionament i protecció de les unitats lluminoses s'instal·laran els centres de comandament en l'emplaçament indicat en els plànols.

Si s'ubiquen en l'allotjament previst en les casetes de transformació el bastidor es fixarà a la paret i es posarà a terra amb cable de 30 mm².

Cas de no existir allotjament en la CT el bastidor es muntarà en un armari metàl·lic galvanitzat segons plànol, amb terra independent al bastidor.

Constaran d'un interruptor general magnetotèrmic i per cada circuit de sortida un contactor accionat mitjançant cèl·lula fotoelèctrica i per cas de maniobra manual un interruptor i els seus corresponents fusibles calibrats.

Condensadors per correcció de factor de potència

Compliran la norma 566 de la Comissió Electrotècnica Internacional (CEI) i s'instal·laran a l'interior de les lluminàries.

Els condensadors aniran provistos de blindatge exterior de protecció i seran mecànicament adaptables a la tapa portaequips de la lluminària.

Hauran de portar inscripcions en les quals hi figuri la marca de fàbrica, el tipus, la tensió nominal, la freqüència, la capacitat i la temperatura màxima.

Els condensadors hauran d'ésser aptes per treballar amb temperatures d'almenys 85_ C, mesurades en la seva armadura.

La capacitat és de 8 uF per a 150 W i 16 uF per a 250 W.

Reactàncies

Les reactàncies seran d'una marca de qualitat reconeguda. La potència absorbida no serà superior al 10% superior a la nominal.

Davant	70_C
Coberta	60_C
Borns exteriors	40_C

Totes les reactàncies hauran de portar inscripcions en les quals hi figuri de forma clara i fixa: la marca de fàbrica, el tipus, la tensió nominal i tipus de forma, la tensió nominal d'alimentació, freqüència i intensitat.

Les màximes pèrdues admissibles en les reactàncies no podran ésser superiors a les que s'esmenten a continuació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tipus de làmpada	Consum de la làmpada W	Pèrdua de la reactància W
Vapor de Mercuri	80	10
	125	12
	250	16
	400	25
	1000	45
Vapor de sodi alta pressió	70	13
	100	15
	150	20
	250	26
	400	35

La disposició constructiva de les reactàncies serà l'apropiada per al seu muntatge en les tapes, portaequips i en la lluminària.

Lluminàries

Les lluminàries compliran el que queda especificat en el projecte i estat d'amidaments.

La lluminària estarà construïda amb material inalterable a la intempèrie i amb garantia de resistència a les alteracions mecàniques i tèrmiques pròpies del seu funcionament, inclús en condicions extremes.

Els dispositius de fixació garantitzaran la resistència de l'acoblament front l'acció del vent, cops o vibracions de manera que no pugui despendre's per causes fortuïtes i involuntàries.

Hauran de garantitzar els resultats previstos en el projecte en quan a nivell d'il·luminació, uniformitat i control.

Làmpades

En les instal·lacions d'enllumenat públic s'utilitzaran làmpades amb un rendiment per sobre dels 100 lm/w, és a dir, les de vapor de sodi alta pressió amb una vida útil de 16.000 hores a una mitjana de 10 hores per encesa.

També es podran utilitzar altres làmpades com vapor de mercuri color corregit o halogenurs metàl·lics quan s'imposin exigències de color en la instal·lació.

Les característiques físiques i elèctriques de les làmpades de vapor de sodi alta pressió i els seus equips d'encesa, compliran la norma CEI (Comissió electrotècnica internacional) núm. 662.

Les làmpades de vapor de mercuri color corregit compliran la norma 188 de la CEI i UNE 20.354; els balastres la núm. 262 en quan a característiques físiques i elèctriques.

En el següent quadre s'indiquen els fluxes mínims exigibles a cada potència i tipus de làmpades per una durada de 16.000 hores.

		FLUX MÍNIM EN POSICIÓ HORITZONTAL		
Potència	Vida útil (h.)	Inicial (Lms)	Al 50% de vida útil	Al final de vida útil
Vapor de mercuri color corregit				
50	16000	1650	1370	1190
80	16000	3150	2610	2270
125	16000	5300	4400	3820
250	16000	11600	9630	8350
400	16000	20500	17000	14760
1000	16000	56000	44800	40000
Vapor de sodi alta pressió				
50	16000	3320	3160	2820
70	16000	5400	5130	4590
100	16000	9020	8570	6670
150	16000	14500	13800	12320
250	16000	22500	24220	21670
400	16000	42000	40000	35700
1000	16000	106000	100700	90100

QUADRE D'ENLLUMENAT

L'armari serà de tipus intempèrie de poliéster premsat, amb portes proveïdes de xarneres, cargols de fixació i altres sistemes adequats de tanca, disposant-se forats per la col·locació de precintes i teulat que protegeixi, contra acumulacions d'aigua o gel sobre la seva superfície o bé de xapa d'acer galvanitzat pintat per anar a l'intempèrie.

En el seu interior s'instal·laran els comptadors d'energia activa (doble o triple tarifa segons potència contractada) i energia reactiva, els magnetotèrmics en cada una de les sortides, borns de connexió per neutre i terres, la caixa d'escomesa tindrà una rigidesa dielèctrica

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

superior a 5000 V, una resistència d'aïllament superior a 1000 megaohms, serà resistent a tots els agents químics i tindrà una resistència a la flexió de 1.800 Kg/cm² i al xoc IP=9.

ARTICLE 3.900 - CANONADES

Les canonades portaran les següents característiques:

- Marca del fabricant
- Any de fabricació
- Diàmetre nominal
- Pressió nominal
- Norma segons la qual s'han fabricat

Canonades de fibrociment

Compliran les especificacions previstes al "Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a canonades d'Abastament d'Aigua" i la norma UNE 88-203.

La superfície interior serà regular i llisa, sense protuberàncies ni esbornacs.

La superfície exterior serà uniforme al llarg del tub, sense esfoliacions, esquerdes o irregularitats, admetent-se només el tornejat a la zona d'unió.

El gruix de paret no podrà ser inferior a vuit (8) milímetres. El coeficient de seguretat entre la pressió de trencament per pressió interna i la pressió de treball serà com a mínim igual a dos. Els tubs hauran de poder suportar pressions de treball no inferiors a:

	Pressió de treball a la rasa	Pressió de prova en banc
Ø 50 mm. a Ø 100 mm.	10'00 Atm.	20 Atm.
Ø 125 mm. a Ø 200 mm.	12'50 Atm.	25 Atm.
més de Ø 250 mm.	12'50 Atm.	25 Atm.

La llargada dels tubs serà com a mínim de 3 m. per diàmetres menors de 100 m. i 4 m. per diàmetres més grans.

Canonades de polietilè
El polietilè per a la construcció de canonades complirà la norma UNE 53.188 per a 10 Atm. de pressió.

El dimensionat es farà segons les normes UNE 53.111 per al polietilè d'alta densitat.

Els tubs presentaran una superfície uniforme i llisa, tant interiorment com exterior, sense rastre de sediments ni incrustacions, i el seu palp serà aprafínic i gras.

La pressió nominal serà de 10 Atm. a 20_ C.

Canonades de PVC
Els tubs compliran la norma UNE 53.112

Durant el transport i emmagatzematge no es sotmetran a cops, ni a temperatures superiors a 50_ C i inferiors a 0_ C i es protegiran de la radiació solar. El subministrador haurà de garantir el compliment d'aquestes precaucions fins al lliurament a l'instal·lador.

Canonada de fosa
Els tubs compliran la norma ISO 2.531.

La pressió nominal de servei serà la meitat de la pressió de prova a fàbrica, no essent inferior a 40 Atm.

Es protegiran contra la corrosió interior amb una capa de morter de ciment o bé amb pintura de poliéster, i contra la corrosió exterior amb pintura bituminosa.

Canonades de polièster amb fibra de vidre
Per tractar-se de material compost, el coeficient de seguretat entre la pressió de trencament per pressió interna i la pressió de treball no serà inferior a 5 Atm.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 10 Atm.

Presentarà una superfície regular i llisa tant interiorment com exterior.

Els tubs es faran amb material compatible amb productes alimentaris i rebran a fàbrica un tractament adequat perquè posteriorment no desprenguin substàncies solubles que puguin alterar la qualitat de l'aigua.

Canonades de ferro galvanitzat
Els tubs es dimensionaran segons la norma DIN-2.400, tindran una pressió nominal de servei de 20 Atm. i una pressió de prova de 30 Atm.

Aquests tubs no s'instal·laran mai directament enterrats, i el seu ús es limitarà a les connexions de servei interiors d'edificis.

Canonades d'acer

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els tubs seran d'acer estirat sense soldadura, es dimensionat segons les normes DIN-2.400 fins a Ø 6 i DIN-2.448 per a dimensions superiors.

Tindran una pressió nominal de servei de 30 Atm. i una pressió de prova de 50 Atm.

Sempre es protegiran contra la corrosió externa.

ARTICLE 3.901 - UNIONS DE TUBS

Les unions entre els tubs hauran de ser totalment estanques, no produiran cap debilitament del tub, o cas que el produeixi s'haurà de tenir en compte a l'hora de determinar la pressió de treball del tub.

La pressió nominal serà com a mínim igual a la dels tubs.

Unió de tubs de fibrociment
Les unions entre els tubs de fibrociment es faran mitjançant juntes Gibault o RK.

Les juntes Gibault estan constituïdes per un maniguet, dues brides de ferro colar, i dos anells teòrics de goma per produir l'estanqueïtat. Les brides es collen entre elles per mitjà de cargols, i els anells premsen la goma contra el maniguet. El nombre mínim de cargols per junta serà de:

Ø 50 mm. a Ø 60 mm.	2 cargols
Ø 80 mm. a Ø 125 mm.	3 cargols
Ø 125 mm. a Ø 200 mm.	4 cargols
Ø 250 mm. a Ø 350 mm.	6 cargols
Ø 400 mm. a Ø 500 mm.	8 cargols
Ø 600 mm.	

Les juntes R.K. estan formades per un maniguet de fibrociment, amb una ranura central per muntar tacs de goma separadors dels caps de tub, i dues més per a dos anells de goma amb llavis d'estanqueïtat.

Unió de tubs de polietilè
Les unions de tubs de polietilè de baixa densitat garantiran l'estanqueïtat de la junta i alhora, retindran mecànicament el tub.

L'estanqueïtat es produirà per mitjà d'una junta d'elastòmer entre la superfície exterior del tub i la interior de la copa de la peça d'unió.

La subjecció mecànica la produirà un anell elàstic de material plàstic o metàl·lic, premsat sobre la superfície exterior del tub per un sistema de con o rosca.

Per al correcte muntatge de les unions es bisellaran sempre els caps del tub.

Les unions de tub de polietilè d'alta densitat es podran fer també per soldadura.

L'execució de la soldadura comprendrà la preparació dels caps dels tubs, l'escalfament a temperatura controlada i el premsat dels tubs entre ells.

S'haurà de disposar en obra d'utillatge adequat per mecanitzar els caps dels tubs amb superfície uniforme, sense rebaves i perfectament a escaire de la generatriu del tub; per poder escalfar suficientment el cap dels tubs tot vigilant la temperatura per no perjudicar el material i finalment, alineadament i concèntricament els dos caps entre ells, sense que la subjecció dels tubs es deformi o deixi marques sobre la seva superfície exterior.

Unió de tubs de PVC
Les unions entre tubs de PVC seran per unió química amb adhesiu o per unió elàstica per enformat del cap i junta de goma.

La realització de les juntes amb adhesius es farà netejant primer la superfície exterior del cap del tub i la interior de la copa amb dissolvent, aplicant després l'adhesiu, tant al tub com a la copa, en quantitats adequades per evitar excessos que podrien produir corrosió en el tub, i acoblament immediatament el tub a la copa.

La realització de juntes elàstiques es farà netejant amb cura el cap del tub i la copa, i acoblant-los.

A l'enformat de copes s'evitarà tot excés d'escalfament que disminueixi les qualitats del tub.

Unió de tubs de fosa
Les unions entre tubs de fosa es faran introduint el cap del tub dintre d'una copa interposant el material de junta.

Com a material de junta es podrà emprar plom colat i després ataconat o anells d'elastòmer.

Per fer les juntes al plom, s'enrotllarà al cap del tub un gruix de folàstica no susceptible de podrir-se, s'introduirà el cap del tub dins la copa, es taparà la boca de la copa menys la part superior, i s'omplirà amb plom fos que s'ataconarà tot seguit.

Les unions amb anell d'elastòmer es faran per un dels dos següents sistemes:

- Col·locar l'anell a una ranura expressa de la copa, i introduir el cap del tub forçant-lo amb un tresor.

- Col·locar l'anell al cap del tub, introduir el tub fins que l'anell recolzi sobre un seient de la copa i premsar l'anell per mitjà d'una brida amb cargols a la copa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unió de canonades de polièster amb fibra de vidre
Per fer aquestes unions es preparen els caps dels tubs, eliminant amb abrasius les capes de resina fins a descobrir les fibres de reforç. Després s'aplicaran capes successives de resina i de tela feta amb fibra de vidre, acabant amb una capa de resina.

El sobregruix de la tela i resina es determinarà per la fórmula:

$$e = \frac{5\ p\ \text{Ø}}{2\ o} > 0'3 \text{ cm.}$$

e = sobregruix de la junta en cm. (mínim 0'3 cm.)
p = pressió nominal en Kg/cm²
Ø= diàmetre exterior del tub en cm.
o = resistència a la tracció

La llargada de la junta serà la necessària per suportar els esforços de pressió interior i dilatació sense que l'esforç tallant a la superfície d'unió sobrepassi el valor de 40 Kg/cm² dividit per un factor de seguretat igual a 5.

$$L = \frac{\text{Ø}\ P}{16} > 10 \text{ cm.}$$

L = llargada de la superfície de junta muntada sobre una longitud L 72 sobre cada cap de tub (valor mínim 10 cm.)
Ø= Diàmetre exterior del tub en cm.
P = Pressió interior en Kg/cm²

Unió de canonades de ferro galvanitzat
La unió de canonades de ferro galvanitzat es farà roscant el cap del tub, aplicant una capa de mini sobre la superfície mecanitzada, embolicant una junta de cànem o teflon i collant-hi un maniguet o una brida amb rosca femella.

Unió de canonades d'acer
Les canonades d'acer s'uniran per soldadura entre els dos caps de tub, o bé brides planes.

Unió per mitjà de platines
Les unions per mitjà de platines es faran interposant una junta de goma entre les platines, i collant-les entre elles amb cargols.

Les mides de ls platines seran les fixades per la Norma UNE 19.153/PN-10 i PN-16, que correspon a les Normes DIN 2.502 i DIN 2.576.

Les unions de les platines al tub es farà mitjançant els següents accessoris:

Tubs de fibrociment:
Ràcord amb platina de ferro colat, amb coll per unió al tub per junta Gibault o RK.

Tubs de polietilè:
Muntabrides de polietilè amb coll per soldar al cap del tub i brida boja.

Tubs de fosa:
Platina fosa amb el tub o ràcors amb platina i copa o cap.

Tubs de polietilè reforçat:
Platina de polièster reforçat amb coll per a unió al tub.

Tubs de ferro galvanitzat:
Platina amb coll roscat

Tubs d'acer:
Platina plana d'acer per soldar al cap del tub.

Les platines de doble cambra, amb junta de goma frontal i sobre la superfície exterior del tub, només es faran servir a un costat de la unió i sobre tubs de superfície exterior llisa.

ARTICLE 3.902 - PECES ESPECIALS

Els cossos de les peces seran sempre de primera qualitat i els materials que les constitueixen reuniran les condicions establertes en els articles corresponents d'aquest Plec.

Els models proposats hauran d'ésser sotmesos a l'aprovació del Tècnic Director.

Hauran d'ésser assajades a la fàbrica a les pressions de prova que corresponen, d'acord amb la Norma UNE, a les de funcionament assenyalades a les especificacions, segons si les vàlvules són bidireccionals, sense donar pas a cap quantitat d'aigua, a les vàlvules provistes de tancament estanc, i sense que ocasionin aquestes operacions de prova, aniran a càrrec del Contractista.

Els materials emprats seran de primera qualitat i s'ajustaran a les condicions establertes en els articles corresponents a aquest Plec de Condicions.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Tindran els seus assentaments adequadament protegits contra la corrosió i seran fàcils de maniobrar a mà, havent de subministrar-se de la forma adequada per a protegir-los millor.

Les peces especials seran del mateix material que el tub, de ferro colat o fosa mal·leable.

S'empraran per a canvis de direcció o secció de les canonades, desviacions o interrupció.

En tots els casos tindran les mateixes mides d'acoblament que els tubs, gruix superior a igualtat de pressió nominal i igual protecció contra la corrosió.

Portaran gravada la marca del fabricant.

S'ancoraran amb topalls de formigó prou dimensionats per suportar les forces originades per la pressió interior.

L'acoblament es farà pel mateix sistema que el prescrit per al tub o amb platines.

Els materials que s'empraran per a cada classe de tub seran:

Tub de fibrociment	Ferro colat
Tub de polietilè	Polietilè
Tubs de PVC	PVC
Tubs de fosa	Fosa
Tubs de polièster reforçat	Polièster reforçat
Tubs de ferro galvanitzat	Fosa mal·leable
Tubs d'acer	Acer

S'exceptuen els collarins de derivació per escomeses, els quals seran sempre de ferro colat.

Corbes
Tindran igual diàmetre interior que el tub, i un radi de curvatura a l'eix tres vegades el radi interior del tub com a mínim.

Cons
S'empraran per a connectar canonades de diàmetres diferents.

Quan s'instal·lin per reduir la velocitat de circulació (cons divergents) tindran una conicitat inferior a 25º.

quan s'instal·lin a l'aspiració de bombes es tindrà en compte les condicions d'evacuació de l'aire, evitant la possibilitat de formació de bosses, emprant, quan resulti necessari, cons excèntrics amb la generatriu superior horitzontal.

Tes

Es faran servir per a les derivacions de més de 50 mm. de diàmetre.

No produiran cap estrangulació del diàmetre del tub principal no del de derivació.

Quan s'empri a estacions de bombeig, l'entrada s'orientarà en la direcció de circulació per a l'entrada de cabal a un col·lector comú.

Collarins

S'empraran per a les derivacions de menys de 40 mm. De diàmetre. Seran de dues peces de ferro i ajustats al diàmetre exterior del tub.

L'estanqueïtat entre la canonada i el collarí, s'aconseguirà per interposició d'un anell de goma i premsat el collarí sobre el tub amb dos cargols.

La connexió de la derivació es farà sempre per maniguet de metall amb doble rosca i una peça d'enllaç al tub amb rosca femella, desestimant sempre les peces d'enllaç amb rosca mascle tant de material plàstic com metàl·lic.

ARTICLE 3.903 - VÀLVULES

Es faran servir per al comandament de cabals, seguretat de les instal·lacions i aïllament de sectors de la xarxa.

En la seva construcció es faran servir únicament materials resistents a la corrosió: fosa grisa, fosa nodular, bronze, acer fos, acer inoxidable i elastòmer.

El cos de la vàlvula haurà de ser prou resistent per suportar sense deformació les pressions de servei i les sobrepressions que es puguin produir, amb un mínim de 16 Kg/cm² nominals, exceptuant les ventoses i les vàlvules de peu.

Les vàlvules que s'hagin d'accionar manualment hauran de ser capaces d'obrir i tancar amb pressió nominal sobre una sola cara sense esforços excessius.

El tancament serà estanc en totes les vàlvules.

S'instal·laran dins d'arquetes d'obra que tingui tapa de ferro colat i marc, de dimensions que permetin la inspecció i accionament de la vàlvula i el seu desmuntatge parcial o tal sense enrunar l'arqueta.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Vàlvula de comporta
S'usaran diàmetres compresos entre 50 mm. i 200 mm. Tindran el cos de fosa nodular o fosa grisa per pressions nominals fins a 25 Kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors. L'eix serà d'acer inoxidable i fet d'una sola peça, fins i tot la valona de fixació.

La femella serà de bronze. El bagant, d'igual material que el cos, tancarà per pressió sobre la superfície d'elastòmer. L'accionament sense càrrega es podrà fer sense esforç apreciable, i els òrgans mecànics seran prou resistents per poder-la obrir quan estigui sotmesa a la pressió nominal d'una sola cara.

La unió als tubs es farà amb platines o bé amb colls i unions Gibault.

L'estanqueïtat de l'eix s'aconseguirà amb juntes d'elastòmer.

Per diàmetres menors de 50 mm. seran totalment de bronze, i la connexió serà roscada.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm² amb tanca estanca després de moltes maniobres.

Vàlvules de papallona
Es farà servir en els mateixos casos que les vàlvules de comporta i amb preferència a aquestes per a diàmetres superiors a 200 m.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 Kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors.

La papallona serà d'igual material que el cos. L'eix serà d'acer inoxidable.

La tanca es produirà per pressió sobre una superfície d'elastòmer entre la papallona i el cos.

L'accionament es farà sense esforç apreciable, i si el diàmetre o pressions de servei exigeixen esforços considerables, s'accionarà per mitjà d'un reductor.

Inclourà senyalització de la posició d'obertura o tancament de la papallona.

La unió als tubs es farà amb platines o bé premsades entre dues platines.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 10 Kg/cm² i la pressió de prova del cos serà de 16 Kg/cm².

Vàlvules de retenció
Seran del tipus de comporta oscil·lant senzilla o doble.

El cos serà de fosa nodular o fosa grisa per a pressions nominals fins a 25 Kg/cm² i d'acer fos per a pressions superiors.

Quan sigui de dues comportes, estaran articulades sobre un eix d'acer inoxidable i tancaran sobre juntes d'elastòmer.

La unió als tubs es farà amb platines, o bé premsades entre dues platines.

La tanca serà sempre estanca.

La pressió nominal de treball serà com a mínim de 16 Kg/cm².

Vàlvules de bola
S'instal·laran en els mateixos casos que les de comporta per diàmetres inferiors a 50 mm.

Tindran un pas igual al diàmetre nominal (pas integral). El cos i la bola seran de llautó estampat o acer inoxidable, i les juntes de nylon o teflon.

La pressió nominal no serà inferior a 16 Kg/cm². La tanca serà estanca i les connexions es faran mitjançant rosca.

Es protegiran de les gelades pel perill que representa la formació de gel a l'espai atrapat per la vàlvula en posició tancada.

Vàlvules de ventosa
S'instal·laran per a l'evacuació de possibles bosses d'aire.

Tindran el cos de fosa gris amb tapa desmuntable per a la inspecció. La tanca es produirà per pressió d'una bola flotadora de material plàstic contra el seient del cos, o bé per vàlvula accionada per un flotador interior.

Boques de reg
El cos serà de ferro colat i les aixetes de bronze.

El ràcord serà d'endoll ràpid segons la Norma UNE 23.400 d'aliatge d'alumini o bronze DN 45 o 70.

S'instal·larà dins d'una arqueta que podrà estar formada pel mateix cos, i tapa de ferro colat desmuntable.

Boques d'incendi subterrànies
S'instal·laran dins d'una arqueta d'obra, comprenent una vàlvula de comporta i un ràcord d'endoll segons la norma UNE 23.400.

Es proveirà de tapa de ferro colat de Ø 600 mm. amb marc.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Columnes hidrants contra incendis
El cos serà de fosa nodular o fosa grisa. La tanca estarà a 1,- m. sota terra accionada per un eix d'acer inoxidable. Disposarà d'una boca Ø 100 mm. i dues boques Ø 70 mm. tancades sota tapes desmuntables. Disposarà d'un sistema de buidat de l'aigua que quedi a la columna després de tancar per evitar que el gel la pugui deixar fora de servei en un moment de necessitat, i aquest sistema es mantindrà obert mentre les tapes estiguin tancades.

ARTICLE 3.904 - TRAMPILLONS D'ACCÉS

Seran de ferro colat, de bona qualitat i amb tenacitat suficient per no trencar-se amb els cops o càrregues dels trànsit.

Tindran sempre tapa i marc. La tapa entrarà dins el marc, quedant al mateix nivell superior suportat sobre un escaló del mateix marc, d'amplada mínima a 8 mm. i estès a tot el perímetre.

S'instal·laran dos models de trampillons:

- Un de forma quadrada i llum de 40 x 40 cm. El pes de la tapa no serà inferior a 16 Kg. Aquest trampilló, que permet una col·locació fàcil de panots, s'instal·larà només a les voreres i s'emprarà per a vàlvules de diàmetre inferior a 80 mm. i fondàries màximes d'un metre.

- L'altre de forma rodona i llum de Ø 60 cm. per col·locar a les calçades o quan les mides de la vàlvula siguin iguals o superiors a 100 m. o la fondària sigui superior a 1,- m.

El pes de la tapa no serà inferior a 49 Kg.

ARTICLE 3.950 - JARDINERIA

Sòls
Els sòls hauran de reunir les condicions mínimes necessàries per al conjunt de les plantacions, implantació de la gespa i hauran d'estar estabilitzats, pel que fa a textura, percentatge d'humus i composició química, per tal que puguin ésser considerats com a sòls acceptables i no sigui necessari modificar-los sensiblement.

Per tal que siguin sòls acceptables hauran de reunir les següents condicions:

- *Composició granulomètrica*
  Sorra: 50 a 75%
  Llim i Argila: aproximadament 30 %
  Calç inf. 10%
  Humus: 2 a 10%

- *Composició química*
  Nitrògen 1 0/00
  Fòsfor total 150 ppm, o bé $P_2 0_5$ assimilable 0'3%
  Potassi 80 ppm, o bé $K_2 O$ assimilable 0'1 0/00 pH aprox. 7

Terra vegetal
Quan calgui aportar terra vegetal, aquesta haurà de tenir un textura franca o franco-llimosa, sense elements estanys, sobretot pedres, arrels, etc..., i un contingut alt de matèria orgànica.

Adobat orgànic
S'entén com adobats orgànics, aquelles substàncies que al descomposar-se, degut als micoorganismes del sòl, aporten humus i milloren la textura i estructura del sòl.

L'abocat es farà amb fems, ben descomposats. La seva densitat haurà d'ésser de 0'4 - 0'6 (quatre-sis dècimes) i no tindran elements estranys, tals com llavors d'herbes dolentes. El seu contingut de nitrògen no serà inferior al 4%.

El contractista haurà de presentar prèviament mostres de l'adobat a emprar.

El color de l'humus procedents dels fems o d'un compost molt descompost per tal que la fermentació no produeixi augments elevats de temperatura , ha d'ésser fosc, cal que sigui solt i pulverulent, untuós al tacte i que tingui un grau d'humitat que no produeixi apilonaments al distribuir-lo. El seu contingut de nitrògen ha d'ésser aproximadament del 14%.

Adobat químic o mineral
Són productes que donen al sòl un o més elements fertilitzants.

Hauran d'ésser de marca reconeguda oficialment, degudament envasats, sense trencaments de l'envàs. A les etiquetes constarà el nom de l'adob, el pes net, riquesa en unitats fertilitzants i la seva forma.

ARTICLE 3.951 - HIDROSEMBRA

S'inclou en aquesta unitat la preparació dels talussos dels terraplens i desmunts; l'abonament i posterior sembra de llavors de gespa, a més a més de les operacions necessàries per garantir l'efectivitat de plantació realitzada.

Materials i execució de les obres: a títol indicatiu s'inclouen les següents dotacions:

- Llavors de gespa 0'03 Kg/m²
- Fems 5'00 Kg/m²

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Prèviament a la sembra es determinaran les espècies i varietats així com les proporcions de les llavors a emprar.

Medició i abonament: La sembra i cura de les plantacions es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m²) realment executats, d'acord amb les indicacions de l'Enginyer Director. L'esmentada unitat compendrà, en el seu cas, les atencions necessàries, inclòs el reg fins l'entrega de les obres.

ARTICLE 3.999 - MATERIALS DIVERSOS

Els materials per als quals no s'especifiquen les condicions particulars, en aquest Plec, seran tots de primera qualitat i compliran les condicions que es requereixen en cada cas, a judici de la Direcció d'Obres.

ARTICLE 4.001 - GENERALITATS SOBRE L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El plànol de comparació serà definit a la Planta General i als perfils longitudinals.

Una vegada adjudicades les obres, es procedirà al Replanteig.

L'adjudicatari haurà de proposar un programa de treball, per tal que sigui aprovat, abans de començar les obres i especificarà els terminis parcials per a diferents unitats d'obra, compatibles amb el termini total d'execució. Un cop aprovat aquest Programa, l'adjudicatari estarà obligat a complir els terminis.

El Tècnic Director de les obres, podrà sol·licitar les proves i assaigs que consideri convenients dels materials que han d'entrar en l'execució d'aquestes obres. Totes les despeses de realització dels assaigs aniran a càrrec del Contractista, fins a un import màxim de 1% del Pressupost d'Execució del Material.

ARTICLE 4.002 - PRECAUCIONS DURANT LES OBRES

La senyalització de les obres, accessos i zones de les rodalies que l'adjudicatari haurà d’instal·lar, hauran de complir el Codi de Circulació vigent i les Normes de Senyalització de Carreteres d'obres, especialment l'O.M. de 14 de març de 1.960.

Aquesta senyalització s'haurà de mantenir en perfecte estat de conservació, mentre duri la seva funció i es mantindrà a una distància dels dos extrems en els quals s'executen les obres, de la manera que indiqui el Tècnic Director.

Els accidents o danys que es produeixin, que es puguin imputar a l'obra o a la seva senyalització, seran responsabilitat de l'adjudicatari, sense que una prèvia autorització de la senyalització i mesures adoptades excusin l'adjudicatari d'aquesta responsabilitat.

ARTICLE 4.003 - OBLIGACIONS I RESPONSABILITATS DE L'ADJUDICATARI

Seran responsabilitat de l'adjudicatari, realitzar els treballs necessaris per a la localització, protecció o desviament, dels serveis afectats i essent aquests treballs d'abonament a l'adjudicatari, amb càrrec a la Partida Alçada existent en el Pressupost.

També haurà de mantenir durant l'execució de les obres i reposar a la finalització, les servituds afectades, essent aquests treballs a càrrec de l'adjudicatari.

L'adjudicatari complirà les disposicions vigents que siguin d'aplicació als treballs que directament o indirecta siguin necessaris per a la construcció de l'obra d'aquest projecte.

Haurà d'arranjar a càrrec seu els serveis públics o privats malmesos i indemnitzar a la persona o propietat que resulti perjudicada.

Haurà d'obtenir tots els permisos i llicències necessàries per a l'execució de les obres.

Així mateix, també són a càrrec de l'adjudicatari la localització i despeses d'utilització dels abocadors.

ARTICLE 4.004 - COMPETÈNCIA DEL PERSONAL ENCARREGAT DE L'EXECUCIÓ

L'execució de les instal·lacions es confiarà a persones amb coneixements tècnics i pràctics suficients per realitzar els treballs correctament.

ARTICLE 4.005 - REPLANTEIG

El Tècnic Director farà sobre el terreny la comprovació del Replanteig General de les obres i els Replanteigs Parcials de les seves diferents parts que siguin necessaris en el curs de la seva execució, havent de presenciar el Contractista aquestes operacions, el qual es farà càrrec de les marques, senyals, estaques i referències que es deixin en el terreny.

Del resultat d'aquestes operacions s'aixecarà la corresponent Acta de Replanteig, que signaran el Tècnic Director i el Contractista.

D'acord amb el que s'estableix a les disposicions vigents, seran a càrrec del Contractista, les despeses que origini el Replanteig de les Obres.

ARTICLE 4.300 - DESBROSSADA DEL TERRENY

La desbrossada de les zones fixades en els plànols, consisteixen en extreure i retirar de les zones ocupades, tots els arbres, arrels, arbusts, matolls, plantes, brossa, fullaraca, pals de

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

fusta, així com les deixalles, escombraries o qualsevol material indesitjable que impedeixi la realització de les obres.

Les zones a desbrossar hauran d'ésser les àrees indicades aproximadament en els plànols, o que marqui la Direcció d'Obra. La desbrossada no es durà a terme a les zones netes o a on es pugui retirar directament la terra vegetal.

La seva execució inclou les operacions següents:

- Remoció dels materials objecte de neteja i desbrossada.
- Retirada dels esmentats materials.

Tot això realitzat d'acord amb aquestes especificacions i amb el que disposi la Direcció de l'Obra.

Les operacions d'excavació s'efectuaran amb les precaucions necessàries per tal d'establir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a construccions existents i preservar els elements que hagin de quedar intactes.

Tots els subproductes forestals, no susceptibles d'aprofitament, seran eliminats, d'acord amb les ordres del Tècnic Director.

La resta de materials seran eliminats o emprats pel Contractista, en la forma i lloc que assenyali el Tècnic Director.

ARTICLE 4.301 - ENDERROCS, DEMOLICIONS

Es defineix la demolició, com l'operació d'enderrocament de totes les construccions que obstaculitzin l'obra o que sigui necessari fer desaparèixer per donar per acabada l'execució de l'obra.

El mètode de demolició serà elegit lliurament pel Contractista, prèvia autorització de la Direcció d'Obra.

La utilització d'explosius anirà condicionada a l'obtenció del permís de l'autoritat competent amb jurisdicció a la zona de les obres.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Enderrocament d'estructures.
- Retirada dels materials d'enderroc al lloc aprovat per la Direcció d'Obra.

Tot això es realitzarà d'acord amb les especificacions que sobre el particular disposi la Direcció de l'Obra.

L'enderroc inclourà el subministrament i la utilització de tota la maquinària i mà d'obra necessàries per a la seva execució, així com totes les operacions i accessoris que es necessitin per a la seva perfecta execució.

Les operacions de demolició s'efectuaran amb les precaucions necessàries per obtenir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les estructures existents, o que hagin de subsistir parcialment.

En cas d’instal·lacions, la retirada dels serveis afectats (llum, gas, telèfon, aigua...) serà efectuada pel Contractista de les Companyies Subministradores, i les sancions que puguin derivar-se de no complir les esmentades instruccions aniran al càrrec seu.

Els materials d'enderroc que prèviament s'hagin fixat per ésser emprats a les obres, es netejaran, acopiaran i transportaran de la forma i als llocs que hagi fixat la Direcció de l'Obra.

ARTICLE 4.320 - EXCAVACIÓ EN DESMUNT

Es defineix com a excavació en desmunt les operacions necessàries per excavar i novel·lar les zones de desmunt fins a la forma que calgui per a l'execució de les obres, tant per sobre del nivell freàtic com per sota d'aquest.

Es consideren incloses en aquesta unitat les següents operacions:
a) Excavació dels desmunts fins als límits definits en el projecte o assenyalats per la Direcció d'Obra.

b) Càrrega i transport dels productes excavats al lloc d'utilització o fora dels límits afectats per les obres.

c) Manteniment durant l'execució del drenatge de la zona de treball en perfectes condicions.

d) Preparació de la superfície d'assentament.

Només per a les obres a les quals es refereix aquest Plec de Condicions, les excavacions que s'han d'efectuar es divideixen en els següents tipus:

- Excavació en terra, és la que s'efectua en excavar sense necessitat d'explosius.

- Excavació en terreny de trànsit, comprèn els materials formats per roques descompostes, terres molt compactes i tots aquells pels quals no és necessari utilitzar explosius i sigui necessària la utilització d'escarificadors profunds i pesats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Excavació en roca, comprèn totes les masses de roca i tots aquells materials que presentin característiques de roca massissa, cimentats tant sòlidament que únicament es pugui excavar per mitjà d'explosius.

No s'autoritzarà l'execució de cap treball que no sigui portat a terme en totes les seves fases amb referències topogràfiques.

Durant l'execució dels treballs es prendran mesures per no disminuir la resistència del terreny no excavat. Especialment es prendran mesures per evitar inestabilitat de talussos en roca, esllavissades per descalçament del peu de l'excavació, erosions locals i embassaments deguts a drenatge defectuós de la zona.

El contractista durant l'execució haurà de tenir cura del perfecte drenatge.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran fons on sigui possible, en la formació de terraplens i altres usos fixats per la Direcció d'Obra i es mantindran separats de la resta dels productes excavats.

El material extret en excés es transportarà als abocadors autoritzats o al lloc indicat per la Direcció d'obra.

L'excavació en roca s'executarà de manera que no afectiu o desprengui roca de la no excavada. Es tindrà especial cura d'evitar danys als talussos del desmunt i la cementació de la futura esplanada.

El Contractista abans de començar qualsevol excavació en roca sotmetrà a l'aprovació de la Direcció de l'Obra el mètode que se seguirà per a l'execució dels explosius, que haurà de garantir la geometria projectada dels talussos, així com l'obtenció del material en bones condicions per a la seva posterior utilització. Es recomana utilitzar en tots els casos la tècnica del pretall.

Si l'estratificació i el contingut d'aigua del terreny fan pensar que hi haurà esllavissades, es prendran les mesures especials que s'acordaran amb la Direcció d'Obra.

ARTICLE 4.321 - EXCAVACIÓ DE RASES I POU

Consisteix en el conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pou, la seva execució inclou les obres d'excavació, anivellament i avaluació del terreny i el transport dels productes remoguts al dipòsit o lloc d'utilització.

Les obres d'excavació s'efectuaran d'acord amb els plànols. L'excavació continuarà fins arribar a la profunditat indicada i obtenir-se una superfície ferma i neta a nivell o esglaonada, segons s'ordeni. No obstant, el Director podrà modificar la profunditat si veient les condicions del terreny, ho creu necessari per tal d'assegurar una cementació satisfactòria.

En aquells casos que s'hagin previst excavacions amb entibació, el Contractista les haurà d'executar, així com els esgotaments necessaris o augment dels talussos projectats.

Quan apareixi aigua a les rases o pous que s'estan excavant s'hauran d'utilitzar els mitjans i instal·lacions necessaris per esgotar-la.

Els fons de les rases es netejaran dels materials solts i les esquerdes es replenaran correctament. També s'eliminaran totes les roques sueltes.

Només per a les obres a les quals es refereix aquest Plec de Condicions, les excavacions que s'han d'efectuar es divideixen en els següents tipus:

- Excavació en terra, és la que s'efectua en excavar sense necessitat d'explosius.

- Excavació en terreny de trànsit, comprèn els materials formats per roques descompostes, terres molt compactes i tots aquells pels quals no és necessari utilitzar explosius i sigui necessària la utilització d'escarificadors profunds i pesats.

- Excavació en roca, comprèn totes les masses de roca i tots aquells materials que presentin característiques de roca massissa, cimentats tant sòlidament que únicament es pugui excavar per mitjà d'explosius.

Tots els materials que s'obtinguin de l'excavació s'utilitzaran fins a on sigui possible, en la formació de terraplens o altres usos que assenyali la Direcció de l'Obra i es transportaran directament a les zones d'utilització, o els abocadors proporcionats pel Contractista.

Les rases i pous d'una profunditat superior a 1'25 m. estaran especialment assegurats. Amb aquesta finalitat, l'entibació i travaments de la rasa s'executaran de forma que l'espai de treball quedi obstruït el mínim possible. Es col·locaran les traves que siguin imprescindibles.

S’instal·laran passarel·les a mesura que sigui necessari. Per baixar a les rases només s'utilitzaran escales.

ARTICLE 4.322 - REPLENS DE RASES I POUS

Consisteix en l'extensió i compactació de materials procedents de l'excavació per a replè de rases o qualsevol zona que no permeti la utilització dels mateixos equips de maquinària amb els quals es porta a terme l'execució dels terraplens.

Es replenarà l'espai lliure de la rasa o pou amb material adequat, aprovat per la Direcció d'Obra. En cas que en els plànols hi figuri un replè especial (material filtrant, per exemple) aquesta operació es farà amb material que compleixi les condicions corresponents d'aquest Plec. El replè i recobriment es començarà quan les unions dels tubs i els seu suport estiguin

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

en condicions de suportar el pes de la massa de terres i altres càrregues que hi puguin actuar.

El replè no tindrà sòls que pugui danyar les canonades i obres de fàbrica. El sòl destinat a replè haurà d'admetre una compactació perfecta.

El replè i la compactació es faran amb picons manuals o bé compactadors lleugers. El replè s'efectuarà a ambdós costats a la vegada, per evitar qualsevol desplaçament de la canonada o element de drenatge.

Les últimes etapes del replè i del recobriment es faran amb capes de manera que el gruix d'aquestes no amenaci l'estabilitat de la canonada, però permeti portar a terme la compactació convenient. Els instruments de compactació s'escolliran segons les condicions de sòl i de la construcció.

No s'admet la utilització de maquinària pesada de piconament i vibració, quan el gruix de capa entre el punt més alt de la canonada i la superfície sigui inferior a un metre.

La retirada de les entibacions i sobretot de les traves s'efectuarà al mateix temps que el replè, realitzant-se tram per tram, de manera que la part que quedi sense travament pugui replenar-se i compactar-se tot seguit.

ARTICLE 4.325 - EXCAVACIÓ DE FONAMENTS

L'Excavació de fonaments compren:

- Excavació en qualsevol mena de terreny a qualsevol fondària.
- Esgotaments si s'escau
- Entibacions, si són necessàries
- Anivellació i compactació del fons
- Replè i compactació posterior
- Transport a abocador o lloc d'ús de materials que sobren o refusats

Quan no s'executi entibació l'adjudicatari fixarà els talussos i, si n'hi ha, les bermes que consideri necessàries per estabilitat del tall, essent responsable dels perjudicis que es derivin de la insuficiència de talussos o bermes aplicats.

ARTICLE 4.326 - REPLENS EN OBRES DE FÀBRICA

Són els treballs d'extensió i compactació de materials a realitzar en excavacions d'Obres de fàbrica o altres zones properes, en els quals les condicions d'estabilitat o dimensions no permetin la utilització dels mateixos equips de maquinària amb els quals es porta a terme l'execució de terraplens.

Aquests terraplens podran ésser de dues classes:

- Replens de terra, quan es tracti d'emprar materials procedents de l'excavació.

- Replens filtrants, quan es tracti d'emprar materials en els llocs indicats en els plànols d'obres de fàbrica o al lloc que ordeni la Direcció d'obra.

Els materials de replè s'estendran en tongades successives de gruix uniforme i sensiblement horitzontals. El gruix de les tongades serà suficientment reduït perquè emprant només maquinària lleugera (pes inferior a dues tones), s'obtingui el grau de compactació exigit. En cap cas aquest gruix, mesurat abans descompactar, serà superior a vint centímetres (20 cm.)

Les aigües procedents de filtració, de manantials i de petits corrents hauran de desviar-se abans de realitzar el replè. Es protegiran contra avaries i desviació dels dispositius instal·lats per la determinació de l'assentament. El material de replè no ha de tenir impureses subjectes a putrefacció.

El recobriment d’obra de fàbrica, s'emprarà fins a un metre (1,- m.) per sobre la clau, sòl no cohesiu i exempt de pedres, compactar-lo amb maquinària lleugera en capes de 30,- cm. com a màxim de gruix.

ARTICLE 4.330 - TERRAPLENS

Aquesta unitat consisteix en l'extensió i compactació dels sòls procedents de l'excavació en zones d'extensió que permeti la utilització de maquinària d'elevat rendiment.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Preparació de la superfície d'assentament del terraplè amb subministre de materials que compleixin les especificades en aquest Plec, procedents de l'excavació en desmunt o préstec.

- Extensió i compactació d'aquests, humitejant o dessecant cada tongada, segons faci falta.

- Manteniment durant l'execució del drenatge de l'àrea de treball, en bones condicions de funcionament.

Els materials a emprar en els terraplanats, seran sòls o materials locals que no jutgin com a inadequats. S'obtindran de les excavacions realitzades a l'obra o dels préstecs que s'assenyalin en el projecte o s'autoritzin per la direcció d'Obra, prèvia eliminació dels troncs, arrels, vegetació, etc...

En la construcció del terraplè no s'utilitzaran els sòls inadequats que s'esmenten a continuació:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Sòls com els fangs, escombraries, deixalles...
- Sòl amb estat congelat.

En qualsevol cas, la decisió de classificació d'inadequat quedarà a judici de la Direcció d'Obra, que decidirà sobre la utilització del sòl en terraplè o el transport a l'abocador.

Per iniciar les obres de terraplè en una determinada zona de l'esplanada, es necessària l'autorització expressa de la Direcció d'Obra, per la qual s'hauran de complir els següents requisits:

- Haver acabat a la zona afectada, a judici de la Direcció de l'Obra, totes les operacions preparatòries necessàries per garantir una bona execució, especialment les que assegurin un perfecte drenatge.

- No autoritzarà l'execució de cap treball que s'hagi portat a terme en totes les fases i referències topogràfiques necessàries.

Realitzades les excavacions corresponents a l'extracció de terra vegetal, es procedirà a la construcció del terraplè, utilitzant els materials que compleixin les condicions establertes abans, i s'estendran en tongades successives, de gruix uniforme i sensiblement paral·leles a l'esplanada.

El gruix de les tongades serà el suficientment reduït per tal que amb tots els mitjans disponibles, s'obtingui en tot el seu gruix el grau de compactació exigit. Els materials de cada tongada seran els característiques uniformes, i si no ho fossin, s'aconseguirà aquesta uniformitat barrejant-ho convenientment amb la maquinaria adequada. No s'estendrà cap nova tongada fins que no s'hagi comprovat que la superfície subjacent es trobi reblanida per una humitat excessiva, la Direcció de l'Obra no autoritzarà l'extensió de la següent.

Per a la compactació de terraplens en les zones que per la seva reduïda extensió, la seva pendent o la proximitat a obres d fàbrica, no permeti la utilització de l'equip que normalment s'utilitza per a la compactació dels terraplens, es compactarà amb els mitjans adequats a cada cas, de forma que les densitats que s'assoleixen no siguin inferiors a les obtingudes en la resta de terraplens.

Els terraplens s'executaran quan la temperatura ambient, a l'ombra, sigui superior a (2º C), havent de suspendre's els treballs quan la temperatura descendeixi per sota d'aquest límit.

Sobre les capes en execució s'han de prohibir l'acció de tot tipus de tràfic fins que s'hagi completat la seva compactació. Si no fos possible, el tràfic es distribuirà de forma que les rodades no es concentrin en la superfície.

ARTICLE 4.409 - CANONADES DE SANEJAMENT

- **Generalitats**

D’aplicació a tot tipus de tubs.
Els tubs de UPVC i P.R.F.V. compliran les condicions de col·locació de les canonades enterrades de UPVC.

- **Transport i manipulació**

Transport
- No sofriran cops ni rascades.
- Es col·locaran en posició horitzontal i paral·lelament a la direcció del medi de transport.
- Es tindrà en compte l’altura de l’apilat, de forma que les càrregues d’aixafament no superin el 50% de les de prova.

Manipulació
- No es deixarà caure ni rodar sobre pedres.

- Els cables seran protegits per no malmetre la superfície del tub. És convenient la suspensió mitjançant bragues de cinta ampla. El contractista aconseguirà de la Direcció d’Obra, l’aprovació dels mètodes de manipulació i descàrrega.

Descàrrega
- Es procurarà deixar els tubs a prop de la rasa, i en cas de no ser oberta es situaran aquests al costat oposat a on es pensa dipositar els productes d’excavació.
  S’evitarà que el tub quedi recolzat sobre punts aïllats.

- **Rases per allotjament de canonada**

Profunditat
Serà la mínima necessària per protegir el tub del tràfic i càrregues exteriors.
Consideracions del contractista.
- Situació de la canonada: Sota calçades varies intensitats de tràfic; sota vorera o lloc sense tràfic.
- Tipus de reblert.
- Existència de pavimentació.
- Forma i qualitat del llit de recolzament.
- Naturalesa de les terres.
- Compactació de laterals.

- **Com norma general**

a) Sota calçades. $H_t > 1{,}00$ m.
b) Terreny amb possible tràfic. $H_t > 1{,}00$ m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

c) Voreres. H_t > 0,60 m.
d) Sense tràfic. H_t > 0,60 m.

Les condicions de sanejament se situaran en pla inferior a les d’abastament, amb distància entre elles no menor de 1,00 m. De no poder complir-se es prendran les mesures necessàries.

- ***Amplada de les rases***

És funció dels següents aspectes:
- Grandària dels tubs.
- Profunditat de la rasa.

- Talussos laterals.
- Naturalesa del terreny.
- Necessitat de no estrabació.

- **Com norma general**

a) Amplada mínima > 70 cm.
b) S’ha de deixar un espai de 20 cm a cada costat del tub, depenent del tipus de junta.

- ***Obertura de les rases***

Es recomana que no transcorrin més de 8 dies entre l’excavació i la no col·locació de la canonada.

Realització de la rasa
- Perfectament alineades en planta i amb una rasant uniforme.
- Si és necessari obrir nínxols o cobertores per allotjament de les juntes, aquests s’efectuaran en el moment de col·locar la canonada.
- El material procedent de l’excavació es situarà allunyat de les rases per tal d’evitar desmoronaments.
- El reblert s’efectuarà preferentment amb sorra solta, grava o pedra trencada.
- Es piconarà cuidadosament.

Si el terreny és excepcionalment dolent, es decidirà la utilització d’una cimentació especial (recolzaments discontinus, pilotatges..., etc).

- **Muntatge dels tubs**
- Examinar els tubs abans de baixar-los a la rasa.
- En la rasa s’haurà de comprovar que els tubs tenen l’interior lliure de terra, pedres, etc.., abans de mostra.
- Els tubs, una vegada muntats hauran de falcar-se i estampir-se per tal d’evitar el seu moviment.
- Muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs en els punts baixos.

- **Reblert de la rasa**
- Abans de reblenar la rasa s’obtindrà l’autorització del Director de l’obra.
- En general no es col·locaran més de 100 m. abans de procedir al reblert parcial.
- La compactació es realitzarà per tongades successives amb les següents consideracions; segons l’estabilitat del terreny i al tipus de reblert.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Condicionament de la rasa				
	Classificació dels terrenys	**Materials a utilitzar**	**Espessor del llit**	**Observacions**
Estables	Consolidats amb garantia d’estabilitat - Rocosos - De trànsit - Compactes i anàlegs	Grava o pedra trencada. Grandària 5mm < de l’àrid < 25 mm.	$D_{Exterior}$ Tub ---------- 6 (mínim = 10 cm)	Quan la naturalesa del terreny les càrregues exteriors ho permetin, es podrà recolzar directament la canonada sobre el fons la rasa
Inestables	Amb possibilitats d’expansió o assentaments localitzats, els quals, mitjançant un tractament adequat poden corregir-se fins arribar a valors com els “estables” - Sorres - Reblerts i anàlegs	Capa de formigó pobre, sobre la que es situen els tubs. Capa de formigó de 200 Kg de ciment per m³, des de la generatriu inferior del tub	15 cm 15 cm	Per els tubs de diàmetre inferior a 60 cm., el llit de formigó podrà substituir-se per un llit de sorra, disposada sobre la capa de formigó.
Excepcionalment inestables	Terrenys amb gran possibilitat d’assentaments, lliscament, etc. - Fangs - Sorres expansives - Terrenys movedissos i anàlegs	Es tractaran amb disposicions adequades en cada cas, sent criteri general procurar evitar-los, encara que hi hagi augment del pressupost		

Amb possibles assentaments del terreny	Tongades en 30 cm sobre generatriu del tub	Compactació 95%	Evitar pedres o graves amb grandàries superiors a 2 cm.
	Resta de tongades	Compactació 100%	No és aconsellable utilitzar un diàmetre superior a 20 cm.
Sense assentament del terreny	Reblert total	Compactació 95%	
Si el reblert no es realitza amb materials sense cohesió, lliurement drenats. - Sorres - Graves	Haurà d’assolir una densitat no menor del 70% Haurà d’assolir una densitat no menor del 75%	Compactació 90% Compactació 95%	

- No s’ompliran les rases normalment, en temps de grans gelades.
- Quan en circumstàncies excepcionals, en el muntatge de la canonada, s’hagin de col·locar recolzaments aïllats, s’haurà de justificar i comprovar el comportament mecànic, degut a la presència de tensions de tracció

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- **Proves de canonada instal·lada**

- **Proves per trams**
- Es provarà almenys el 10% de la longitud total de la xarxa.
- El Director de l'obra definirà els trams a provar.
- Una vegada construïts els pous i col·locada la canonada, i abans del reblert de la rasa s'informarà al Director de l'obra per fer les proves.
- Obturar la canonada en la connexió al pou d'aigües avall i taponar la resta de sortides fins el pou d'aigües amunt del tram a provar.
- S'omplirà el pou aigües amunt i la canonada en la seva totalitat.
- Després de 30 minuts del reblert, es comprovarà que no existeixen pèrdues en els tubs, juntes i pous.
- A criteri de la Direcció d'obra, podrà substituir-se aquest sistema per un altre contrastat, que permeti la detecció de fuites.
- En cas de fuites, el contractista les corregirà, procedint-se a una nova prova.
- Tots els medis de material i personal els subministrarà el contractista.

- **Revisió general**
- Una vegada finalitzada l'obra, abans de la "recepció provisional", es comprovarà el bon funcionament de la xarxa, abocant aigua en els pous de registre o mitjançant càmares de descàrrega, si existeixen, verificant el correcte pas de l'aigua en els pous aigües avall.
- El contractista subministrarà el personal i els materials necessaris per aquesta prova

4.409.1 Condicions de col·locació de les canonades enterrades de UPVC

Degut a la gran influència que per l'estabilitat de les canonades de material plàstic exerceixen les condicions geotècniques del terreny natural i del reblert que les envolta, hauran d'extremar-se les precaucions referents a:
- Naturalesa del material de recolzament.
- Naturalesa del material del reblert.
- Manera i grau de compactació.
- Forma i amplada de la rasa (aquestes presenten gran importància perquè les "càrregues ovalitzants" que han de suportar els tubs siguin les menors possibles).

- **Consideracions a tenir en compte en la instal·lació**
- Amplada fons de rasa> Oext + 50 cm.
- Espessor mínim del llit 10 cm.
- Material d'una grandària màxima no superior a 20 mm. No serà de plàstic ("Equivalent de sorra" superior a 30)
- Compactació del material fins tenir una densitat no inferior al 95%.
- Reblert dels costats del tub amb el mateix material que l'utilitzat en el llit i en tongades de 15cms.
- Compactació dels laterals amb picó lleuger, deixant sense compactar la zona central. (l'altura a assolir serà 30 cm sobre la clau del tub). Es continuarà la compactació en tongades de 20 cms.

- **Condicions d'utilització de la "sèrie normalitzada"**

Els tubs compresos en aquesta sèrie, podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu, quan es compleixin les següents condicions.

- Altura **màxima de reblert** sobre la generatriu superior.
  Rasa Estreta : 6 m.
  Rasa Ampla : 4 m.
  Rasa terraplanada : 4 m.
  Sota terraplè : 4 m.

- Altura **mínima de reblert** sobre la generatriu superior.
  Amb sobrecàrregues mòbils.
  Sense sobrecàrregues mòbils
  12 TM < Sobrecàrregues mòbils < 30TM - 1,50m.

- Terreny natural de recolzament i de la rasa fins una altura sobre generatriu superior del tub no inferior a 2 vegades al diàmetre.
- Roques i sòls estables.
- Màxima pressió exterior uniforme de fluids en contacte amb el tub: 0,6 kg/cm².
  La tensió màxima admissible en la hipòtesis de càrregues combinades més desfavorables serà de 100 kp/cm² a 20ºC. Per altres temperatures, la tensió indicada, haurà de multiplicar-se pel coeficient corrector corresponent.

- **Factor de minoració en funció de la temperatura**						
Temperatura ºC	0	20	25.0	30.0	35.0	40.0
Factor de minoració	1	1	0,9	0,8	0,7	0,63

Fletxa màxima admissible (degut a càrregues ovalitzants) 5% del "diàmetre nominal".
Coeficient de seguretat a pandeig (colapsament) del tub >2.

4.409.2 Condicions de col·locació de les canonades enterrades de HPDE

- **Condicions d'utilització de la "sèrie normalitzada"**

Els tubs compresos en aquesta sèrie, podran utilitzar-se sense necessitat de càlcul mecànic justificatiu, quan es compleixin les següents condicions:

- Altura **màxima de reblert** sobre la generatriu superior.
  Rasa Estreta : 6 m.
  Rasa Ampla : 4 m.
  Rasa terraplanada : 4 m.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Sota terraplè : 4 m.

- Altura **mínima de reblert** sobre la generatriu superior.
  Amb sobrecàrregues mòbils. < 12TM - 1m.
  Sense sobrecàrregues mòbils
  12 TM < Sobrecàrregues mòbils < 30TM - 1,50m.

- Terreny natural de recolzament i de la rasa fins una altura sobre generatriu superior del tub no inferior a 2 vegades el diàmetre.

- Roques i sòls estables.

- Màxima pressió exterior uniforme de fluids en contacte amb el tub: 0,6 kg/cm².
  La **tensió màxima admissible** en la hipòtesis de càrregues combinades més desfavorables serà de **50 kp/cm²** a 20ºC. Per altres temperatures, la tensió indicada, haurà de multiplicar-se pel coeficient corrector corresponent.

- **Factor de minoració en funció de la temperatura**						
Temperatura ºC	0	20	25	30	35	40
Factor de minoració	1	1	0,8	0,63	0,5	0,63

- Fletxa màxima admissible (degut a càrregues ovalitzants) 5% del diàmetre nominal.
- Coeficient de seguretat a pandeig (col·lapse) del tub >2.

ARTICLE 4.410 - ARQUETES I POUS DE REGISTRE

La forma i dimensions de les arquetes i pous de registre, així com els materials a emprar, serà definit en els plànols.

Un cop efectuada l'excavació necessària es procedirà a l'execució de les arquetes i pous de registre, d'acord amb els materials previstos, tenint cura del seu acabat.

Seran de formigó construïts "in situ" o prefabricades, essent els tipus HM-20/P/20/I o HA-25/P/20/I, segons sigui o no armat.

La connexió dels tubs es farà complint les cotes definides en els plànols o ficades per la Direcció d'Obra.

La unió de les peces prefabricades es farà amb morter MH-500.

Les reixetes i tapes seran de fosa i s'ajustaran perfectament al cos de l'obra i es col·locaran de forma que la seva cara superior quedi al mateix nivell que les superfícies adjacents.

Les arquetes que es facin a sota les voreres, per vàlvules de diàmetres igual o inferiors a 80 mm. i fondàries màximes d'1 m. seran de planta quadrada 0'50 x 0'50 m. interior i paret d'obra de 15,- cm. de gruix. El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material, forma quadrada i mides 40 x 40 cm.

Les arquetes que es facin a les calçades, o per vàlvules de diàmetre igual o superior a 100 mm. o fondàries superiors a 1,- m. seran de planta rodona, amb diàmetre interior suficient per a permetre el desmuntatge de la vàlvula i com a mínim de 0'60 m.

El trampilló d'accés serà de ferro colat, amb marc del mateix material i de Ø 60.

ARTICLE 4.412 - TUBS D'ACER CORRUGAT I GALVANITZAT

El transport d'aquest tubs s'efectuarà amb cura per tal que no es produeixin deformacions en les peces que alterin la forma prevista, ni s'originin friccions que facin saltar la capa de zinc.

En la posta en obra, el tub anirà sobre un llit resistent, lliure de pedres o punts durs. S'haurà d'emprar una capa granular que compleixi les condicions granulomètriques.

- Percentatge que passa pel sedàs 25 UNE 100%
- Percentatge que passa pel tamís 5 UNE major 40%
- Percentatge que passa pel tamís 0'080 UNE menor de 10%

El gruix mínim de la capa de suport serà de 30,- cm. i s'estendrà d'una amplada igual a una vegada i mitja a la del diàmetre del tub, a cada costat de la generatriu de suport i en tota la longitud del tub.

La zona de terraplè adjacent al tub, amb les dimensions indicades en el Projecte, o fixades pel Director de les Obres, s'executarà amb sòl seleccionat.

La compactació es realitzarà per tongades horitzontals de quinze (15) a vint (20) centímetres de gruix, alternativament a un costa i a l'altre del tub, de forma que el nivell sigui el mateix als dos costats.

La compactació exigida no serà inferior al 95% de la màxima obtinguda a l'Assaig Proctor Normal, realitzat segons la Norma NLT-107/72.

ARTICLE 4.420 - DRENATGES SOTERRANIS

Aquests drenatges consisteixen en tubs perforats, de material porós, o amb juntes obertes, col·locats en fons de rases replenes de material filtrant, adequadament compactat i que després d'un replè de terres localitzat, estan aïllades normalment de les aigües superficials per una capa impermeable que ocupa i tanca la part superior de la rasa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

A vegades no es disposa de canonada, en aquests casos la rasa es replena completament amb material filtrant, constituint un drenatge cec o un drenatge francès. En aquests casos el material que ocupa el centre de la rasa és pedra grossa.

L'execució inclou les operacions següents:

- Execució de llit d'assentament de la canonada.
- Col·locació de la canonada.
- Col·locació del material filtrant.

Materials

a) Tubs
Els tubs a utilitzar en drenatges soterranis seran de formigó porós o de plàstic ranurat o perforat o un altre material sancionat per l'experiència.

En cas d'emprar formigó porós s'haurà de prescindir del percentatge d'àrid fi necessari per tal d'assegurar una capacitat de filtració acceptable, considerant-se com a necessària una superfície mínima de porós superior al vint per cent (20%) de la superfície del tub.

La capacitat d'absorció serà superior a 50 litres per minut i decímetre quadrat de superfície filtrant (50 l/min. dm²) sota una càrrega hidrostàtica d'un quilogram per centímetre quadrat (1 Kg/cm²).

Els tubs obtinguts, seran forts, durables i lliures de defectes, esquerdes i deformacions.

La forma i dimensió dels tubs a emprar en drenatges soterranis seran les assenyalades en els plànols o les que aprovi la Direcció d'Obra.

Els tubs seran ben calibrats i les seves generatrius seran rectes o amb la curvatura que correspongui als colzats o peces especials, la fletxa màxima d'un cm. per m, es mesurarà pel cantó còncau de la canonada.

La superfície interior serà llisa i no s'admetran més defectes que els de caràcter accidental o local i que no suposi un pèrdua de qualitat dels tubs ni de la seva capacitat de desguàs.

b) Material filtrant a utilitzar en drenatges soterranis
Els materials filtrants a utilitzar en drenatges seran àrids naturals o procedents del matxucat o trituració de pedra de pedrera i grava natural, arenes, escòries, sòls seleccionats o materials locals exempts d'argila, marga o altres matèries estranyes.

El filtrant estarà compost per les següents capes de material:
- 1a. capa: material que volta el drenatge
- 2a. capa: material que replena la resta de la rasa.

Composició granulomètrica:
Essent D_X la dimensió del tamís pel qual passa el X% en pes dels materials filtrants i la d_X la del tamís pel qual passa el X% en pes, dels materials a filtrar (terreny de la rasa o capa superior del filtre), hauran de complir les següents condicions:

$$\frac{D_{15}}{d_{85}} \text{ menor o igual que 5 (a)}$$

$$\frac{D_{15}}{d_{15}} \text{ menor o igual que 5 (b)}$$

Execució de les obres

- Execució de llit d'assentament de la canonada
Un cop oberta la rasa de drenatge, ei el seu fons és impermeable, el llit d'assentament dels tubs haurà d'ésser impermeable.

El llit d'assentament es compactarà fins aconseguir una base d'assentament ferma en tota la longitud de la rasa.

- Col·locació de la canonada
La col·locació de la canonada es farà d'acord amb les pendents i alineacions indicades en els plànols, o en el seu defecte pel Tècnic Director de les Obres.

- Col·locació de material filtrant
Si la canonada s'ha col·locat sobre un llit d'assentament impermeable, la rasa es replenarà a cada costat del tub, amb material impermeable que es va utilitzar fins a 5,- cm. per sota el nivell de les perforacions més baixes, en cas que s'utilitzin tubs perforats, o fins a l'alçada que marquin els plànols si s'utilitzen tubs amb juntes obertes. Si s'utilitzen tubs porosos, el material impermeable es limitaria al que correspon al llit d'assentament.

A partir de les alçades indicades, es continuarà permeable, un cop col·locada la canonada, la rasa es replenarà amb material filtrant. Si la canonada és de juntes obertes, aquestes s'hauran de tancar en la zona de contacte amb el seu llit d'assentament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARTICLE 4.530 - REGS D'EMPRIMACIÓ

Equip necessari per a l'execució de les obres

- Equip per a l'aplicació del lligant

Anirà muntat sobre pneumàtics i haurà 'ésser capaç d'aplicar la dotació del lligant especificada, a la temperatura prescrita. El dispositiu regador proporcionarà una uniformitat transversal suficient, i haurà de permetre la recirculació en buit del lligant. Per punts inaccessibles a l'equip i retocs, s'utilitzarà una caldera regadora portàtil proveïda d'una llança de mà. Si el lligant utilitzat fa necessari l'escalfament, l'equip haurà d'estar dotat d'un sistema de calefacció per cremador de combustible líquid. En tot cas, la bomba d'impulsió dels lligants haurà de ser accionada per un motor, i estar proveïda d'un indicador de pressió, calibrat en Kg. força per centímetre quadrat. També haurà d'estar dotat l'equip d'un termòmetre pel lligant, calibrat en 09_C, i el seu element sensible no podrà estar situat a les proximitats d'un element escalfador.

- Equip per a l'extensió de l'àrid

S'utilitzaran estenedores mecàniques, incorporades a un camió o autopropulsades.

Quan es tracti de cobrir zones aïllades en les que hi hagi excés del lligant, podrà estendre's l'àrid manualment.

Execució de les obres

Preparació de la superfície existent

Es comprovarà que la superfície sobre la qual s'efectuarà el reg d'emprimació compleix les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent, i no es trobi reblanida per l'excés d'humitat.

Quan la superfície damunt la qual es va efectuar la regada es consideri en condicions acceptables, immediatament abans de procedir a l'extensió del lligant escollit, es netejarà la superfície que hagi de rebre'l, de pols, de brutícia, fang sec, matèria solta o que pugui ésser perjudicial, utilitzant per això escombradores mecàniques o màquines bufadores.

En els llocs inaccessibles als equips mecànics s'utilitzaran escombres a mà. Es cuidarà especialment de netejar les vores exteriors de la zona a tractar i sobre tot junt a eventuals arreplecs d'àrids que hauran d’ésser retirats, si es necessari abans d'escombrar, per no obstaculitzar i evitar la seva contaminació.

Aplicació del lligant

Abans que es realitzi l'extensió del lligant bituminós, la superfície de la capa a tractar haurà de regar-se lleugerament amb aigua , utilitzant la dotació per humitejar la superfície suficientment, sense saturar-la per facilitar la penetració posterior del lligant.

L'aplicació del lligant escollit farà quan la superfície mantingui encara certa humitat, amb la dotació i a la temperatura aprovades pel Director. L'aplicació s'efectuarà de manera uniforme, evitant la duplicació de la dotació a les juntes de treball transversals. Per això es col·locaran tires de paper, o d'un altre material, sota els difusors, en aquelles zones de la superfície en es comenci o s'interrompi el treball, amb objecte que la regada pugui iniciar-se damunt d'elles i els diferents difusors funcionin amb normalitat sobre l'altra zona a tractar.

La temperatura d'aplicació del lligant serà tal, que la seva viscositat estigui compresa entre 20-100 a SF.

Quan la correcta execució de la reglada ho requereixi el Director podrà dividir la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades.

Quan per les condicions de l'obra sigui precís efectuar la regada d'imprimació per franges, es procurarà que extensió del lligant bituminós es superposi, lleugerament en la unió de les diferents bandes.

Es protegiran per evitar tacar-los de lligant, tants elements constructius o accessoris tals com: vorades, tanques, arbres,... puguin sofrir aquest defecte.

Extensió de l'àrid

Quan s'estimi necessària l'aplicació de l'àrid de cobertura, la seva extensió es realitzarà de manera uniforme, amb la dotació aprovada pel Director.

La distribució de l'àrid per mitjans mecànics s'efectuarà de manera que s'eviti el contacte de les rodes amb el lligant sense cobrir.

Quan l'extensió de l'àrid s'hagi d'efectuar sobres una franja imprimida, sense que ho hagi estat la franja adjacent, l'àrid s'estendrà de forma que quedi sense cobrir una banda d'uns 20 cm. de la zona tractada, al costat de la superfície que encara no ho hagi estat i amb objecte que es pugui aconseguir un lleuger solapament en l'aplicació del lligant al que s'ha fet referència anteriorment.

Limitacions de l'execució

Un reg d'emprimació s'aplicarà quan la temperatura ambient, a l'ombra i de la superfície siguin superiors a 10ºC i no hi hagi por de precipitacions atmosfèriques. No obstant, si la temperatura ambient té la tendència a augmentar, podrà fixar-se en 5ºC la temperatura límit inferior per poder aplicar la regada.

Dins el programa de treballs es coordinarà l'aplicació de la regada d'imprimació amb l'extensió de les capes bituminoses posteriors, de forma que no es retardi tant que la regada d'emprimació hagi perdut la seva efectivitat com a element d'unió d'aquelles.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Quan sigui necessari que circuli el tràfic sobre la capa imprimida i per això s'hagi efectuat l'extensió de l'àrid de cobertura, haurà de prohibir-se l'acció de tot tipus de tràfic, almenys durant les 24 hores que segueixen a l'aplicació del lligant, termini que defineix el seu període d'absorció. La velocitat màxima dels vehicles haurà de reduir-se a 30 Km/h.

ARTICLE 4.531 - REGS D'ADHERÈNCIA

Execució de les obres

- Preparació de la superfície existent

Es comprovarà que la superfície sobre la qual s'efectuarà el reg d'adherència, compleix les condicions especificades per la unitat d'obra corresponent.

Quan la superfície sobre la que s'efectuarà el reg es consideri en condicions acceptables, immediatament abans de procedir a l'extensió del lligant escollit, si cal es netejarà la superfície, amb escombradores manuals.

En llocs inaccessibles als equips mecànics, s'utilitzaran escombres de mà. Es netejarà especialment les vores a tractar.

Si el reg s'aplica sobre un paviment bituminós antic, s'eliminaran els excessos de betum existents en la superfície del mateix en forma de taques negres localitzades.

- Aplicació del lligant

L'aplicació del lligant escollit es farà amb la dotació i a la temperatura aprovades pel Director, de manera uniforme i evitant la duplicació de la dotació en les juntes de treball transversals. Per això, es col·locaran tires de paper , o altre material, sota els difusors en aquelles zones de la superfície on comenci o s'interrompi el treball, amb objecte que el reg pugui iniciar-se o acabar sobre elles i els difusors funcionin amb normalitat sobre la zona a tractar.

La temperatura d'aplicació del lligant serà tal que la seva viscositat estigui compresa entre 20 i 100 segons Saybolt Furol.

Es protegiran per evitar tacar-los de lligant, els elements constructius o accessoris, com vorades, valles, arbres ...

Limitacions de l'execució
El reg d'adherència s'aplicarà quan la temperatura ambient, a la ombra, sigui superior a 10_C, i no hi hagi por de precipitacions atmosfèriques. No obstant, si la temperatura ambient té tendència a augmentar podrà fixar-se en (5_) la temperatura límit inferior per poder aplicar el reg.

Sobre la capa acabada de tractar, es prohibirà el pas de tot tipus de tràfic, fins que hagi acabat el curat del quitrà o betum fluidificat, o la ruptura de l'emulsió.

Dins el programa de treball, es coordinarà l'aplicació del reg d'adherència amb l'extensió de la capa posterior extensió que s'haurà de regular de manera que el lligant hagi curat o trencat pràcticament, però sense que el reg d'adherència hagi perdut la seva efectivitat com element d'unió amb aquella.

ARTICLE 4.542 - MESCLA BITUMINOSA EN CALENT

Equip necessari per a l'execució de les obres

1.- Instal·lació de fabricació

La mescla bituminosa en calent es fabricarà per mitjà d’instal·lacions tipus continu o discontinu, capaces de fer seguir simultàniament en fred el nombre d'àrids que exigeix la fórmula de treball adoptada. La instal·lació tindrà un assecador que permeti l'assecat correcte dels àrids i el seu escalfament a la temperatura adequada per a la fabricació de la mescla. La instal·lació també tindrà un sistema de classificació d'àrids en calent i haurà d'estar provista d'indicadors de la temperatura dels àrids. El sistema d'emmagatzematge i calefacció del lligant serà preferentment de serpentins d'oli o de vapor. El sistema de circulació tindrà una presa de mostres per comprovar l'equilibrat dels dispositiu de disposició.

Si es fan servir additius a la mescla, la instal·lació haurà de tenir un sistema de dosificació exacta.

2.- Elements de transport

Consistiran en camions de caixa llisa i estanca, neta, tractada amb productes per evitar que la mescla s'hi enganxi. La forma de la caixa haurà d'evitar que, durant el buidat de la mescla, no toqui l'estenedora.

3.- Estenedores

Les estenedores seran autopropulsades i dotades amb els dispositius necessaris per estendre la mescla amb la configuració desitjada i un mínim de precompactació.

4.- Equip de compactació

Hauran d'utilitzar-se compactadores autopropulsades de cilindrades metàl·liques, estàtics o vibrants, tricicles o tàndems, de pneumàtics o mixtes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Totes les compactadores hauran de tenir dispositius per netejar les llantes i pneumàtics i mantenir humits aquests últims, si escau, durant la compactació, així com inversors de marxa suau.

Les compactadores de llanta metàl·lica no hauran de presentar regues ni irregularitats . les compactadores vibrants tindran dispositius per eliminar la vibració en invertir la marxa. Les de pneumàtics tindran lloses llises i hauran de cavalcar amb les de darrera.

Execució de les obres

1.- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula

L'execució de la mescla no podrà realitzar-se fins que s'hagi estudiat i aprovat la seva fórmula de treball.

La fórmula haurà d'indicar:

- La granulometria dels àrids combinats.
- El percentatge, en pes total de la mescla d'àrids i de lligant bituminós.
- La temperatura màxima i mínima de l'escalfament prèvia dels àrids i del lligant.
- La temperatura màxima i mínima de la mescla en sortir del mesclador.
- La temperatura mínima de la mescla durant la descàrrega dels elements que la transporten.
- La temperatura mínima de la mescla en començar-se la compactació.

El lligant de les mescles denses, semidenses i gruixudes, tipus D, S i G es dosificaran seguint el mètode Marshall, d'acord amb els criteris esmentats a la taula.

CRITERIS DE PROJECTE DE MESCLES PEL MÈTODE MARSHALL				
CARACTERÍSTIQUES	UNITAT	TRÀNSIT		
		PESAT	MITJÀ	LLEUGER
		Min. Màx.	Min. Màx.	Min. Màx.
Nombre de cops a cada cara		75	75	75
Estabilitat	Kgf	1000*	750	500
Deformació	mm.	2 3'5	2 3'5	2 4
Forats en mescla	%			
Capa trànsit		3** 5	3 5	3 5
Capa intermitjà		3** 6	3 5	3 8
Capa de base		3 8	3 8	3 8
Forats en àrids				
Mescles D.S.G. 12		15	15	15
Mescles D.S.G. 20		14	14	14
Mescles D.S.G. 25		13	13	13

(*) En cas de capes de base aquest valor serà 750 Kgf
(**) Valor mínim desitjable, 4%

2.- Fabricació de la mescla

Els àrids s'escalfaran abans de barrejar-se amb el lligant bituminós. L'assecador es regularà de tal manera que la combustió sigui completa, sense fums negres a la sortida de la xemeneia. Si la pols recollida en els col·lectors compleix les condicions exigides al filler es podrà barrejar la mescla; en cas contrari s'haurà d'eliminar. El tiratge d'aire a l'assecador haurà de regular-se de manera adequada perquè la quantitat i la granulometria del filler recuperat siguin uniformes, la solidificació d'aquest filler recuperat i la de l'aportació es farà de manera independent dels àrids i entre ells. Es rebutjaran totes les mescles heterogènies, carbonitzades o sobreescalfades, les mescles amb escuma o les que presentin humitats.

3.- Transport de la mescla

La mescla es transportarà al lloc d'utilització amb camions, de manera que en el moment de descarregar-la a l'estenedora no tindrà una temperatura inferior a l'especificada a l'estudi. Quan hi hagi condicions meteorològiques adverses o risc de refredament excessiu, s'haurà de protegir durant el transport amb tendals o lones.

4.- Preparació de la superfície

La mescla no s'estendrà fins que s'hagi comprovat que la superfície on s'han d'assentar, tingui una densitat deguda a les rasants indicades en els plànols. Si abans s'han aplicat regs d'imprimació d'adherència, es comprovarà que no queden restes de fluids o aigua a la superfície i que la capacitat d'unió d'aquest amb la mescla no hagi disminuït.

5.- Extensió de la mescla

L'estenedora regularà de manera que la superfície de la capa estesa quedi llisa i amb un espessor correcte perquè s'ajusti a la secció transversal, a rasant i als perfils indicats en els

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

plànols. La col·locació es començarà a partir del costat de la calçada a les zones on la secció sigui bombejada i en el costat interior a les seccions de pendents en un sol sentit. La mescla es disposarà en franges procurant el nombre més petit de juntes longitudinals possibles. Si és factibles es farà l'extensió de tot l'ample pavimentat, treballant si cal en dues o més estenedores lleugerament desfasades. En cas contrari, després d'haver estès i compactat la primera franja, s'aplicarà la segona, intentat que la zona de compactació inclogui 15 cm. de la primera.

La col·locació de la mescla es farà amb la major continuïtat possible. Després de l'expansió, s'haurà de disposar d'un nombre suficient de treballadors especialitzats, afegint mescla calenta i enrasant-la segons sigui necessari perquè, una vegada compactada, s'ajusti a les condicions demanades. On no es pugui estendre amb maquinària, el Director de les obres podrà autoritzar fer-la a mà, amb ajuda de pales i rastrells calents.

6.- Compactació de la mescla

La compactació haurà de començar a la temperatura més alta possible quan al mesclar pugui aguantar, sense que es produeixin desplaçaments, la càrrega que se li aplica. La compactació començarà per les juntes longitudinals, les juntes transversals i els extrems. La compactació es continuarà mentre la mescla es mantingui calenta i en condicions de ser compactada, mentre no s'arribi a la densitat especificada. Aquesta compactació anirà seguida d'un piconat final que esborri els senyals deixats per les compactadores. La compactació s'haurà de fer de manera contínua i, si és necessari es complementarà amb el treball manual per corregir les irregularitats que hi pugui haver.

Es vigilarà que tots els elements de compactació estiguin sempre nets i humits. La densitat que s'obtindrà, ha de ser com a mínim del 97% de l'obtinguda aplicant a la fórmula de treball la compactació prevista en el mètode Marshall, segons la norma NLT 159/75, o la que indiqui el Director.

7.- Juntes transversals i longitudinals

Les juntes presentaran la mateixa textura, densitat i acabat que la resta de la capa. A totes les superfícies de contacte amb la franja constituïdes, s'aplicarà una capa uniforme i lleugera de lligant d'adherència abans de col·locar la mescla nova.

ARTICLE 4.550 - PAVIMENTS DE FORMIGÓ

Es defineix com a paviment de formigó, el constituït per lloses de formigó en massa o armat o per una capa contínua de formigó armat.

La seva execució pot incloure les següents operacions:

- Estudi de formigó i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació de la superfície de suport del formigó
- Fabricació del formigó
- Transport del formigó
- Col·locació d'encofrats o elements de rodadura
- Col·locació dels elements de les juntes
- Posta en obra del formigó
- Col·locació d'armadures
- Execució de les juntes en fresc
- Realització de la textura superficial
- Acabat
- Protecció del formigó fresc i curat
- Execució de juntes serrades
- Desencofrat
- Segellat de les juntes

Preparació de la superfície de suport del formigó
Abans d'estendre el formigó cal comprovar que la superfície sobre la qual ha d'anar assentat tingui densitat adequada i les rasants indicades als plànols.

Si el Director d'obra ho creu oportú abans de la posada en obra del formigó s'impermeabilitzarà la superfície de suport amb un producte bituminós o amb papers especials.

En qualsevol dels casos, sempre que sigui possible es prohibirà circular sobre la superfície preparada.

Fabricació del formigó
Tots els components del formigó hauran d'estar conservats en bones condicions i complir el que exigeix la EH-99. El pastat es farà en una central pastadora.

Transport del formigó
El transport des de la formigonera es farà tan ràpid com sigui possible, evitant la segregació, l'evaporació d'aigua i l'entrada d'elements estranys.

Col·locació d'encofrats
Tots els elements han d'oferir la regularitat del rodatge que exigeix el paviment acabat i presentar una continuïtat de suport sobre la superfície de base. A les corbes els encofrats s'ajustaran d'acord amb les poligonals més convenients, podent utilitzar-se encofrats d'un a un metre i mig.

Els encofrats han d'estar ben fixats al terreny amb clavilles, evitant que es moguin tant lateralment com verticalment.

El gruix de la llosa no podrà ésser superior al 30% de l'alçada de l'encofrat.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Col·locació dels elements de les juntes
Els elements de les juntes s'han de col·locar abans de l'abocat del formigó, d'acord amb els plànols del projecte.

Posta en obra del formigó
L'extensió i posada en obra del formigó, es farà amb màquines entre encofrats fixes o amb pavimentadores d'encofrats lliscants.

No podrà passar més d'una hora entre la fabricació del formigó i la seva posada en obra, compactació i acabat.

Quan es col·loquin dues capes de formigó, la segona es formigonarà abans que comenci la presa de la primera.

Col·locació de les armadures
Les armadures han de col·locar-se regint les indicacions dels plànols, han d'estar netes de brutícia i òxids.

En paviments armats amb juntes, les armadures s'acabaran 10 cm. abans de cada junta.

L'armadura ha d'estar col·locada completament paral·lela al pla del paviment. El seu recobriment serà entre 6 i 9 cm.

Execució de les juntes en fresc
A les juntes longitudinals que provenen de formigonar dos carrils paral·lels es procurarà evitar l'adherència del formigó nou amb antic.

Les juntes transversals fetes en fresc es faran al final de la jornada o quan s'aturi el procés de formigonat. Es procurarà fer coincidir aquestes juntes amb les de contractació o de dilatació.

Acabat
Queda prohibit regar amb aigua o estendre morter sobre la superfície de formigó per facilitar l'acabat. Quan sigui necessari aportar material per corregir algun punt baix, es farà servir formigó que encara no s'hagi estès.

Protecció del formigó fresc i curat
Durant el primer període d'enduriment, el formigó fresc s'haurà de protegir del rentat de la pluja, de la dessecació ràpida, de les condicions de baixa humitat relativa i dels refredaments forts i de la congelació.

Execució de juntes asserrades
Les juntes transversals poden asserrar-se després de 24 hores de la construcció del paviment. S'intentarà que en asserrar-se el cantell de tall sigui net i no es produeixin esquerdes de retracció a la superfície del formigó.

Desencofrat
Quan el paviment de formigó es faci entre encofrats fixes, el desencofrat es farà després de 16 hores a partir de la posada en obra del formigó.

Segellat de les juntes
Cal netejar el fons i els costats, un cop el formigó està curat i tot seguit es col·loca imprimació als costats.

Si no s'utilitzen juntes especials el costat de les capes esteses dies abans, es tallaran verticalment per deixar al descobert una superfície plana i vertical en tot el gruix. Les juntes transversals de la capa de rodadura es compactaran transversalment.

Es procurarà que les juntes transversals de capes superposades quedin, com a mínim, separades de 5 m. unes de les altres i les longitudinals 15 cm.

Tram de prova
Abans de començar-se els treballs, el contractista de les obres construirà una o més seccions d'assaig per poder provar l'equip i el tipus de compactació i poder prendre mostres per realitzar els assaigs convenients.

Toleràncies de la superfície acabada
La superfície acabada es comprovarà mitjançant la col·locació de claus de referència anivellats fins a mil·límetres a l'eix i als costats dels perfils transversals esmentats als plànols, no separats més de 20 cm. La superfície acabada no tindrà irregularitats de més de 5 mm. a la capa de rodadura i de 8 mm. a la resa de les capes. Tampoc podran retenir aigua sobre la seva superfície i quan el gruix no sigui del 90% del previst en els plànols, haurà de corregir-se d'acord amb el Director de l'obra.

Limitacions de l'execució
No es podran posar en obra mescles bituminoses en calent, quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5_C. En condicions desfavorables, es podrà treballar sempre que ho autoritzi el director de l'obra i estableixi les proteccions necessàries.

ARTICLE 4.555 - REPOSICIÓ DE PAVIMENTS

Tot el paviment de les calçades i voravies que com a conseqüència de les obres hagi d’ésser aixecat o remogut, haurà de presentar la major homogeneïtat possible amb el que no ha estat afectat per les obres.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Totes les operacions d'aquesta reposició, així com tot el material que com a conseqüència de trencs o desperfectes, s'hagi d'utilitzar de nou estan incloses en el preu corresponent. L'amplada del paviment destruït no excedirà en més de 15 cm. a cada costat de l'ample fixat per a la rasa, havent de reposar-se l'excés a compte del Contractista.

ARTICLE 4.570 - ENCINTAT DE VORADES

Sobre el fonament de formigó, ajustat a les dimensions, alineació i rasants fixades en el projecte, s'estendrà una capa de morter de 3 cm. de gruix i del tipus M-450, com assentament dels encintats.

Immediatament i amb morter del mateix tipus es procedirà al replè dels forats que la forma dels encintats puguin originar i al rejuntat de les peces contigües amb juntes que podran excedir de 5 mm. d'amplada.

Tot seguit es procedirà al reforç posterior de les vorades en la forma que determini el projecte.

Les línies definides en l'aresta superior hauran d'ésser rectes, i les corbes respondre a les figures fixades, ajustant-se unes i altres a les rasants fixades.

El control de les vorades es realitzarà mitjançant inspecció en l'obra, en la qual s'identificarà el material i s'apreciaran les condicions generals, la forma i dimensions.

En els casos que ho cregui convenient es realitzaran els assaigs que determini el Director de l'obra.

ARTICLE 4.601 - ARMADURES D'ACER A EMPRAR EN FORMIGONS

Es defineixen com armadures d'acer a emprar en formigó el conjunt de barres d'acer que es col·locaran a l'interior de la massa de formigó per ajudar a aquest a resistir els esforços què està sotmès.

Els materials a utilitzar són les barres llises o barres corrugades.

La forma i dimensions de les armadures seran les assenyalades en els plànols del Projecte i en les indicacions del projecte.

Se subjectaran entre elles i a l'encofrat de manera que no puguin experimentar moviments durant l'abocat i compactació del formigó.

Es recomana col·locar les barres doblades a una distància lliure dels paraments no inferiors a dos diàmetres.

Quan hi hagi perill de confondre's unes barres amb les altres, es prohibeix la utilització simultània d'acers de característiques mecàniques diferents. Es podran emprar, però, en un mateix element del tipus diferent d'acer, un per l'armadura principal i un altre pels estreps.

Distància entre barres
Les prescripcions que es detallen a continuació són aplicables a les obres ordinàries de formigó armat executades "in situ". Quan es tracti d'obres provisionals, o en els casos especials d'execució particularment curada (per exemple, elements prefabricats amb rigorós control), es podran disminuir les distàncies mínimes que s'indiquen, prèvia justificació especial.

a) La distància horitzontal lliure entre dues barres consecutives serà igual o superior al més gran dels dos valors següents:

- Un centímetre
- El diàmetre de la major

b) La distància vertical lliure entre dues barres consecutives, serà igual o superior al més gros dels valors següents:

- Un centímetre
- 0'75 vegades el diàmetre de la major

c) En forjats, bigues i elements similars, es podran col·locar dues barres de l'armadura principal en contacte, una sobre l'altra, sempre que siguin d'acer d'alta adherència. Es recomana que en aquests casos, totes aquelles parelles de barres vagin ben subjectades per estreps o armadures transversals anàlogues.

Distància al paraments
a) Quan es tracti d'armadures principals, la distància lliure entre qualsevol punt de la superfície lateral d'una barra i el paràmetre més pròxim de la peça, serà igual o superior al diàmetre de l'esmentada barra.

b) En les estructures no exposades a ambients agressius, la distància serà igual o superior a:

- Un centímetre, si els paraments de la peça han d'estar exposats a la intempèrie o condensacions (cuina, bany) o si estan en contacte permanent amb l'aigua (dipòsits, canonades)

- La màxima distància lliure admissible entre les armadures exteriors i les parets de l'encofrat és de 4 cm. Si és necessari un major gruix de recobriment, s'haurà de disposar d'una xarxa de repartiment complementària pròxima al parament.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Unió de les armadures
Si és possible, no es faran més unions que les indicades en els plànols. Aquestes unions hauran de quedar allunyades de les zones en les quals l'armadura treballi a la màxima càrrega.

Les unions es poden realitzar per solapament o per soldadura. També són admissibles altres tipus d'unió, de manera que els assaigs demostrin que aquestes unions tenen una resistència a la ruptura no inferior a la de qualsevol de les dues barres unides.

Com a norma general, les unions de les diferents barres d'una peça es distanciaran de forma que els centres quedin separats, en la direcció de les armadures, a més de vint vegades el diàmetre de les barres més grosses unides.

Unions per solapament
Aquest tipus d'unió es realitzarà col·locant les barres una sobre l'altra, o de qualsevol altre forma que faciliti l'execució d'un bon formigonat i encercolant les barres amb filferro en tota la longitud del solapament.

Quan es tracti de barres llises, la longitud de solapament serà igual o major que la indicada per a la longitud d'ancoratge en l'apartat corresponent de la "Instrucción para el Proyecto i ejecución de obras de hormigón en masa o armado EH 88" i s'acabaran les barres en ganxo o pota normals, segons treballin a tracció compressió respectivament.

Quan es tracti de barres d'alta adherència, la longitud del solapament no serà inferior a la indicada per a la longitud d'ancoratge esmentada en la Instrucció.

Unions per a soldadures
Sempre que la soldadura es realitzi d'acord amb les normes de bona pràctica d'aquesta tècnica, i a reserva que l'acer de les barres utilitzades presenti les característiques correctes
de soldadura les unions d'aquest tipus es podran realitzar.

- A tope, per resistència elèctrica, segons el mètode anomenat "per xispes", que inclou en el seu cicle un període de forja.

- A tope a l'arc elèctric, aixamfrana els extrems de les barres.

- Solapament amb cordons longitudinals, si les barres són de diàmetre no superior a 25 mm.

En les unions a solapament per soldadura elèctrica s'haurà d'assegurar la penetració del cordó al llarg de la zona, en la qual les dues barres contacten. Quan el gruix de la soldadura sigui igual a la meitat del diàmetre com normalment ha de passar, la longitud eficaç del cordó de cada costat serà inferior a cinc diàmetres. En cas que només sigui possible soldar per un costat, que no és mai aconsellable, la longitud eficaç d'aquest cordó serà com a mínim a deu diàmetres.

Els espaiadors entre les armadures i els encofrats podran ser de formigó o de morter, d'amiant ciment, de plàstic o metàl·lics.

El formigó o el morter que forma els suports ha d'ésser d'una qualitat comparable a la del morter extret del formigó que constitueixi l'obra.

Tant el material com la seva disposició es registra pels articles corresponents de la EHE-99.

ARTICLE 4.610 - FORMIGONS

Es defineix com a formigó, el producte que resulta d'una mescla íntima de ciment pòrtland, àrid gros, àrid fi, aigua i eventualment productes d'addició, que en adormir-se i endurir-se adquireixen una gran resistència, pel qual s'utilitzen en l'execució de ciments, soleres, murs, bòvedes, ponts i altres obres de fàbrica.

La seva execució inclou les següents operacions:

- Estudi i composició de mescla i obtenció de la fórmula de treball.
- Fabricació
- Transport
- Posada en obra
- Compactació
- Execució de juntes
- Curat
- Acabat

Tot això realitzat d'acord amb aquestes especificacions, amb les alineacions, cotes i dimensions indicades en els plànols, i amb el que indiqui la Direcció d'Obra.

Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball
La fabricació del formigó no s'iniciarà fins que s'hagi estudiat i aprovat la corresponent fórmula de treball, la qual serà acceptada per la Direcció d'Obra, veient les circumstàncies que concorréixen a l'obra.

La fórmula assenyalarà exactament:

- La granulometria dels àrids combinats, inclòs el ciment pels sedassos ASTM 6", 4" 3",1½", 1", 3/4", 1/2", 3/8", ##16, ##30, ##50, ##100, ##200.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

- Les dosificacions de ciment, aigua i eventualment addicions, per metre cúbic (m³) de formigó fresc. També es farà constar la consistència. Aquesta es definirà per l'escorriment a la taula de sacsejades o per l'assentament com el 1r. d'Abrams.

- La fórmula de treball haurà d'ésser reconsiderada, si varia algun d'aquests factors:

* Tipus de conglomerat
* Tipus d'absorció o mida màxima de l'àrid gros
* El mòdul granulomètric de l'àrid fi en més de dues dècimes (0'2)
* La naturalesa o proporció d'addicions
* El mètode de posada en obra

Normalment es subministraran tres mides d'àrids per a formigons, la dosificació del ciment no sobrepassarà els quatre-cents quilograms per metre cúbic (400 Kg/m³) de formigó fresc. El formigó que hagi d'estar exposat a la intempèrie, no tindrà una dosificació inferior a dos-cents cinquanta quilograms (250 Kg/m³) i quan s'hagi de posar en obra sota aigua, no serà inferior a tres-cents cinquanta quilograms per metre cúbic (350 Kg/m³).

La consistència dels formigons frescs, serà la màxima compatible amb els mètodes de posada en obra, compactació i acabat que adoptin.

No es permetrà la utilització dels formigons de ciment pòrtland d'una consistència, en què l'assentament en el con d'Abrams sigui superior a 12 cm.

En qualsevol cas, la dosificació escollida haurà d’ésser capaç de proporcionar un formigó que tingui la consistència i resistència característiques mínimes exigides.

FABRICACIÓ DEL FORMIGÓ

La fabricació de la mescla es podrà realitzar per a la dosificació dels diferents materials hauran d'ésser automàtics.

La instal·lació del formigonat serà capaç de realitzar una mescla regular i íntima dels components, proporcionarà un formigó de color i consistència uniformes.

Tant per l'àrid gros, com l'àrid fi el ciment, es passaran per separats, i en fixar la quantitat d'aigua que s'hagi d'afegir a la massa serà imprescindible tenir en compte la que contingui l'àrid fi, i eventualment, la resta d'àrids.

El període de batut, serà el necessari per assolir una mescla íntima i homogènia de la massa sense disgregació.

Tret que hi hagi una justificació especial, en formigons d'un metre cúbic (1 m³) o capacitat menor, el període de batut a la velocitat de règim, comptant a partir del moment en què s'acabi de dipositar a la cuba la totalitat de ciment i els àrids, no serà inferior a un minut (1 m.) ni superior a 3 minuts (3 m.) Si la capacitat de la formigonera fos superior a la indicada, s'augmentarà l'esmentat període en quinze segons per cada 400 l. d'excés sobre el m³. Per a formigons que s'han de vibrar es recomana augmentar el temps d'amassat fins a dos o tres minuts.

Abans de carregar la formigonera, es buidarà totalment el seu contingut.

No es permetrà tornar a amassar, en cap cas, formigons que hagin pres parcialment, encara que s'afegeixin quantitats de ciment, àrids o aigua.

- <u>Mescla en camions</u>

El camió mesclador, podrà ésser del tipus tancat o amb tambor giratori, o de tipus obert. Tots dos tipus es podran fer servir amb mescladors o agitadors.

En qualsevol cas, serà capaç de proporcionar mescles uniformes i de descarregar el seu contingut sense que es produeixin segregacions, i aniran equipats amb comptarevolucions.

La velocitat de mescla de les mescladores de tambor giratori serà superior a quatre revolucions per minut (4 r.p.m.), ni superior a setze revolucions per minut (16 r.p.m.).

La velocitat d'agitació, per a tots dos tipus de mescla no serà superior a sis revolucions per minut (6 r.p.m.)

La capacitat de mesclador serà fixada pel fabricant de l'equip, el volum de mescla en cap cas serà superior al seixanta per cent (60%) de l'esmentada capacitat, si s'utilitza com a mesclador, ni superior al vuitanta per cent (80%) de la mateixa capacitat, si s'empra com a elements de transport amb agitació.

La descàrrega del formigó en obra, s'ha de fer dins de l'hora (1 h) que segueixi a la càrrega de mesclador. El període es podrà ampliar si fan servir retardadors de la presa, aprovats per la Direcció d'Obra.

- <u>Mescla en formigonera</u>

Es farà de la mateixa manera que s'ha assenyalat per a la mescla en central, excepte la dosificació que no serà automàtica.

Quan el volum de formigó a fabricar sigui inferior a quinze metres cúbics (15 m³) i es tracti de formigons inferiors a H-300, es permetrà la dosificació dels seus components en volum.

TRANSPORT DE FORMIGÓ

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

El transport des de la formigonera es realitzarà tant ràpidament com sigui possible, utilitzant mètodes aprovats per la Direcció d'Obra, que impedeixi tota segregació i evaporació d'aigua o intrusió de cossos estranys a la massa. En cap cas es tolerarà la col·locació en obra de formigons que acusin un principi de presa o presentin qualsevol altra alteració.

La màxima caiguda lliure vertical de les masses, en qualsevol punt del seu recorregut no passarà d'un metre.

Quan la fabricació de la mescla s'hagi realitzat en una instal·lació central, el seu transport es podrà realitzar utilitzant camions proveïts d'agitadors o camions sense elements d'agitació.

En el primer cas, s'utilitzaran camions amb tambors giratoris o camions amb paletes.

El període de temps comprès entre la càrrega del mesclador i la descàrrega del formigó en obra, serà inferior a un a hora (1 h.) i durant el període de transport i descàrrega, haurà de funcionar constantment el sistema d'agitació.

Si s'empren camions que no tinguin agitadors, aquests període de temps s'haurà de reduir a trenta minuts (30 m.) i haurà de comprovar-se que no es produeixin segregacions inacceptables.

POSADA EN OBRA

El començament del formigonat de qualsevol tipus d'obra, s'ha de comunicar a la Direcció d'Obra, per a la seva aprovació si escau. Tot el formigó es col·locarà abans que comenci la presa inicial i en tot cas dins dels seixanta minuts (60 m.) després de la seva mescla, a menys que se li hagi afegit algun additiu aprovat per la Direcció d'Obra.

No es permetrà l'abocat lliure del formigó des d'alçades superiors als dos metres (2 m.) i queda prohibit tirar-lo amb pales a gran distància, distribuir-lo amb rascles o fer-lo avançar més d'un metre (1 m.) dins dels motlles. Per a alçades majors s'han d'adoptar disposicions adequades per evitar que es produeixi la disgregació de la massa.

El compactat del formigó es farà sempre per vibració.

Els vibradors s'aplicaran sempre de manera que el seu efecte s'estengui a tota la massa sempre que es produeixin disgregacions locals.

Si es fan servir vibradors de superfície, s'aplicaran movent-los lentament de forma que la superfície del formigó quedi totalment humida estenent-se tongades de gruix de manera que el contacte dels vibradors arribi a tota la massa.

Si s'utilitzen vibradors interns la freqüència de treball no serà inferior a sis mil revolucions per minut (6.000 r.p.m)

S'hauran de submergir en la massa i retirar verticalment sense desplaçar-los en horitzontal mentre estiguin submergits en el formigó.

L'agulla s'introduirà i retirarà lentament i a velocitat constant i es recomanarà que no es superin els deu centímetre per segons (10 cm/seg).

La distància entre els punts d'immersió serà l'adequada per produir en tota la superfície de la massa vibrada la humectació brillant, essent preferible vibrar en molts punts per poc temps, que vibrar perllongadament en pocs punts. No s'introduirà el vibrador a menys de deu centímetres (10 cm) de la paret de l'encofrat.

Els vibradors no han de tocar les armadures; la vibració sempre s'ha d'acabar de forma que els punts d'immersió progressin en sentit contrari al d'avanç del formigó.

JUNTES

Les juntes podran ésser de formigonat, retracció o dilatació de la forma i dimensions indicades en els plànols o assenyalades per la Direcció d'Obra.

Les juntes de formigonat, s'ubicaran on indiquin els plànols o permeti la Direcció d'Obra.

Les juntes de formigonat, per construir punts dèbils de l'estructura s'hauran de considerar molt especialment, tenint en compte els següents punts:

1r. - En acabar el formigonat de la fase anterior, i ja iniciada la presa, es netejarà la superfície amb raig d'aire o d'aigua, per eliminar el formigó lletós superficial i deixar els àrids al descobert.

2n. - Abans de reemprendre el formigonat de la següent fase, es netejarà la brutícia o l'àrid de la junta, que hagi quedat solt amb el raig d'aigua o aire, humitejant la superfície.

3r. - En cas de juntes fortament solidificades, es faran servir tractaments amb epoxi o altres tècniques especials.

Les juntes de retracció s'han d'executar quan es tingui por dels defectes deguts ala retracció; el seu espaiament anirà entre cinc i dotze metres (5 i 12 m.), en funció del tipus de formigó i circumstàncies ambientals. El sistema d'execució haurà d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra.

Les juntes de dilatació es col·locaran com ho fixen els plànols. Podran ésser de dos tipus: obertes o replenes.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Les juntes replenes es construiran de forma similar a les obertes.

El material de replè s'introduirà a la junta picant suaument i vigilant que aquesta quedi replena en la seva totalitat. Per a la protecció del material de replè les juntes es segellaran a la apart superior amb asfalt.

CURAT DEL FORMIGÓ
Durant el període d'enduriment, s'haurà de mantenir la humitat del formigó per evitar tota acció externa, com la sobrecàrrega o vibracions, que pugui provocar la fisuració de elements de formigonat. Una vegada endurit el formigó es mantindran humides les superfícies per mitjà d'arpilleres, esterilles de palla o altres teixits semblants d'alt poder de retenció d'humitat, durant set (7 dies).

Aquest termini establert com a mínim, s'ha d'augmentar a un cinquanta per cent (50%) en clima sec, o quan les superfícies de les peces, hagin d'estar en contacte amb les aigües o infiltracions salines, alcalines o sulfatades.

La temperatura de l'aigua emprada en el reg no serà inferior en més de vint graus centígrads (20ºC) a la de formigó.

ACABAT DEL FORMIGÓ
Les superfícies del formigó hauran de quedar acabades de forma que presentin bon aspecte, sense defectes o rugositats que tinguin la necessitat d'un enlluït posterior, el qual no s'ha d'aplicar en cap cas sense prèvia autorització de la Direcció d'Obra.

FORMIGÓ DESACTIVAT
Consisteix en l’aplicació d’un edjuvant a la superfície del formigó per donar-li un aspecte de sòl granulat.

- **Aplicació**

S’utilitza únicament per polvorització en la superfície del formigó fresc i no sobre les parts encofrades.

S’apliquen capes regulars i uniformes en proporcions de 4 m²/litre, amb un polvoritzador a pressió, i sobre superfícies de formigó allisades o aplanades.
El rentat del formigó s’efectuarà sempre el dia després, amb un aigua a pressió de 100-200Kg/cm²

LIMITACIONS DE L'EXECUCIÓ
El formigonat es suspendrà, com a norma general, sempre que es pugui preveure que dins de les 48 hores (48 h.), la temperatura ambient pugui baixar per sota dels zero graus centígrads (0_ C). Per això el fet de la temperatura registrada a les 9 del matí, hora solar, sigui inferior a quatre graus centígrads (4_ C), pot interpretar-se com a motiu suficient per preveure que el límit prescrit serà assolit en l'esmentat termini.

ASSAIG DE CONTROL
Aquests assaigs es realitzaran sobre provetes prefabricades i conservades a l'obra. Es fan per comprovar que en l'execució la resistència característica del formigó de l'obra és igual o superior a la del projecte.

ARTICLE 4.611 - MORTERS DE CIMENT

Es defineix com morter de ciment la massa constituïda per l'àrid fi, ciment i aigua. Eventualment poden tenir algun producte d'addició per millorar les seves propietats, que haurà d'estar aprovat per la Direcció d'Obra.

Tipus i dosificacions

MH-2 : Per a fàbriques de rajol i mamposteria ordinàries:
300 Kg. de ciment P-350 per m³ i 1.065 litres d'àrid fi per m³ de morter.

MH-3 : Per a enlluït, arrebossat: 600 Kg. de ciment P-350 per m³ de morter i 800 litres d'àrid fi per m³ de morter.

MH-4 : Per arrebossats exteriors: 750 Kg. de ciment P-350 per m³ de morter i 800 litres d'àrid fi per m³ de morter.

Aquestes dosificacions són indicatives, la Direcció d'Obra podrà modificar la dosificació, quan les circumstàncies de l'obra ho aconsellin, justificant-ho en un nou estadi i els assaigs oportuns.

Fabricació del morter
La mescla es podrà realitzar a mà o mecànicament. En el primer cas es farà sobre una terra impermeable.

El ciment i l'arena es mesclaran en sec, fins aconseguir un producte homogeni de color uniforme. A continuació s'afegirà l'aigua estrictament necessària, per tal que un cop batuda la massa tingui la consistència adequada per a la seva aplicació a l'obra.

Només es fabricarà el morter precís per al seu ús immediat, refusant-se aquell que hagi començat a adormir-se, i el que no hagi estat sempre dins del quaranta-cinc minuts (45 m.) que segueixen a l'amassat.

ARTICLE 4.615 - OBRES DE FORMIGÓ I ENLLUÏTS

Serà d'aplicació la vigent "Instrucción para el Proyecto I ejecución de Obras de Hormigón en Massa i Armado", tant per a formigons com per als encofrats i armadura. Els enlluïts sobre formigó s'executaran quan aquests encara estiguin frescos, rascant prèviament la superfície per obtenir una bona adherència, aplicant-se el morter amb la superfície humida ,

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

aïllant-lo després. Els enlluïts s'han de mantenir humits per mitjà de regs freqüents durant el temps necessari, perquè no hi hagi esquerdes de dessecació.

ARTICLE 4.650 - OBRES DE FÀBRICA

Són obres de fàbrica, les quals hi entra fonamentalment el bloc paral·lelipèdic, ceràmic, lligat amb morter.

Els materials a emprar són els blocs ceràmics (rajol) i morters.

S'utilitzaran únicament els rajols i conglomerats que no produeixin eflorescència. Si els paraments s'han de deixar vistos, el rajol haurà d'ésser seleccionat en quan a aspecte, qualitat, dimensions i col·locació.

Els acabats de les juntes seran els que marqui la Direcció d'Obra i es tindrà cura especial de les que hagin de quedar vistes.

Els rajols es col·locaran ordenadament, segons l'aparell previst, uns sobre els altres, solapats, tant en el sentit longitudinal com en el transversal.

S'utilitzaran morters secs. Els rajols abans d'ésser col·locats es mullaran perfectament amb aigua.

Es col·locaran plans sobre una capa de morter i s'apretaran fins aconseguir la junta necessària.

Es conservaran els plànols i nivells a cada filada, de forma que les llagues estiguin alienades i les juntes hortizontals anivellades.

Es prohibeix en les fàbriques el replè interior amb tacs o trossos o qualsevol sistema que sigui executat amb peces senceres. Per a cada cas es triarà l'aparell corresponent.

En les superfícies corbes les juntes seran normals als paraments. Cap rajol ha de solapar menys d'1/4 de la longitud del rajol sobre el qual descansa. Buscar el major número de filades possibles entre dos llagues d'una mateixa vertical.

Les interrupcions de treball es faran deixant la fàbrica en esglaonat diagonal, per preveure una bona trava en la continuació. En reempredre's es regarà abundosament la fàbrica i es netejarà la pols i el morter vell.

No s'executaran fàbriques amb temperatures inferiors a 3ºC i de portar-se a terme, s'haurà de protegir la fàbrica executada recentment per impedir que geli el morter.

Resistències Kgs/cm² de les obres de fàbrica

R. rajol	20	50	100	150	R. morter de portland
50	6	6	-	-	
100	8	10	15	-	
150	10	15	20	30	R. Fàbrica (-4)
200	12	20	30	40	
300	15	25	40	50	

ARTICLE 4.680 - ENCOFRATS

Es defineix com encofrat el treball que constitueix en la construcció, muntatge i desmuntatge posterior, dels motlles destinats a donar la forma (indicada en els plànols) als formigons.

La seva execució inclou les operacions de construcció i muntatge i el desencofrat.

Tot això realitzat d'acord amb aquestes especificacions i allò que disposi la direcció d'obra.

Els encofrats podran ésser de fusta, metàl·lics, de productes aglomerats, etc. Es comptarà sempre amb la prèvia aprovació de la Direcció d'obra.

En els encofrats de fusta, la fusta que s'utilitzi haurà de complir les següents condicions:

- Provenir de troncs sans
- Haver estat dessecada perfectament a l'aire, protegida del sol i de la pluja durant un període superior a dos anys.
- No tenir cap signe de putrefacció o polls.
- No tenir esquerdes, forats, taques o qualsevol altre defecte que perjudiqui la solidesa. En particular tindrà el més petit nombre de nusos, que en tot cas tindran un gruix inferior a la sèptima part (1/7) de la menor dimensió.
- Tenir fibres rectes i no revirades, paral·leles a la major dimensió de la peça.
- Pretensar anells anuals d'aproximada regularitat
- Donar un so clar de percussió.

La forma i dimensions de la fusta que es farà servir en els encofrats seran les indicades en els plànols, per als paraments de formigó tindran el gruix i la resistència necessaris per evitar qualsevol tipus d'accidents.

Tipus d'encofrats

Per a la utilització en obres de fàbrica, hi ha els següents tipus:

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

TIPUS E-1
S'utilitzarà en els paraments de les obres de fàbrica, que hagin de quedar amagats pel replè o algun revestiment. Es podrà emprar en la seva confecció taulons sense raspallar, units a testa.

TIPUS E-2
S'utilitzarà en els paraments plans de formigó vist.

TIPUS E-3
S'utilitzarà anàlogament en formació vist, però en paraments de directrius corbes, radi de curvatura menor o igual a vint metres (20 m).

Per als encofrats tipus E-2 i E-3, es faran servir fustes raspallades i encadellades. El gruix de les esmentades fustes no serà menor de vint-i-quatre mil·límetres (24 mm.) L'amplada oscil·larà entre deu i catorze centímetres (10 i 14 cm.) i les juntes hauran d'anar en sentit vertical o horitzontal sense discontinuïtat dins l'amplada de la fusta.

Desencofrats

La superfície dels encofrats que estiguin en contacte amb el formigó es pintaran amb un líquid desencofrant, el qual haurà d'ésser aprovat per la Direcció d'Obra. El desencofrat no deixarà taques o residus en la superfície del formigó, no contindrà substàncies perjudicials per a ell.

Construcció i muntatge

Els encofrats hauran de reunir les condicions que prescriu la "Instrucción para el Proyecto i ejecución de obras de hormigón en massa o armado EH-88".

S'autoritzarà la utilització de tipus i tècniques d'encofrats que els resultats estiguin sancionats per la pràctica i s'haurà de justificar l'eficàcia d'aquells altres que es proposin i que per la novetat no tinguin garantia, a judici de la Direcció d'Obra.

Els encofrats de fusta s'humitejaran abans del formigonat, a fi d'evitar l'absorció de l'aigua del formigó i es netejarà tota la brutícia, serradures o encenall, per la qual cosa es deixaran obertures provisionals.

Els encofrats seran inspeccionats immediatament abans d'abocar el formigó. Les dimensions seran controlades i tot balcament serà corregit.

Desencofrat i descintrament

El productes que es facin servir per al desencofrat hauran d'estar aprovats per la Direcció d'Obra. Com a norma general s'utilitzaran vernissos antiadherents compostos per silicones, o preparats a base d'olis solubles o l'aigua, o greix diluït.

Tots els elements que formen l'encofrat, així com els apuntalaments i cindris, es retiraran sense produir sotracs ni topades amb l'estructura, i es recomana que quan els elements siguin d'una certa importància, s'utilitzin falques, caixes de sorra i altres dispositius semblants per assolir un descens uniforme dels suports.

Aquestes operacions no es faran fins que el formigó tingui la resistència necessària per suportar amb seguretat i sense deformacions excessives, els esforços als quals estarà sotmès durant i després del desencofrat.

Cap element de les obres, es pot desencofrar, sense prèvia autorització de la Direcció d'obra.

ARTICLE 4.681 - CINTRES

S'entén per cintres, les carcasses de sustentació, que tenen dispositius especials per assolir un moviment uniforme i simultani de translació, i han d'utilitzar-se en les obres que per raons estàtiques es fan indispensables i on la superestructura hagi d'executar-se "in situ" perfectament separada de la infraestructura.

S'entén per dimensions del cintre, les de l'espai lliure sota l'estructura que és un volum definit per les seves tres dimensions de la següent manera.

Alçada:
Es l'alçada entre el terreny i el punt més baix de l'element que forma la part inferior de la superestructura.

Amplada:
Es la distància mesurada en horitzontal entre els punts més separats d'una secció transversal mitja de la superestructura.

Longitud:
Es la distància mesurada a l'eix de la superestructura

S'han previst els següents tipus de cintres:

TIPUS I
Cintres que només s'han d'utilitzar un cop, és a dur cintres que s’instal·len una vegada i s'utilitzen només per un període de formigonat abans d'ésser desmuntades.

TIPUS II

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Aquest tipus es fa servir quan es possible la utilització de les mateixes cintres dues o més vegades.

Materials
Les cintres poden estar constituïdes per elements de fusta, metàl·lics, etc.. que hauran de complir les condicions especificades en els articles corresponents d'aquest Plec i ser aprovades per la Direcció d'Obra.

Projecte i càlcul
El Contractista projectarà i calcularà les cintres i bastides, excepte en els casos d'elements senzills sancionats per la pràctica.

Per efectuar els càlculs es suposaran els següents pesos específics:

Acer, ferro .....7.850 Kg/m³
Pi, avet .....600 Kg/m³
Pi resinós .....800 Kg/m³
Formigó sense armar ..... 2.300 Kg/m³
Formigó armat i pretensat ..... 2.500 Kg/m³

Les sobrecàrregues de càlcul, uniformement repartides en tota la superfície, degudes al personal, les ferramentes, les peces d'encofrat (inclosos els coeficients d'impacte), en realitzar el formigonat, seran les següents:
Sobrecàrrega uniformement repartida 250 Kp/m²

Construcció i muntatge

Quan l'estructura del cintre sigui metàl·lica estarà constituïda per perfils laminats, palustres reblonats, tubs, etc.. subjectes amb cargols o soldats.

Generalment, excepte en terrenys molt sòlids, s'utilitzaran ciments de formigó o pilots, o altres elements per repartir les càrregues puntuals sobre el terreny.

En cap cas es permetrà que els suports siguin col·locats sobre un fons inestable, rajols, pedres, etc.

En els cintres de fusta, s'evitaran, les unions en els peus drets i a les traves exposades a compressió o tracció.

Excepte en elements secundaris les unions es realitzaran exclusivament, sobre perns. No s'admetran en cap cas, unions per forquilles.

Els claus tindran una longitud de 2 vegades i mitja el gruix de les fustes a subjectar.

Els taulons per a revestiment de les cintres han de tenir els cantells raspallats. Els cantells d'aquests taulons es protegiran contra els esquerdaments sempre que passin dels 30 mm. de gruix. Els taulons es col·locaran estrenyent un contra l'altre i ben subjectes, a fi de no balancejar ni desplaçar-se.

Els accessos consistiran en passarel·les o escales inclinades, que compleixin les exigències del vigent Reglament d'Higiene i Seguretat en el treball.

El desmuntatge i retirada cal fer-lo sense cops ni vibracions.

ARTICLE 4.700 - MARQUES VIALS

Es defineixen com a marques vials les consistents en la pintura de línies, paraules o símbols sobre el paviment, vorades, o altres elements de la carretera, que serveixen per regular el trànsit de vehicles de vianants.

Es farà servir pintura i microesferes de vidre especials per a senyals viàries reflectores. El rendiment d'aquesta pintura serà de 2,4 a 2,7 m²/l. d'aglomerat pigmentat i 1.152 a 1.296 g. d'esferes de vidre.

Per aplicar pintura sobre qualsevol superfície és imprescindible que estigui neta, exempta de material solt o mal adherit i estar totalment seca.

La pintura s'aplicarà sobre superfícies rugoses que facilitin la seva adherència.

Si la superfície presentés defectes o forats, es corregiran o replenaran, abans de procedir a l'extensió de la pintura.

Abans d'iniciar-se l'execució de marques vials, el Contractista sotmetrà a l'aprovació del Director els sistemes de senyalització per a protecció del trànsit, personal, materials i maquinària durant el termini d'execució i de les marques recent pintades durant el període d'assecat.

Prèviament al pintat de les marques vials, el Contractista efectuarà un acurat replanteig de les mateixes que garantitzi un perfecte acabament.

Sobre les marques recent pintades es prohibirà el pas de tot tipus de trànsit, mentre duri l'assecat inicial.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARTICLE 4.701 - SENYALS DE CIRCULACIÓ

Es defineixen com a senyals de circulació les plaques, degudament sostingudes, que tenen per missió advertir, regular i informar als usuaris en relació amb la circulació o amb els itineraris.

Les plaques tindran la forma, dimensions, colors i símbols d'acord amb el que prescriu la O.C. 8.1.IC de 15 de juliol de 1.962, amb les addicions i modificacions introduïdes legalment amb posterioritat.

Es construiran amb relleu de 2,5 a 4 mm. de gruix les orles exteriors, símbols o inscripcions de les següents senyals.

Els elements de sustentació i ancoratge hauran d'unir-se a les plaques mitjançant cargols, abraçadores, sense que es permetin soldadures d'aquests elements entre si o amb les plaques.

Les plaques estaran constituïdes per xapa blanca d'acer dolç, 1a. fosa - 1'8 mm. de gruix, admetent-se en aquest gruix, una tolerància de 0'2 mm.

Els elements de sustentació i ancoratge seran d'acer galvanitzat.

Els senyals seran reflectors, per tant s'empraran pintures i elements reflectors especials per a senyals de circulació.

La forma i dimensions de les senyals, tan pel que fa referència a les plaques, com als elements de sustentació i ancoratge, seran les indicades en els plànols.

ARTICLE 4.710 - EXECUCIÓ INSTAL·LACIONS ENLLUMENAT PÚBLIC

Condicions per a instal·lacions elèctriques

Conduccions subterrànies

Les rases no s'excavaran fins el moment de passar els cables o els tubs de protecció. El fons s'anivellarà evitant elements que puguin fer malbé i es dipositarà la capa de sorra per al seu assentament.

El replenat de la rasa es farà amb material seleccionat (sense pedres, arrels i altres elements que puguin deixar forats), provinent de l'excavació o amb terres de préstec si el terreny és rocós.

Després del reomplenat, es piconarà i es deixarà assentar, per evitar que es trenqui el paviment un cop reposat.

El pas de les conduccions per a sota els vials estarà protegit amb 35 cm. de formigó pobre.

Els conductors protectors del cable seran de PVC de 50 mm. i descansaran damunt d'una capa de sorra no inferior a 10 cm.

La superfície exterior d'aquest tub quedarà com a mínim 40 cm. per sota terra o paviment acabat.

Es tindrà cura en la col·locació dels tubs per no fer malbé la protecció del cable.

Es deixaran registres convenientment disposats de manera que en punts singular es puguin substituir, reposar o ampliar els conductors fàcilment.

En tots els punts singulars, com són canvis de direcció i punts de creuament de carreteres es disposarà d'arquetes de registre de 0'40 x 0'40 x 0'60 amb marc i tapa de fosa. Aquestes arquetes seran de fàbrica de rajol remolinades i interiorment amb la disposició indicada en el plànols.

Conduccions aèries

Aniran engrapades per les parets, de forma discreta. Quan es travessi un carrer portaran un cable fiador.

Posta a terra

Per a bàculs i columnes es farà una línia de posta a terra que anirà fins als quadres de comandament. Es col·locarà una piqueta per a cada bàcul o columna i una per a cada quadre de comandament.

Control

Per comprovar que la instal·lació d'enllumenat satisfà les exigències luminotècniques i elèctriques indispensables, s'efectuaran una sèrie de controls i amidaments que s'adjuntaran a les de recepció.

El tècnic encarregat de l'obra pot realitzar, segons el seu criteri, tots els controls que cregui convenients per assegurar-se que tant la instal·lació com els materials emprats s'ajusten al Plec de Condicions i als Reglaments Elèctrics vigents.

Materials i equips d'origen industrial

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Els materials d'origen industrial hauran de complir les condicions funcionals i de qualitat fixades a les corresponents normes i disposicions vigents relatives a la fabricació i el control industrials i si no és possible a les normes UNE que s'indiquen:

Lluminària, Reactància	UNE 20.152
Condensador	UNE 20.010, 20.050, 20.531, 20.532 Fusible UNE 20.532
Bàcul	36-080-73
Columna	36-080-73

Quan el material arribi a l'obra amb el certificat d'origen industrial que acrediti el compliment d'aquestes condicions, normes i disposicions, la seva recepció es realitzarà comprovant únicament les seves característiques aparents.

Control d'execució de bàculs i columnes

Es comprovarà la verticalitat amb una tolerància de 0'5 cm. de desplom.

Les dimensions de la fonamentació, no acceptant-la quan siguin diferents de les especificades o els perns no siguin de la mida indicada.

Es comprovarà que l'existència de posta a terra, s'ajusti al que especifica la documentació tècnica.

Control de la instal·lació d'enllumenat

Caiguda de tensió
En tots els punts de llum connectats es mesurarà la tensió a l'escomesa del centre de comandament i als caps dels diversos ramals. La caiguda de tensió, a cada ramal, no serà superior al tres per cent (3%) de l'existent al centre de comandament, si en aquest abasta el seu valor nominal.

Aïllament
L'assaig d'aïllament es realitzarà per a cadascun dels conductors adjunts al neutre, posta a terra o entre conductors actius aïllats. La mesura d'aïllament s'efectuarà segons allò indicat a l'article del Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió corresponent.

Proteccions
Es comprovarà que la intensitat nominal dels diferents fusibles sigui igual o inferior al valor de la intensitat màxima de serveis del conductor protegit.

Línia de terres
Es mesurarà la resistència a terra en cada punt, que no haurà d'ésser superior a 10 Omhs.

Equilibri entre fases

Es mesuraran les intensitats a cadascuna de les fases, havent d'existir l'equilibri màxim.

Indentificació de fases
S'ha de comprovar que al quadre de comandament i a tots aquells, als quals es realitzen conduccions, els conductors de diverses fases i el neutre, si n'hi ha, sigui fàcilment identificables per llur color.

Il·luminació
Es comprovarà amb luxòmetre que els resultats obtinguts siguin iguals o superiors als previstos en el Projecte.

Prova de servei
Pel funcionament de l'enllumenat es farà una prova accionant els interruptors de cada instal·lació, comprovant que cap dels llums està apagat.

ARTICLE 4.900 - CANONADES D'ABASTAMENT D'AIGUA

Les canonades d'abastament d'aigua hauran de complir les condicions fixades en el vigent "Pliego de Prescripciones Tècnicas Generales para tuberías de abastecimiento de aguas".

Les canonades s'instal·laran a l'interior de les rases. Com a norma general sota les calçades o en terrenys de tràfic rodat possible, la fondària mínima serà tal que la generatriu superior de la canonada quedi almenys a un metre de la superfície, a les voreres o llocs sense tràfic rodat pot disminuir-se aquest recobriment a seixanta centímetres.

L'amplada mínima de la rasa no ha d'ésser inferior a 60 centímetres i s'ha de deixar un espai de 15 a 30 cm. a cada costat del tub., segons el tipus de juntes.

El fons de la rasa ha de tenir una rasant uniforme, el tub s'assentarà sobre una base de 10 cm. de sorra.

Una vegada col·locada la canonada, el replè de les rases es farà amb tongades successives. Les primeres tongades fins a uns 30 cm. per sobre la generatriu superior del tub, es faran evitant col·locar pedres o graves amb diàmetres superiors a dos centímetres. La compactació del replè assolirà en tots els casos un grau de compactació del 95% del Proctor Normal.

La superfície interior de qualsevol element de la canonada serà llisa, i no s'admetran altres defectes de regularitat que els caràcter accidental o local que quedin dins les toleràncies prescrites i no representin pèrdua de qualitat ni de la capacitat de desguàs.

Els tubs i altres elements de conducció estaran ben acabats amb espessors uniformes i curiosament treballs de manera que les parets exteriors i especialment les interiors quedin regulars i llises, amb arestes vives.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Totes les peces composades de mecanismes (claus, vàlvules, juntes mecàniques, etc...) hauran d'ésser rigorosament intercanviables, per a un mateix diàmetre nominal i pressió normalitzada.

Tots els elements de la conducció haurà de resistir sense danys tots els esforços que hagin de suportar en servei durant les proves i ser absolutament estancs.

Abans de l'acceptació definitiva de tots els elements, aquests hauran d'haver passat satisfactòriament totes les proves a les quals estaran sotmesos, tant a la fàbrica com a la seva recepció a l'obra i una vegada instal·lats.

Les proves a les quals es sotmetran les canonades per a la seva recepció a l'obra, són els següents:

- Examen visual de l'aspecte general de tots els tubs i comprovació de les dimensions, espessors i rectitud.

- Prova d'estanqueïtat, col·locant-les en una màquina hidràulica assegurant l'estanqueïtat en els seus extrems mitjançant dispositius adequats. La pressió màxima de prova serà la normalitzada.

- Proves de ruptura per pressió hidràulica interior, sometent-les a una pressió creixent de forma gradual a arribar a la ruptura o fisuració, segons els casos.

Altres assaigs com poden ser les proves de flexió transversal i longitudinal o duresa es desprenen del tipus de material de la canonada.

En les operacions de càrrega, transport i descàrrega dels tubs s'evitaran les topades, sempre perjudicials: es dipositaran sense moviments bruscs a terra, no deixant-los caure; s'evitarà fer-los rodar sobre pedres i en general es prendran les precaucions necessàries per al seu maneig, de forma que no pateixin trucs d'importància.

El muntatge de la canonada haurà de realitzar-se amb personal experimentat, que també vigilarà el reompliment de la rasa, i especialment la compactació dels tubs.

Les canonades i rases es mantindran lliures d'aigua esgotant-la amb bomba o deixant desguassar l'excavació.

Per a l'elecció de les juntes es tindran en compte les sol·licitacions externes i internes a les quals s'ha de sotmetre la canonada (rigidesa de llit d'assentament, pressió hidràulica, etc...) així com l'agressivitat del terreny i altres agents que puguin alterar els materials que constitueixen la junta. En qualsevol cas les juntes seran estanques a la pressió de prova, resistiran els esforços mecànics i no reproduiran alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Proves a realitzar en els tubs instal·lats a la rasa

Són preceptives les proves de pressió interior a les proves d'estanqueïtat. El Contractista haurà de proporcionar tots els elements necessaris per efectuar aquestes proves, així com el personal necessari.

Prova de pressió interior

A mesura que avanci el muntatge de la canonada es procedirà a proves parcials de pressió interna per trams de longitud fixada pel Tècnic Director, Com a norma general, es recomana que aquests trams tinguin una longitud aproximada a 500 m. però en el tram escollit la diferència de cotes entre el punt de la rasant més baixa i el punt de la rasant més alta no passarà del 10% de pressió de prova.

Abans de començar la prova, hauran d'estar col·locats en la posició definitiva tots els accessoris de la canalització, la rasa pot ésser parcialment replenada, deixant com a mínim les juntes descobertes.

Es començarà per emplenar lentament d'aigua el tram que sigui sotmès a prova, deixant tots els elements que puguin donar sortida a l'aire, els quals s'aniran tancant després i successivament de baix cap amunt una vegada s'hagi comprovat que no hi aire en la conducció. Si és possible el tram es començarà a emplenar per la part baixa, amb la qual cosa es facilitarà l'expulsió de l'aire per la part alta. Si això no fos possible, l'emplenat es farà encara més lentament per evitar que quedi aire en la canonada.

En el punt més alt es col·locarà una aixeta de purga per l'expulsió de l'aire i per comprovar que tot l'interior del tram a provar es troba comunicat en la forma convenient.

La bomba per a la pressió hidràulica podrà ésser manual o mecànica, però en aquest últim cas haurà d'estar proveïda de claus de descàrrega o elements apropiats per poder regular l'augment de pressió amb tota lentitud. Es disposarà en el punt més baix de la canonada a assajar i anirà amb dos manòmetres, dels quals un d'ells serà proporcionat pel Tècnic Director, prèviament comprovat per ell.

Els punts extrems dels trams a provar es tancaran convenientment amb peces especials que s'apuntalaran per evitar desplaçaments de les mateixes o fuites d'aigua, i hauran d'ésser fàcils de desmuntar per poder continuar el muntatge de la canonada. Es comprovarà que les claus intermitges es el tram en prova, si existeixen, que estiguin ben obertes.

Els canvis de direcció, peces especials, etc. hauran d'ésser ancorades i les seves fàbriques haver adquirit la resistència suficient.
La pressió interior de prova en rasa de la conducció serà la que assoleix dues vegades la pressió màxima de treball, s'entendrà com a tal l'estàtica de la xarxa.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

La prova durarà 30 minuts i es considerarà satisfactòria quant durant aquests temps el manòmetre no acusi un descens superior a 0/5 essent "p" la pressió de prova en rasa en atmosferes. Quan el descens del manòmetre sigui superior, es corregiran els defectes observats examinat i corregint les juntes que perden aigua, canviant si és necessari algun tub, de forma que el final s'aconsegueixi el descens de pressió perquè no sobrepassi allò que s'ha previst.

Prova d'estanqueïtat

Després d'haver-se completat satisfactòriament la prova de pressió, se n'haurà de fer una

$$P = \frac{2\ e\ s}{D_e - e}$$

d'estanqueïtat.

El Tècnic Director podrà subministrar els manòmetres o comprovar els que hagi subministrat el contractista.

La pressió de prova d'estanqueïtat serà la màxima estàtica que existeixi en la canonada, a la qual pertany el tram en prova, amb idèntiques característiques.

La pèrdua es defineix com la quantitat d'aigua que s'ha de subministrar amb un bombi tarat dins la canonada de forma que es mantingui la pressió de prova d'estanqueïtat, després d'haver emplenat la canonada d'aigua i d'haver expulsat l'aire.

$$e = \frac{P\ D_e}{2\ s + P}$$

La durada de la prova serà de dues hores i la pèrdua en aquests temps serà inferior a
V = K L D

V = Pèrdua total de la prova en litres
L = Longitud del tram en prova en metres
D = Diàmetre interior en metres.

De totes maneres, si les pèrdues fixades són sobrepassades pel contractista, a càrrec seu repassarà totes les juntes i tubs defectuosos, així mateix està obligat a repassar aquelles juntes que acusin pèrdues apreciables, encara que el total sigui inferior a l'admissible. En les conduccions de sanejament hi haurà prou en emplenar els tubs d'aigua per trams i observar les juntes i la canonada descoberta. El contractista estarà obligat a substituir qualsevol tram de canonada o accessoris en el qual s'hagin observat defectes o esquerdes i pèrdues d'aigua.

Assaigs en tubs de polietilè

S'assagen els tubs plens d'aigua a la pressió i temperatura que s'indica a la taula següent. La pressió interna de l'aigua ha d'originar una tensió tangencial de treball en tub, expressada a la tercera columna de la taula.

Temperatura de l'aigua _C	Durada mínima de l'assaig (h)	Tensió tangencial en el tub (Kg/cm²)
20	1	80
70	100	30

La tensió tangencial en la paret del tub, pressuposa una pressió interna de l'aigua determinada per la fórmula,

en la que:
o = tensió tangencial
e = gruix de la paret del tub, en mm.
D_e = diàmetre exterior del tub, en mm.
P = pressió de l'aigua durant l'assaig en Kg/cm²

Polietilè d'alta densitat

Estan normalitzats(UNE 53.113) els diàmetres exteriors, expressats en mm.
Els gruixos es calculen per la fórmula indicada a l'apartat anterior,

en la qual:
o = la tensió de treball admissible que val 50 Kg/cm²

El gruixos i pesos per m.l. estan indicats a la següent taula:

Diàmetres exteriors (mm)	Pressió nominal (Kg/cm²)		
	4 (mm)	6 (mm)	10 (mm)
16	--	--	2,0
20	--	--	2,0
25	--	2,0	2,3
32	--	2,0	2,3
40	2,0	2,3	3,6
50	2,0	2,8	4,5

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

63	2,4	3,6	6,7
75	2,8	4,3	6,8
90	3,5	6,2	8,2
110	4,2	6,2	10,0
125	4,8	7,1	11,4
140	5,4	7,9	12,7
160	6,2	9,1	14,6
180	6,9	10,2	16,4
200	7,7	11,4	18,2
225	8,7	12,8	20,5
250	9,6	14,2	22,8
315	12,1	17,9	28,7
400	15,4	22,7	36,4

La pressió de treball coincideix amb la nominal quan es condueix aigua a 20_C, per a altres líquids i temperatures, s'han de tenir n compte les possibles limitacions d'ús.

La tolerància en el diàmetre exterior ve expressada per la fórmula:

Tolerància = 0'0009 D_e (mm)

Amb un valor mínim de 0'3 mm. i essent D_e el diàmetre exterior en mm.
La tolerància en el gruix de la paret es determina per la fórmula:
Tolerància = 0'1 e + 0'2 (mm)

essent "e" el gruix de la paret en mm.

Resistència a la pressió interna

La descripció de l'assaig és idèntica a la del polietilè de baixa densitat. Però varien les condicions de les proves, que es descriuen a la taula que s'indica a continuació:

Temperatura de l'aigua Cº	Durada màxima de l'assaig H	Tensió tangencial en el tub Kg/cm²
20	1	150
80	44	42
80	170	30

El factor de reducció de la pressió d'utilització dels tubs, en augmentar la temperatura de l'aigua a la taula següent, que és comú per LDPE i HPDE

Temperatura de l'aigua		Factor de reducció per obtenir la pressió de treball (f)
Mínima	Màxima	
0	20	1,00
20,1	25	0,80
25,0	30	0,63
30,1	35	0,50
35,1	40	0,40
40,1	45	0,32

ARTICLE 4.906 - EXECUCIÓ DE TOPALLS A LES CORBES, CONS I DERIVACIONS

Les corbes, cons i tes, s'ancoraran pel costat cap a on es dirigeix la resultant de les forces de pressió interna.

L'excavarà fins a trobar un terreny consistent, es farà un encofrat procurant no englobar les unions i els cargols de les brides i s'omplirà de formigó en massa.

Les dimensions dels topalls seran les que fixa la "Normativa per a xarxes de distribució d'aigua potable" de l'Associació Espanyola d'Abastament i Sanejament en el quadre núm. 4.

Si no fos possible fer un topall a les mesures que figuren a la norma, es construirà seguint les instruccions del facultatiu responsable del servei.

ARTICLE 4.950 - JARDINERIA

Aportació de terres, esplanacions i preparació del terreny

En cas que el projecte no defineixi les característiques del sòl, el Director de les obres decidirà la necessitat de realitzar anàlisi per tal de definir les aportacions de terres, adobs, drenatges, ...

S'evitarà la circulació de maquinària pesada sobre la terra per tal d'evitar la seva compactació.

Un cop realitzades les aportacions de terres i les esplanacions, es comprovaran les dimensions resultants i es refinarà l'esplanació.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Gespa

Per a la preparació de gespa cal:

- Preparar el sòl en profunditat: aportacions de terra vegetal, la qual es prepararà, adobs... La instal·Lació de reg, si escau, haurà d'haver-se fet amb anterioritat.

  El pendent del terreny haurà d'ésser com a mínim, d'1 %

- Preparar la superfície per aconseguir una superfície llisa, uniforme i adequada per a la sembra.

- La sembra la farà personal qualificat, distribuint uniformement les llavors. es farà en l'època adequada.

- Es cobrirà amb humus les llavors i es regarà.

Plantacions

Es treballarà la terra per tal de deixar-la tova fins a uns 25 cm. eliminant-se els elements estranys.

Les aportacions i adobs s'hi afegiran durant els treballs de preparació de la terra, abans de llaurar-la.

Els clots per a plantacions, es faran amb antelació per tal d'afavorir la meteorització del sòl. El volum d'excavació d'aquests serà l'adequat.

La plantació a arrel nua, es farà amb les espècies caducifòlies, que no tinguin dificultat a arrelar.

La plantació d'espècies perennifòlies es farà amb l'arrel protegida per una massa de terra, així com aquelles espècies amb dificultats d'arrelament. Es posarà cura en no desfer la massa de terra de protecció al plantar-les.

Les distàncies i densitat de la plantació seran les indicades al projecte o a criteri de l Director de l'Obra.

Es necessari aportar aigua suficient per a l bon arrelament i creixement de les noves plantacions.

En cas d'ésser necessari caldrà protegir les plantes, per tal d'evitar que caiguin o es desarrelin per moviment, amb suports adients per a la seva subjecció.

En el termini de garantia el contractista haurà de reposar les plantes mortes, al seu càrrec, sempre i quan aquestes no hagin estat malmeses per elements externs no imputables a la plantació.

ARTICLE 4.990 - CONTROL DE QUALITAT

Tal com s'indica en l'apartat 6.4. d'aquest Plec de Condicions la Direcció d'obra realitzarà o abonarà les proves o assaigs que estimi necessaris per a les comprovacions de les condicions que han d'exigir. Aquests assaigs al menys consistiran en proctor i densitats dels terraplens, proctor i densitats de la capa de sub-base i assaigs de qualitat dels tractaments superficials.

ARTICLE 4.998 - MATERIALS DE CONDICIONS NO ESPECIFICADES EN AQUEST PLEC

Els materials de condicions no especificades en aquest Plec, hauran de complir les condicions que l'ús ha incorporat a les bones normes de construcció.

De tota manera hauran de ser sotmeses a la consideració dels Tècnic Director, perquè decideixi sobre la conveniència d'autoritzar el seu ús o bé refusar-lo i si ho exigeix es realitzaran les proves i assaigs que estimi oportuns.

ARTICLE 4.999 - MATERIALS QUE NO SATISFAN LES CONDICIONS EXIGIDES EN AQUEST PLEC

Si el contractista tingués materials que acomplissin les prescripcions establertes en aquest Plec, el Tècnic Director donarà les ordres oportunament perquè sense perill de confusió, siguin separats dels que les compleixen i substituïts per altres adequats en la forma prescrita a la legislació vigent.

ARTICLE 5.001 - GENERALITATS SOBRE L'AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES OBRES

La Direcció d'obra realitzarà mensualment l'amidament de les unitats d'obra executades durant l'anterior període de temps, i agafant com a base aquests amidaments i els preus contractats redactarà mensualment la corresponent relació valorada a l'origen tret en el cas que les circumstàncies aconsellin adelantar-la o endarrerir-la.

L'obra executada es valorarà segons els preus d'execució del material que figurin en lletra en el Quadre de Preus Unitaris del Projecte per a cada unitat d'obra i els preus de les noves unitats no previstes en el contracte que hagin estat degudament autoritzats.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Al resultat de la valoració anterior se li augmentaran els percentatges adoptats per formar el Pressupost de Contracta i la xifra que resulti es multiplicarà pel coeficient d'adjudicació, obtenint així la relació valorada o certificació mensual.

Tots els treballs, mitjans auxiliars i materials que siguin necessaris per a la correcta execució i acabat de qualsevol unitat d'obra es consideraran inclosos en el preu d'aquesta, encara que no figurin tots ells especificats en la descomposició o descripció dels preus. En quan a les partides alçades, es consideraran mesurades en totes les seves parts en unitats d'obra amb els preus unitaris, i com a partides alçades d'abonament íntegre s'abonaran en la seva totalitat quan s'hagin acabat els treballs o obres a que es refereixen essent possible en casos justificats els seu abonament fraccionat, però sense poder fer cap augment per cap concepte.

Per a l'abonament a compte d'instal·lacions, equips i acopis es tindrà en compte allò establert per l'Administració.

ARTICLE 5.002 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES EXCAVACIONS EN DESMUNT

S'entén per m³ d'excavació en desmunt si de l'espai desallotjat en executar-la segons les condicions, quedant les superfícies de les caixes d'assentament en disposició de rebre l'obra de fàbrica, així com el material desallotjat, dipositat en un punt pel Tècnic Director.

Les excavacions realitzades es cubicaran traient sobre el terreny, abans de començar-les, els perfils transversals que considera convenients al Tècnic Director, o demani el Contractista, quedant esmentats en planta a les senyals fixades en el replanteig. Abans de començar les fàbriques de cada zona, o efectuar l'amidament final, es tornaran a fer els perfils, en els mateixos punts, signant les fulles l'Encarregat i el Contractista , i no s'admetrà cap reclamació d'aquest sobre el volum resultant dels esmentats amidaments.

Només s'abonaran les excavacions i els desmunts indispensables per a l'execució de les obres, d'acord amb el Projecte i una línia d'abonament de deu centímetres (10 cm.) en excés, sobre el perfil definit en els plànols, o a allò que fixi, si escau el Tècnic director.

No s'abonaran les que per excés practiqui el contractista, ja sigui per falta d'observació per a la marxa de les obres, o per la construcció de rampes, descarregadors o qualsevol altre motiu, ni les fàbriques que s'hagin de construir per replenar aquests excessos. Tampoc s'abonaran aquelles excavacions en els quals els productes de l'excavació no es dipositin en un punt autoritzat pel Tècnic Director.

ARTICLE 5.003 - EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

L'excavació de rases es mesurarà per m³ deduïts per la diferència entre els perfils transversals inicials i els perfils transversals teòrics finals. El perfil inicial coincideix amb l'esplanada realitzada i amb el terreny natural, sense terra vegetal, si no hi ha esplanacions. El perfil teòric final té una amplada de fons igual al diàmetre exterior del tub i amplada de l'obra, incrementat en 0'40 m. i una amplada de coronació igual a la del fons incrementat en 0'20 m.

El preu que resulta d'aplicar l'amidament obtingut pel preu unitari d'excavació en rasa, comprendrà totes les operacions necessàries qualsevol que sigui la naturalesa del terreny i la profunditat.

Quan s'ompli la rasa amb material addicional, si es replena amb material de prestació s'abonarà addicionalment el material i el seu transport, però no les operacions de replè i compactació.

ARTICLE 5.004 - EXCAVACIÓ DE FONAMENTS

Es mesurarà per m³ de fonaments, incloent aquesta unitat l'excavació a qualsevol profunditat i en qualsevol classe de terreny, així com també les operacions necessàries d'estrabat, preparació del fons, replè i compactació, transport, etc. També els excessos d'excavació, evitables o inevitables i els esgotaments són inclosos.

ARTICLE 5.005 - TRANSPORT A ABOCADOR

S'aplicarà als transports d'aquesta mena, no compresos en altres unitats.

Dels llocs d'abocat se'n farà càrrec al Contractista. Es mesurarà per m³ partint dels volums extrets i dels aprofitats a la pròpia obra o inclosos en altres unitats.

ARTICLE 5.006 - ESLLAVISSADES

En general, s'abocaran les esllavissades, excepte en els casos que es pugui provar que han estat degudes a força major. No
s'abocaran mai les que derivin de negligència dels contractista o per no haver complert les ordres del Tècnic Director.

ARTICLE 5.007 - TERRAPLENS

Els terraplens i pedraplens s'abonaran pel seu volum una vegada consolidats, al preu del metre cúbic que es fixin en el quadre de preus núm. 1, qualsevol que sigui la procedència dels productes que s'hagin utilitzat i la distància a la qual s'hagin transportat.

En el preu hi va inclòs el cost de totes les operacions necessàries per executar el metre cúbic d'aquesta unitat d'obra, totalment acabada, inclòs l'obertura de rases de préstec, transport dels productes sobrants, piconat i refinat de talussos.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

ARTICLE 5.008 - ARQUETES I POUS DE REGISTRE

Es mesuraran per unitats realment executades. En el preu de cada unitat s'inclou el formigó, l'armadura, la reixa o tapa i els altres elements i operacions per deixar la unitat completament acabada. També queda inclòs en aquests preus l'excavació en rases i pous posterior replè.

ARTICLE 5.009 - OBRES AMB PERFILS METÀL·LICS

Les estructures d'acer es mesuraran per la seva longitud o per la seva superfície, segons es tracti d'elements lineals o superficials, mesurats sobre els plànols en m. o m² respectivament.

La longitud de les peces lineals de cada tipus de perfil es multiplicaran pel pes per m. i la superfície de les xapes d'un determinat gruix es multiplicarà pel preu unitari.

A l'import que resulta hi queden compresos: subministre, manipulació i utilització de tots els materials, maquinària i mà d'obra necessaris. També inclou els mitjans d'unió i d'altres auxiliars, així com els treballs de taller, transport, acopi, muntatge, acabat i pintura d'imprimació.

ARTICLE 5.010 - FORMIGONS

El formigó es mesurarà per m³ deduïts dels plànols. Els excessos que es puguin produir o la possible necessitat d'encofrats no serà d'abonament directe, ja que es consideren inclosos en el preu unitari. El preu unitari inclou fabricació, transports i posta en obra, comprenent per tant, compactació, execució de juntes, curat, acabat, així com encofrats i cintres.

ARTICLE 5.011 - ENLLUÏTS

L'enlluït es mesurarà per m² realment executats. El preu unitari inclou la preparació del morter i la seva aplicació i curat.

ARTICLE 5.012 - OBRES DE FÀBRICA

S'entén per m³ d'obra de fàbrica, el d'obra acabada completament, segons condicions. Els volums són aquells que resultin d'aplicar a l'obra les dimensions acotades en els plànols o bé ordenades pel Tècnic Director, sense que hagi estat degudament autoritzat. Els preus fan referència al m³ definit d'aquesta manera qualsevol que sigui la procedència dels materials comprenent totes les despeses de transport, preparació, fabricació, proves i assaigs, conservació i imprevistos.

S'aplicarà un criteri anàleg a les unitats d'obra que s'abonin per m² o per m.l.

ARTICLE 5.013 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LES CANONADES

Les canonades es mesuraran i abonaran per m.l. als preus que figurin en les partides.

Les canonades que siguin objecte d'amidament als efectes del seu abonament hauran d'estar completament col·locades, amb les subjeccions i altres elements que les integren i haver estat sotmeses amb èxit a les proves que requereixin.

ARTICLE 5.014 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LA SUB-BASE GRANULAR

La sub-base granular es mesurarà i abonarà per m³, segons les seccions tipus indicades en els plànols.

ARTICLE 5.015 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE PAVIMENTS

Es mesurarà i abonarà per m² comprenent el gravilló, les graves, les graves del segellat, els tres regs i fins i tot la regulació i compactació del terreny on no s'escarifiqui.

ARTICLE 5.015 - AMIDAMENT I ABONAMENT DE LA INSTAL·LACIÓ POTABILITZADORA

L'estació potabilitzadora es mesurarà i abonarà per unitats que la composen, que són: Bombeig d'entrada, Coagulació, Filtració ràpida, Retrorenat, Postcloració, Comptador acumulatiu i Connexionat elèctric.

ARTICLE 5.016 - AMIDAMENT DELS ACOPIS

S'abonaran d'acord amb allò que s'estableix a la "Clausula 54 del Pliego de Clàusulas Administrativas Generales". Tots aquells materials que puguin sofrir danys o alteracions de les condicions que hagin de complir, sempre i quan els Contractista adopti les mesures necessàries per a la seva deguda conservació i no puguin ja ésser retirats dels acopis més que ésser emprats en obra.

ARTICLE 5.017 - ABONAMENT D'OBRES I INSTAL·LACIONS A COMPROVAR

Quan les obres i instal·lacions executades formin un conjunt parcial que hagi d'ésser sotmès a la prova, s'abonarà el seu import total, als preus que figuren en el Quadre de preus núm. 1 fins que no s'hagin executat proves suficients per comprovar que aquestes instal·lacions, compleixen les condicions assenyalades en aquest Plec.

ARTICLE 5.018 - AMIDAMENT I ABONAMENT D'OBRES DIVERSES

Les unitats d'obra per a les quals no s'especifica la forma de mesurar-les i abonar-les, es mesuraran per unitats concretes, lineals, superficials o de volum segons figurin

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

expressades en els Quadres de Preus i pel nombre real d'aquestes unitats executades, completament acabades i en condicions de rebut.

ARTICLE 5.226 - COBERTES DE XAPA GALVANITZADA

L'amidament i la valoració s'efectuarà seguint els criteris exposats en els enunciats continguts en cada partida que constitueix l'amidament i el pressupost, en els que es defineixen diversos factors contabilitzats, tipus de xapa o panell, tipus de protecció, part proporcional de solapaments, accessoris, peces especials etc. per entregar l'element acabat i en condicions de servei i que abviament influeixen en el preu descomposat final.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

DOCUMENT IV. PRESSUPOST

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Contingut del Pressupost:

1.- Amidaments
2.- Justificació de preus
3.- Quadres de preus
4.- Pressupost general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

1.- Amidaments

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS						
E900201	U DESMUNTGE INSTAL·LACIONS, SENYALITZACIÓ I MOBILIARI						
	Desmuntatge i retirada a aplec temporal d'obra o abocador de tot tipus d'instal·lacions, tanques metàl·liques i de formigó, elements de senyalització, enllumenat i elements de mobiliari afectats per l'execució de les obres, inclou despeses de gestió de residus si s'escau.						
		1				1,000	
							1,000
E0210	M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ						
	Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.						
	Rampa	1	17,900	0,250	4,475		
	Murets pont	1	8,700	0,600	5,220		
		1	7,350	0,600	4,410		
							14,105
E0204	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT						
	demolició de paviment de formigó, o asfalt o panot o pedra, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió. Inclou transport a abocador i taxes.						
	Asfalt	1	1.570,680			1.570,680	
	Formigó	1	7,320			7,320	
		1	63,740			63,740	
		1	93,040			93,040	
		1	6,580			6,580	
		1	5,850			5,850	
		1	3,720			3,720	
		1	43,050			43,050	
		1	2,320			2,320	
		1	5,560			5,560	
		1	0,590			0,590	
		1	133,570			133,570	
		1	1,040			1,040	
		1	0,800			0,800	
		1	13,980			13,980	
		1	4,450			4,450	
		1	9,180			9,180	
	Vorera panot	1	28,020			28,020	
		1	4,880			4,880	
		1	29,950			29,950	
		1	62,540			62,540	
		1	20,340			20,340	
		1	7,270			7,270	
		1	6,800			6,800	
		1	9,010			9,010	
		1	2,950			2,950	
							2.137,230

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
F21PV045	ML DEMOLICIÓ DE VORADA I BASE FORMIGÓ						
	Demolició de vorada i base de formigó, inclús rigola, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.Inclou transport a abocador i taxes.						
		1	18,000			18,000	
		1	26,100			26,100	
		1	10,810			10,810	
		1	9,650			9,650	
		1	23,650			23,650	
		1	4,660			4,660	
		1	4,900			4,900	
		1	14,280			14,280	
							112,050
E0302	M2 NETEJA I DESBROSSADA TERRENY						
	neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics i manuals. Inclou càrrega i transport a abocador autoritzat i tractament amb herbicida de les zones herbàcies que sigui necessari						
		1	33,000	3,000		99,000	
		1	15,000	5,000		75,000	
		1	45,000	2,000		90,000	
		1	60,000	1,000		60,000	
		1	25,000	3,000		75,000	
							399,000
E0920	U TALA CONTROLADA D'ARBRE						
	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària,retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)						
		4				4,000	
	Arbre BP-2121	1				1,000	
							5,000
E0325	M3 EXCAVACIO DE TERRES VEGETALS						
	excavació i càrrega de terres vegetals, amb mitjans mecànics.						
		1	399,000		0,300	119,700	
							119,700
E0319	M3 EXCAVACIO CAIXA DE PAVIMENT						
	excavacio i càrrega de terres amb mitjans mecànics,per a caixa de paviment,en terreny de trànsit.						
	àmbit	1	2.580,000		0,400	1.032,000	
	sauló	-1	24,120		0,400	-9,648	
	terra vegetal	-1	399,000		0,400	-159,600	
	asfalt	-1	581,310		0,400	-232,524	
		1	581,310		0,350	203,459	
							833,687

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR						
	càrrega i transport de terres sobrants de l'excavació a l'abocador. Inclou dúmper petit i camió. Inclou taxes abocador						
	Vegetal	1	119,700			119,700	
	Caixa	1	833,690			833,690	
	Sanejament	1	160,555			160,555	
		-1	56,145			-56,145	
	Aigua	1	38,640			38,640	
		-1	19,320			-19,320	
	Enllumenat	1	33,000			33,000	
		-1	16,500			-16,500	
	Telecomunicacions	1	46,230			46,230	
		-1	21,840			-21,840	
	Esponjament	1	1.118,010	0,250		279,503	
							1.397,513

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C02 SANEJAMENT						
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.						
	D500	1	89,000	0,700	0,900	56,070	
	D400	1	43,500	0,600	1,200	31,320	
		1	43,500	0,600	1,050	27,405	
	D315	1	56,000	0,550	0,800	24,640	
	D200	1	88,000	0,400	0,600	21,120	
							160,555
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ						
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació						
	D500	1	89,000	0,700	0,200	12,460	
	D400	1	43,500	0,600	0,600	15,660	
		1	43,500	0,600	0,450	11,745	
	D315	1	56,000	0,550	0,300	9,240	
	D200	1	88,000	0,400	0,200	7,040	
							56,145
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA						
	sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.						
	D500	1	89,000	0,700	0,700	43,610	
		-1	89,000	0,200		-17,800	
	D400	1	43,500	0,600	0,600	15,660	
		-1	87,000	0,130		-11,310	
	D315	1	56,000	0,550	0,550	16,940	
		-1	56,000	0,080		-4,480	
	D200	1	88,000	0,400	0,400	14,080	
		-1	88,000	0,030		-2,640	
							69,720
E0741 PEAD200	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 200 mm DC CORRUGAT						
	canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 200 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials						
	Connexió reixa	1	7,000			7,000	
	Embornals	2	11,000			22,000	
		11	4,000			44,000	
		2	5,000			10,000	
	Zona verda	1	5,000			5,000	
							88,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E0741 PEAD315	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 315 mm DC CORRUGAT						
	Canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 315 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials						
		1	56,000			56,000	
							56,000
E0741 PEAD400	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 400 mm DC CORRUGAT						
	Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 400 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials						
	p7-p6	1	43,500			43,500	
	p6-p5	1	43,500			43,500	
	p5-llera	1	10,000			10,000	
							97,000
E0741 PEAD500	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 500 mm DC CORRUGAT						
	Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 630 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials						
	p1-p2	1	10,000			10,000	
	p2-p3	1	36,000			36,000	
	p3-p4	1	36,000			36,000	
	p3-llera	1	7,000			7,000	
							89,000
E0622	U POU DE REGISTRE 1 M						
	Pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior,amb tapa superior circular de fosa D. 60 cm						
	Pluvials	4				4,000	
							4,000
E0631B	U POU REGISTRE 1. M. PREFABRICAT TAPA QUADRADA						
	pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior, amb tapa superior quadrada de 85x85 cm amb boca Ø 65 cm, mod. Delta T2066A, amb junta d'insonorització, de Benito o similar						
		3				3,000	
	Residuals previsió	2				2,000	
							5,000
E0632	U PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M						
	Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (Per a pous que superin 1'10 m. de profunditat).						
	Pluvials	9				9,000	
	Residuals previsió	2				2,000	
							11,000

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E0633 SINF	U EMBORNAL PREFABRICAT 70x35cm i reixa 60x30 cm						
	Embornal prefabricat ,amb reixa de fosa de 65X30cm classe D-400, connectat a la xarxa de pluvials.						
		5				5,000	
	Zona verda	1				1,000	
							6,000
E0633AA	U EMBORNAL NO SIFÒNIC TIPUS BÚSTIA						
	Embornal no sifònic prefabricat tipus bústia, amb reixa de fosa mod. D4AD D400 de Fàbregas o simlar de 650x300 mm connectat a la xarxa de pluvials. Inclou vorada, caixa embornal, reixa, moviment de terres, accessoris i altres. Totalment muntat i connexionat.						
		10				10,000	
							10,000
E0635490	ML REIXA DE DESGUAS 0,49 M AMPLADA						
	formació de reixa de desguàs amb canal de formigó prefabricat mod. RC50 de Benito 1000x580 mm i 665 mm d'alçada, amb reixa de fosa d'acer pintat negre, tipus D-400, de 490 mm d'amplada i 990 mm de llargada, mod. Tango R0199RN de Benito o similar, capaç de suportar trànsit pesant (D-400). Al acabar l'obra, es fixarà la reixa i el marc amb soldadura elèctrica en quatre punt, dos per cada lateral d'uns 5 cm de llargada. La zona soldada es pintarà amb pintura de color negre.						
		1	10,500			10,500	
							10,500
E1092INTER	U INTERCEPCIÓ XARXA SANEJAMENT EXISTENT						
	Connexió de la canonada existent a la canonada projectada						
		2				2,000	
							2,000
E0253EMB400	U. EMBOCADURA - DESEMBOCADURA D400 / D500						
	Embocadura o desembocadura de formigó en massa HM-20 per a tub de Ø400 mm i Ø500 mm segons detall plànols.						
	D400	1				1,000	
	D500	1				1,000	
							2,000
E0428	M3 FORMIGO HM-10 EN MASSA						
	Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)						
	Protecció tub	1	43,500	0,600	0,250	6,525	
							6,525
E0DREN1	M2 DRENATGE I IMPERMEABILITZACIÓ ZONA VERDA						
	Drenatge i impermeabilització de zona verda adjacent a edifici existent formada per: capa separadora sota impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200g/m²); impermeabilització monocapa no adherida: làmina impermeabilitzant flexible, tipus epdm, fixada en solapes i vores mitjançant soldadura termoplàstica; capa separadora sobre impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200 g/m²); capa de protecció: 15 cm de còdol de 16 a 32 mm de diàmetre. Inclús impermeabilització de la part corresponent de façana enterrada.						
	Jardinera	1	6,500			6,500	
	Façana	1	7,500		0,500	3,750	
							10,250

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C03 AIGUA POTABLE						
CATESBT	U CALES LOCALITZACIO SERVEIS						
	Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.						
		4				4,000	
							4,000
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.						
		1	322,000	0,300	0,400	38,640	
							38,640
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ						
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació						
		1	322,000	0,300	0,200	19,320	
							19,320
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA						
	sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.						
		1	322,000	0,300	0,200	19,320	
							19,320
E076716A10	ML CANONADA PEAD 16 ATM D.110						
	Canonada de PEAD. de 16 Atm, diàmetre 110 mm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessòris, colzats i peces especials.						
		1	193,000			193,000	
	Passera	-1	18,000			-18,000	
							175,000
E0715	ML CANONADA P.E.16 ATM D.63						
	canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 63 mm amb juntes electrosoldades, col.locada incluint part propórcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials						
		1	110,000			110,000	
							110,000
E0703	ML CANONADA PEAD 16 ATM D.32						
	Canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 32 mm, amb juntes electrosoldades amb unió termo-soldada, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials, així com la prova hidràulica.						
		1	37,000			37,000	
							37,000

AMIDAMENTS

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1001	U ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA						
	Arqueta per clau telescòpica. Inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø 160 mm, formigó de protecció. Totalment acabat i enrasat a la vorera.						
		4				4,000	
							4,000
E0902C1	U VÀLVULA COMPORTA D.100 mm						
	Vàlvula de comporta de fosa d.100 mm, 16 atm de tancament elàstic, inclou accessoris i peces especials, totalment muntada i connectada.						
		4				4,000	
							4,000
E0814	U HIDRANT INCENDIS H-100						
	hidrant d'incendis H-100 col.locat soterrat dins d'una arqueta de registre tipus pou de 1,10 m de diàmetre i 1 m de profunditat .Inclou senyalització. Totalment instal.lat i connectat.						
		2				2,000	
							2,000
E0885BEL40	U BOCA DE REG 40						
	Boca de reg amb rácor per a mànega dn40, amb racord tipus barcelona une 23400 , tapa de metall pintat blau (ral 5015), tipus belgicast o similar. totalment instal.Lada i connectada a la canonada.						
		1				1,000	
							1,000
E0799	U ESCOMESA AIGUA						
	escomesa d' 1" connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint collarí de presa en càrrega Haw le, accessoris de llautó isiflo, canonada de connexió PEBD, 1", vàlvula angular llautó ME47 DN 1" trampilló 1" bahissa, brida rodona acer inoxidable DN 1", petit material, peces especials, ... (connectada al comptador), seguint els criteris de la companyia d'aigua. Inclou reposició façana.						
		11				11,000	
							11,000
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS						
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat						
		1	175,000			175,000	
		1	110,000			110,000	
		1	37,000			37,000	
							322,000
E0439SP300	ML PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA						
	Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PEAD corrugat de 250 mm de diàmetre voltat de formigó H-150.						
		2	8,000			16,000	
							16,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1092	U CONNEXIO XARXA EXISTENT						
	Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...						
		4				4,000	
							4,000

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C04 ENLLUMENAT						
CATESBT	U CALES LOCALITZACIO SERVEIS						
	Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.						
		2				2,000	
							2,000
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.						
		1	275,000	0,300	0,400	33,000	
							33,000
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ						
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació						
		1	275,000	0,300	0,200	16,500	
							16,500
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA						
	sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.						
		1	275,000	0,300	0,200	16,500	
							16,500
FG221K2K	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE 90 MM						
	Tub flexible corrugat de PVC, llis interior, DN 90 mm tipus "canaflex" o similar, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat col·locat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.						
		1	305,000			305,000	
							305,000
1179-3	ML TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL						
	tub PE D90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.						
		1	30,000			30,000	
							30,000
FG31U146	ML CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2						
	Conductor de coure 0,6/1Kv RZ1-K de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.						
		1	275,000			275,000	
	columnes	10	3,000			30,000	
							305,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
FHM1U100	u COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC TRONCOCÒNICA DE 8M						
	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 8 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.						
		10				10,000	
							10,000
FHM1U100C	u COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC CILÍNDRICA DE 6M						
	Columna cilíndrica fabricada en acer S-235 JR galvanitzada en calent de 6 m d'alçada, mod ESSENTIALS de Benito o similar. Diàmetre fixació Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.						
		10				10,000	
							10,000
FHQL13VKA1	U LLUMINARIA VKA						
	Lluminària LED VKA 1 S de Carandini o equivalent segons estudi luminotècnic. Totalment instal·lada a columna de 8 metres d'alçada. Inclou petit material necessari i cablejat dins columna fins a connexió línia. Model VEKA S amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tanca de vidre pla amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Vidre pla (CC). Tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver programat segons indicacions del client. Incorpora protector de sobretensions (10kA,10kV). Llumenera grisa RAL 9006 llis brillant (906B).						
		13				13,000	
							13,000
E0928	ML CABLE DE COURE 35 mm2						
	cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa						
		1	305,000			305,000	
							305,000
E0948	U POSTA A TERRA						
	posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.totalment instal.lada i provada.						
		4				4,000	
							4,000
E154HHBN	U ARQUETA REGISTRE 40X40						
	Arqueta de registre tipus pou de 40 x40						
		5				5,000	
							5,000

AMIDAMENTS

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS						
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat						
		1	275,000			275,000	
							275,000
E03063	U CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT						
	Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.						
		2				2,000	
							2,000
E0943	U LEGALITZACIO ENLLUMENAT						
	Legalització enllumenat públic als Serveis d'Indústria.						
		1				1,000	
							1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C05 TELECOMUNICACIONS						
CATESBT	U CALES LOCALITZACIO SERVEIS						
	Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.						
		2				2,000	
							2,000
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT						
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.						
	2x63	1	178,000	0,300	0,400	21,360	
	2x63+tritub	1	170,000	0,300	0,450	22,950	
	1x63	1	24,000	0,200	0,400	1,920	
							46,230
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ						
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació						
	2x63	1	178,000	0,300	0,200	10,680	
	2x63+tritub	1	170,000	0,300	0,200	10,200	
	1x63	1	24,000	0,200	0,200	0,960	
							21,840
E1360	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63						
	Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.						
		1	66,000			66,000	
		1	10,000			10,000	
		1	13,000			13,000	
		1	8,000			8,000	
		2	2,000			4,000	
		1	40,000			40,000	
		1	37,000			37,000	
							178,000
E1360T	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63 + TRITUB						
	Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 i tritub D. 40 (40x3) formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.						
		1	142,000			142,000	
		1	22,000			22,000	
		3	2,000			6,000	
							170,000

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E13601	ML PRISMA DE 1 CONDUCTE D. 63						
	Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 1 conducte de pvc de D. 63 formigonat amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.						
		12	2,000			24,000	
							24,000
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS						
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat						
	2x63	1	178,000			178,000	
	2x63+tritub	1	170,000			170,000	
	1x63	1	24,000			24,000	
							372,000
E1354	U ARQUETA TELEFON TIPUS DM						
	Arqueta de telèfon tipus DM prefabricada, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa/formigó C-250 o D-400 normalitzada.						
		3				3,000	
							3,000
E1353	U ARQUETA TELEFON TIPUS M						
	Arqueta de telèfon prefabricada tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada C-250 o D-400.						
		13				13,000	
							13,000
E13030	U REGISTRE 28X59X92 TEL.+PEDESTAL						
	Subministre i instal.lació de registre amb pedestal per armaris de distribució de telecomunicacions de 28x59,6x92 cm, construit in situ amb formigó HM-20 amb plantilla segons detall de plànols, inclou excavació, encofrat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de 17,6x49,6x4,0 cm i cargols soldats segons detall de plànols. Totalment cabat i muntat.						
		2				2,000	
							2,000
EDESMUNTATGE	U RETIRADA SUPORTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS						
	Retirada de suports de fusta i tensors existents, previa retirada de línies de telecomunicaions per part de les companyies titulars del servei. Inclou càrrega. transport a abocador i taxes.						
		3				3,000	
							3,000
EORDENA	U REORDENACIÓ PRISMES EXISTENTS						
	Adequació de prismes existents de sortida a l'actual conversió aeri-soterrania, a nova arqueta DM. Inclou l'enderroc, moviment de terres, transpot a abocador i la formació de prismes necessaris per conectar a la nova arqueta DM.						
		1				1,000	
							1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C06 PAVIMENTACIÓ						
E0337AA	M2 REPAS, ANIVELL I COMPAC EXPL.						
	repassada i anivellació de l'explanada, i compactació al 98% de P.N., de forma que quedi de forma apte i preparada per l'extesa de capes posteriors.						
		1	2.580,000			2.580,000	
							2.580,000
E0337A	M3 BASE GRANULAR (tot-ú)						
	estesa i piconatge, fins al 98% del PM, de base granular ,tipus Z-3 (tot-ú)						
	àmbit	1	2.580,000	0,200		516,000	
	zones verdes	-1	141,970	0,200		-28,394	
	sauló	-1	24,120	0,200		-4,824	
	asfalt	-1	626,310	0,200		-125,262	
		1	626,310	0,350		219,209	
							576,729
ERGGFFB	M2 PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X16 CM COLOR SORRA						
	subministre i col.locació de paviment de peça de 16x16 cm, de 7 cm de gruix, "Terana" color "arena" de Breinco o similar, col·locat a truc de maceta amb morter i rejuntades amb sorra.						
		1	27,830			27,830	
		1	171,760			171,760	
		1	10,510			10,510	
		1	27,080			27,080	
		1	26,420			26,420	
		1	190,980			190,980	
		1	366,940			366,940	
		1	203,420			203,420	
		1	41,730			41,730	
							1.066,670
E11101-10	M2 BASE FORMIGÓ HM-20 DE 18 CM						
	Base de formigó HM-20 de 20 cm de promig. anivellada per la col·locació posterior de paviments.						
		1	1.066,670			1.066,670	
	zona pont	1	8,420			8,420	
							1.075,090
E11239P	ML FAIXA AMB DOS PECES LLAMBORDA TERANA 24X16 CM COLOR SORRA						
	subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 32cm d'amplada per encintats i juntes de paviments						
		1	43,480			43,480	
							43,480

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E030699	ML FAIXA AMB TRES PECES LLAMBORDA TERANA 24x16 CM COLOR SORRA						
	subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 48cm d'amplada per encintats i juntes de paviments						
		1	13,150			13,150	
		1	5,700			5,700	
							18,850
E1124	ML VORADA DE JARDI EN ENCINTATS						
	encintat amb vorada recta de formigó de 20x8 cm,col.locada sobre llit de formigó HM-15 i rejuntada amb morter.						
		1	9,000			9,000	
		1	10,600			10,600	
		1	24,380			24,380	
		1	23,330			23,330	
		1	2,870			2,870	
		1	17,520			17,520	
		1	23,670			23,670	
		1	11,980			11,980	
		1	8,430			8,430	
		1	8,330			8,330	
		1	8,810			8,810	
							148,920
E030987	U RASANTEJAT TAPA POU O ARQUETA EXISTENT						
	Rasantejat de tapa de pou o arqueta existent. Inclou les tasques necessàries per tal de modificar el nivell de la tapa, procedint a la retirada d'aquesta i a la reposició a la cota adequada.						
	Previsió	10				10,000	
							10,000
E116322	T MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)						
	mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)						
	Calçada	2,4	586,410		0,060	84,443	
	Gual	2,4	39,900		0,150	14,364	
							98,807
E1141	M2 REG D'EMPRIMACIO ECR-1						
	reg d'emprimació ecr-1 i dossificació 1'5 kg/m2						
	Calçada	1	586,410			586,410	
	Gual	1	39,900			39,900	
							626,310

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1101T2	ML VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2						
	vorada prefabricada de formigó TIPUS T2, col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland						
		1	11,980			11,980	
		1	15,420			15,420	
		1	21,570			21,570	
		1	8,920			8,920	
		1	29,190			29,190	
		1	17,200			17,200	
		1	22,280			22,280	
		1	21,230			21,230	
		1	19,100			19,100	
		2	5,400			10,800	
		1	4,200			4,200	
		1	4,600			4,600	
		1	2,890			2,890	
							189,380
E1115BL	ML RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8						
	rigola blanca de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM 15.						
		1	5,980			5,980	
		2	94,900			189,800	
		1	4,800			4,800	
		1	20,400			20,400	
							220,980
E1101-C	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD						
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.						
		10				10,000	
							10,000
E1101	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD						
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10						
		1	8,000			8,000	
		3	2,400			7,200	
		2	3,200			6,400	
							21,600
E1101-A	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD PEATONAL						
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles / peatonal, esquerra o dreta, col·locada.						
		8				8,000	
							8,000

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E1102	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD PEATONAL						
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10						
		1	9,600			9,600	
		2	3,200			6,400	
		1	10,800			10,800	
							26,800
E11101Z	M2 PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM						
	Subministre i col·locació de paviment de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, col·locades amb morter de ciment en senyalització de passos de vianants.						
		1	6,070			6,070	
		1	5,910			5,910	
		1	2,980			2,980	
		1	2,230			2,230	
							17,190
E11101F	ML FAIXA DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM						
	Subministre i col·locació de faixa de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, en formació de faixes de 40 cm d'amplada per encintats i senyalització de límit de calçada						
		1	106,290			106,290	
		1	101,720			101,720	
							208,010
E0337B	M3 ESTESA SAULÓ						
	estesa de sauló en capes, i piconatge fins al 98% del PM, amb mitjans mecànics, formant el pendent transversal projectat.						
		1	24,120		0,100	2,412	
							2,412

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C07 MURS I ESTRUCTURES						
E0431	M3 FORMIGO HA-25 COL.LOCAT						
	Formigó per a lloses, HA-25/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot						
	Zona verda	0,5	10,000	0,200	0,400	0,400	
		0,5	12,000	0,200	0,800	0,960	
		1	10,000	0,400	0,400	1,600	
		1	12,000	0,400	0,400	1,920	
							4,880
E0428	M3 FORMIGO HM-10 EN MASSA						
	Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)						
		1	12,000	0,400	0,100	0,480	
							0,480
E0440B	M2 ENCOFRAT 2 CARES VIST						
	Muntatge i desmuntatge de dues cares d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur, encofrat a dues cares, per a deixar el formigó vist						
	Zona verda	0,5	10,000		0,400	2,000	
		0,5	12,000		0,800	4,800	
							6,800
E0454	KG ACER B-500-S COL.LOCAT						
	acer B-500-S col.locat en murs segons detall plànols						
		65	6,890			447,850	
							447,850

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C08 MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA						
E1146	U ESCOCELL 120 x 120CM						
	Escocell de 120x120, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model taulat quadrada de 1200 mm exterior i Ø 470 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.						
		1				1,000	
							1,000
R030404	U JARDINERA ESFÈRICA D.93CM						
	Subministre i col·locació de jardinera ovalada color negre forja, mod. Oval de Benito o similar, de 1000x400x525 mm.						
		8				8,000	
							8,000
R030404T	M3 APORTACIO I ESTESA TERRA VEGE						
	Aportació i extensio de terra vegetal						
		1	141,970		0,500	70,985	
							70,985
E023364	M2 PLANTACIÓ JARDINERIA						
	subministre i plantació de jardineria autòctona de baix consum hídric (Plantes xeròfiles) (4ut/m2), segons proposta a consensuar amb l'Ajuntament i amb la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.						
		1	9,370			9,370	
		1	12,600			12,600	
		1	21,460			21,460	
		1	20,440			20,440	
		1	3,120			3,120	
		1	14,800			14,800	
		1	20,770			20,770	
		1	9,470			9,470	
		1	6,230			6,230	
		1	15,260			15,260	
		1	2,110			2,110	
		1	6,340			6,340	
	Jardineres	8	0,500			4,000	
							145,970
EG2022	U PLANTACIÓ ARBRE						
	subministre i plantació d'arbre tipus Quercus ilex, acer,... o similar, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 16-18 cm de diàmetre, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou col·locació de tutor i el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.						
		20				20,000	
							20,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E039PAP	U PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE						
	Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600MI o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de Ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns M8.						
		5				5,000	
							5,000
E100	U BANC DE FUSTA AMB SUPORTS D'ACER GALVANITZAT						
	Banc d'1.6 metres de llargària de fusta de bolondo collada amb cargols d'acer inoxidable AISI 316 a estructura de passamà L80x8 d'acer galvanitzat fixada al paviment. El preu inclou els ancoratges i la resta d'elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació.						
		4				4,000	
							4,000
E03241	U FONT MOD. ATLAS						
	Subminstrament i col·locació de font model Atlas de Benito o similar, inclou l'aixeta. Totalment instal·lada.						
		1				1,000	
							1,000

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ						
E101	ML BARANA						
	Subministrament i muntatge de barana tipus 1 amb passamà i muntants d'acer Corten S-355 J2 G+W. La superfície de l'acer estarà tractada mitjançant raig de sorra fins a grau Sa 2 1/2 segons Norma ISO 8501-1. El preu inclou els remats en els extrems, els elements de suport i connectors amb altres baranes, així com tots els elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal·lació.						
		1	4,000			4,000	
		1	10,000			10,000	
		1	1,550			1,550	
		1	1,300			1,300	
		1	7,550			7,550	
		1	8,540			8,540	
		1	8,110			8,110	
		1	3,010			3,010	
	Mur existent	1	53,000			53,000	
							97,060
E102	ML PASSAMÀ DE FUSTA DE BOLONDO 80x30 MM						
	Passamà de fusta de bolondo per a barana de 80x30 mm, amb certificat FSC, tractat amb oli de dos components, mecanitzat segons plànols i col.locat sobre perfil d'acer, totalment instal.lat. Inclou part proporcional de realització de les fixacions a peça base.						
		1	4,000			4,000	
		1	10,000			10,000	
		1	1,550			1,550	
		1	1,300			1,300	
		1	7,550			7,550	
		1	8,540			8,540	
		1	8,110			8,110	
		1	3,010			3,010	
	Mur existent	1	53,000			53,000	
							97,060
BARA-2	ML BARRERA MIXTA ACER FUSTA						
	Subministre i col·locació de barrera mixta d'acer fusta de Happyludic o similar per a nivell de contenció N2, de fusta impregnada a base de suports metàl·lics galvanitzats, disposats cada 2 o 4 m, recoberts amb una funda de fusta, travessers a base de perfil metàl·lic galvanitzat, recobert amb mig rotlle de fusta de 210x110 mm. Inclòs part proporcional de clavat de suports, muntatge, elements de fixació galvanitzats i joc de cargols M16. Inclòs part proporcional dels trams d'inici i final de la biona.						
		2	18,000			36,000	
							36,000
EG0803	U SENYAL DE TRÀNSIT DIVERS						
	Subministre i col·locació de les diverses senyals de circulació / informació. Inclou suport.						
		14				14,000	
							14,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E0369SENY	U JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL						
	Jornada equip de senyalització horitzontal, línia contínua i discontínua,....amb pintura acrílica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.						
		1				1,000	
							1,000
E0369INDIC	U SENYALITZACIÓ CRUÏLLA BV-2128 BP-2121						
	Col·locació de diverses senyals informatives procedents d'aplec d'obra al seu punt inicial						
		1				1,000	
							1,000

AMIDAMENTS
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
	CAPITOL C10 OBRES COMPLEMENTÀRIES						
EACCES	ML ADEQUACIÓ CAMÍ ALTERNATIU						
	Adequació de camí alternatiu durant les obres. Inclou repassada i anivellació de camí existent i estesa de tot-ú en els trams on calgui.						
		1	350,000			350,000	
							350,000
E116322	T MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)						
	mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)						
		2,4	350,000	3,500	0,050	147,000	
							147,000
E1141	M2 REG D'EMPRIMACIO ECR-1						
	reg d'emprimació ecr-1 i dossificació 1'5 kg/m2						
		1	350,000	3,500		1.225,000	
							1.225,000
E01101	U SENYALITZACIÓ PROVISIONAL						
	senyalització provisional i desviaments de trànsit durant l'execució de les obres.Està inclòs en aquesta partida el conjunt de totes les actuacions de seguretat i senyalització, tant horitzontal com vertical, així com els subministrament i disposició de les tanques necessàries per a la regulació i desviament del trànsit durant les obres, segons els plànols i les indicacions de la direcció facultativa, així com el seu manteniment durant la totalitat de la duració dels treballs, i la seva retirada i reposició a la situació original al final d'aquestes. El preu, inclou, doncs, el microfresat de la senyalització horitzontal d'obra i el repintat de les línies blanques de la situació original, que s'hauran esborrat a l'inici dels treballs						
		1				1,000	
							1,000
E0CASA	PA ARRANJAMENT ACCÉS HABITATGE RAMPA						
	Per a l'arranjament de l'accés a l'habitatge al que s'ha suprimit la rampa situada sobre el vial. A justificar segons quadre de preus.						
		1				1,000	
							1,000
E01110	PA CARTELL D'OBRA						
	Subministrament, instal·lació i retirada de cartell d'obra, segons model de la Diputació de Barcelona, incloent suports, fonaments i qualsevol altre subministrament i treball per a que la unitat quedi totalment acabada.						
		1				1,000	
							1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

AMIDAMENTS

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	UTS	LONGITUD	AMPLADA	ALÇADA	PARCIALS	QUANTITAT
E00074	PA OBRES NO COMPRESES						
	PA per a obres no compereses i imprevistes. A justificar segons quadre de preus.						
		1				1,000	
							1,000
E15011	PA REPOSICIO SERVEIS AFECTATS						
	Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.						
		1				1,000	
							1,000
E02320	U SEGURETAT I SALUT						
	Seguretat i salut durant l'execució de les obres						
							1,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

2.- Justificació de Preus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

La justificació dels preus que figuren en el Quadre núm. 1 i núm. 2 d'aquest Pressupost, ha estat feta en l'Annex de la Memòria, en la qual es divideixen els costos en:

I - Preus bàsics
II - Preus auxiliars
III - Preus de les unitats d'obra

En els preus de les unitats d'obra s'hi apliquen els costos indirectes fixant-se en un 6% donada la repercussió que tenen els costos indirectes en obres d'aquestes mena, degut a la seva dispersió amb el corresponent increment de partides de direcció, inspecció, vigilància, emmagatzegament, transport, etc...

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

3.- Quadres de preus

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE NÚM. 1

PREUS ASSIGNATS A LES UNITATS D'OBRA EN ELS DIFERENTS CONCEPTES QUE S'HA DIVIDIT EL PROJECTE.

Els preus designats en lletra en aquest quadre, amb la baixa que resulti de la subhasta, són els que serveixen de base al contracte i conforme amb el que prescriu l'article 43 de les condicions generals els contractista no podrà reclamar que s'introdueixi cap modificació, sota cap pretext d'error o omissió.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

E900201 U DESMUNTGE INSTAL·LACIONS, SENYALITZACIÓ I MOBILIARI 3.503,30

Desmuntatge i retirada a aplec temporal d'obra o abocador de tot tipus d'instal·lacions, tanques metàl·liques i de formigó, elements de senyalització, enllumenat i elements de mobiliari afectats per l'execució de les obres, inclou despeses de gestió de residus si s'escau.

TRES MIL CINC-CENTS TRES amb TRENTA CÈNTIMS

E0210 M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ 47,92

Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.

QUARANTA-SET amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

E0204 M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT 8,04

demolició de paviment de formigó, o asfalt o panot o pedra, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió. Inclou transport a abocador i taxes.

VUIT amb QUATRE CÈNTIMS

F21PV045 ML DEMOLICIÓ DE VORADA I BASE FORMIGÓ 7,07

Demolició de vorada i base de formigó, inclús rigola, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.Inclou transport a abocador i taxes.

SET amb SET CÈNTIMS

E0302 M2 NETEJA I DESBROSSADA TERRENY 1,83

neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics i manuals. Inclou càrrega i transport a abocador autoritzat i tractament amb herbicida de les zones herbàcies que sigui necessari

UN amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS

E0920 U TALA CONTROLADA D'ARBRE 173,98

Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària,retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

CENT SETANTA-TRES amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E0325 M3 EXCAVACIO DE TERRES VEGETALS 6,79

excavació i càrrega de terres vegetals, amb mitjans mecànics.

SIS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS

E0319 M3 EXCAVACIO CAIXA DE PAVIMENT 10,19

excavacio i càrrega de terres amb mitjans mecànics,per a caixa de paviment,en terreny de trànsit.

DEU amb DINOU CÈNTIMS

E0327 M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR 8,94

càrrega i transport de terres sobrants de l'excavació a l'abocador. Inclou dúmper petit i camió. Inclou taxes abocador

VUIT amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C02 SANEJAMENT

E0310 M3 EXCAVACIO DE RASES QTT 14,75

excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.

CATORZE amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

E03172 M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ 9,07

replè de rases amb terres procedents de l'excavació

NOU amb SET CÈNTIMS

E0322 M3 SORRA COL.LOCADA 23,61

sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.

VINT-I-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

E0741 PEAD200 ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 200 mm DC CORRUGAT 18,46

canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 200 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials

DIVUIT amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

E0741 PEAD315 ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 315 mm DC CORRUGAT 27,46

Canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 315 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials

VINT-I-SET amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

E0741 PEAD400 ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 400 mm DC CORRUGAT 32,46

Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 400 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials

TRENTA-DOS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

E0741 PEAD500 ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 500 mm DC CORRUGAT 46,82

Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 630 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials

QUARANTA-SIS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS

E0622 U POU DE REGISTRE 1 M 400,00

Pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior,amb tapa superior circular de fosa D. 60 cm

QUATRE-CENTS

E0631B U POU REGISTRE 1. M. PREFABRICAT TAPA QUADRADA 515,70

pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior, amb tapa superior quadrada de 85x85 cm amb boca Ø 65 cm, mod. Delta T2066A, amb junta d'insonorització, de Benito o similar

CINC-CENTS QUINZE amb SETANTA CÈNTIMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E0632	U	PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M	84,13
		Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (Per a pous que superin 1'10 m. de profunditat).	
		VUITANTA-QUATRE amb TRETZE CÈNTIMS	
E0633 SINF	U	EMBORNAL PREFABRICAT 70x35cm i reixa 60x30 cm	266,17
		Embornal prefabricat ,amb reixa de fosa de 65X30cm classe D-400, connectat a la xarxa de pluvials.	
		DOS-CENTS SEIXANTA-SIS amb DISSET CÈNTIMS	
E0633AA	U	EMBORNAL NO SIFÒNIC TIPUS BÚSTIA	332,58
		Embornal no sifònic prefabricat tipus bústia, amb reixa de fosa mod. D4AD D400 de Fàbregas o simlar de 650x300 mm connectat a la xarxa de pluvials. Inclou vorada, caixa embornal, reixa, moviment de terres, accessoris i altres. Totalment muntat i connexionat.	
		TRES-CENTS TRENTA-DOS amb CINQUANTA-VUIT CÈNTIMS	
E0635490	ML	REIXA DE DESGUAS 0,49 M AMPLADA	244,84
		formació de reixa de desguàs amb canal de formigó prefabricat mod. RC50 de Benito 1000x580 mm i 665 mm d'alçada, amb reixa de fosa d'acer pintat negre, tipus D-400, de 490 mm d'amplada i 990 mm de llargada, mod. Tango R0199RN de Benito o similar, capaç de suportar trànsit pesant (D-400). Al acabar l'obra, es fixarà la reixa i el marc amb soldadura elèctrica en quatre punt, dos per cada lateral d'uns 5 cm de llargada. La zona soldada es pintarà amb pintura de color negre.	
		DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
E1092INTER	U	INTERCEPCIÓ XARXA SANEJAMENT EXISTENT	158,66
		Connexió de la canonada existent a la canonada projectada	
		CENT CINQUANTA-VUIT amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
E0253EMB400	U.	EMBOCADURA - DESEMBOCADURA D400 / D500	525,29
		Embocadura o desembocadura de formigó en massa HM-20 per a tub de Ø400 mm i Ø500 mm segons detall plànols.	
		CINC-CENTS VINT-I-CINC amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
E0428	M3	FORMIGO HM-10 EN MASSA	75,21
		Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)	
		SETANTA-CINC amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
E0DREN1	M2	DRENATGE I IMPERMEABILITZACIÓ ZONA VERDA	31,18
		Drenatge i impermeabilització de zona verda adjacent a edifici existent formada per: capa separadora sota impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200g/m²); impermeabilització monocapa no adherida: làmina impermeabilitzant flexible, tipus epdm, fixada en solapes i vores mitjançant soldadura termoplàstica; capa separadora sobre impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200 g/m²); capa de protecció: 15 cm de còdol de 16 a 32 mm de diàmetre. Inclús impermeabilització de la part corresponent de façana enterrada.	
		TRENTA-UN amb DIVUIT CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C03 AIGUA POTABLE			
CATESBT	U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS	162,38
		Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.	
		CENT SEIXANTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	14,75
		excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.	
		CATORZE amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
E03172	M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ	9,07
		replè de rases amb terres procedents de l'excavació	
		NOU amb SET CÈNTIMS	
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA	23,61
		sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.	
		VINT-I-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
E076716A10	ML	CANONADA PEAD 16 ATM D.110	12,31
		Canonada de PEAD. de 16 Atm, diàmetre 110 mm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessòris, colzats i peces especials.	
		DOTZE amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
E0715	ML	CANONADA P.E.16 ATM D.63	5,41
		canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 63 mm amb juntes electrosoldades, col.locada incluint part propórcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials	
		CINC amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
E0703	ML	CANONADA PEAD 16 ATM D.32	2,54
		Canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 32 mm, amb juntes electrosoldades amb unió termosoldada, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials, així com la prova hidràulica.	
		DOS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
E1001	U	ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA	71,37
		Arqueta per clau telescòpica. Inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø 160 mm, formigó de protecció. Totalment acabat i enrasat a la vorera.	
		SETANTA-UN amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
E0902C1	U	VÀLVULA COMPORTA D.100 mm	268,05
		Vàlvula de comporta de fosa d.100 mm, 16 atm de tancament elàstic, inclou accessoris i peces especials, totalment muntada i connectada.	
		DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT amb CINC CÈNTIMS	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E0814	U	HIDRANT INCENDIS H-100 hidrant d'incendis H-100 col.locat soterrat dins d'una arqueta de registre tipus pou de 1,10 m de diàmetre i 1 m de profunditat .Inclou senyalització. Totalment instal.lat i connectat. SET-CENTS DIVUIT amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	718,54
E0885BEL40	U	BOCA DE REG 40 Boca de reg amb rácor per a mànega dn40, amb racord tipus barcelona une 23400 , tapa de metall pintat blau (ral 5015), tipus belgicast o similar. totalment instal.Lada i connectada a la canonada. CENT VUITANTA-QUATRE amb SETANTA-UN CÈNTIMS	184,71
E0799	U	ESCOMESA AIGUA escomesa d' 1" connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint collarí de presa en càrrega Hawle, accessoris de llautó isiflo, canonada de connexió PEBD, 1", vàlvula angular llautó ME47 DN 1" trampilló 1" bahissa, brida rodona acer inoxidable DN 1", petit material, peces especials, ... (connectada al comptador), seguint els criteris de la companyia d'aigua. Inclou reposició façana. TRES-CENTS CATORZE amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	314,54
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat ZERO amb SETZE CÈNTIMS	0,16
E0439SP300	ML	PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PEAD corrugat de 250 mm de diàmetre voltat de formigó H-150. DISSET amb NOU CÈNTIMS	17,09
E1092	U	CONNEXIO XARXA EXISTENT Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,... DOS-CENTS TRENTA-VUIT	238,00

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C04 ENLLUMENAT			
CATESBT	U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar. CENT SEIXANTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	162,38
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA. CATORZE amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	14,75
E03172	M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ replè de rases amb terres procedents de l'excavació NOU amb SET CÈNTIMS	9,07
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades. VINT-I-TRES amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	23,61
FG221K2K	ML	TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE 90 MM Tub flexible corrugat de PVC, lliis interior, DN 90 mm tipus "canaflex" o similar, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat col·locat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia. SIS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	6,85
1179-3	ML	TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL tub PE D90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva. QUINZE amb TRENTA-SET CÈNTIMS	15,37
FG31U146	ML	CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2 Conductor de coure 0,6/1Kv RZ1-K de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa. CINC amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	5,54
FHM1U100	u	COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC TRONCOCÒNICA DE 8M Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 8 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada. SIS-CENTS QUARANTA-VUIT amb VINT-I-UN CÈNTIMS	648,21

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
FHM1U100C	u	COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC CILÍNDRICA DE 6M	721,21
		Columna cilíndrica fabricada en acer S-235 JR galvanitzada en calent de 6 m d'alçada, mod ESSENTIALS de Benito o similar. Diàmetre fixació Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.	
		SET-CENTS VINT-I-UN amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
FHQL13VKA1	U	LLUMINARIA VKA	325,20
		Lluminària LED VKA 1 S de Carandini o equivalent segons estudi luminotècnic. Totalment instal·lada a columna de 8 metres d'alçada. Inclou petit material necessari i cablejat dins columna fins a connexió línia. Model VEKA S amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tanca de vidre pla amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Vidre pla (CC). Tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver programat segons indicacions del client. Incorpora protector de sobretensions (10kA,10kV). Llumenera grisa RAL 9006 llis brillant (906B).	
		TRES-CENTS VINT-I-CINC amb VINT CÈNTIMS	
E0928	ML	CABLE DE COURE 35 mm2	6,32
		cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa	
		SIS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
E0948	U	POSTA A TERRA	46,07
		posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.Totalment instal.lada i provada.	
		QUARANTA-SIS amb SET CÈNTIMS	
E154HHBN	U	ARQUETA REGISTRE 40X40	144,78
		Arqueta de registre tipus pou de 40 x40	
		CENT QUARANTA-QUATRE amb SETANTA-VUIT CÈNTIMS	
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS	0,16
		Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat	
		ZERO amb SETZE CÈNTIMS	
E03063	U	CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	170,95
		Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.	
		CENT SETANTA amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
E0943	U	LEGALITZACIO ENLLUMENAT	800,00
		Legalització enllumenat públic als Serveis d'Indústria.	
		VUIT-CENTS	

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C05 TELECOMUNICACIONS			
CATESBT	U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS	162,38
		Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.	
		CENT SEIXANTA-DOS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	14,75
		excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.	
		CATORZE amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
E03172	M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ	9,07
		replè de rases amb terres procedents de l'excavació	
		NOU amb SET CÈNTIMS	
E1360	ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63	11,29
		Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.	
		ONZE amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
E1360T	ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63 + TRITUB	16,85
		Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 i tritub D. 40 (40x3) formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.	
		SETZE amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
E13601	ML	PRISMA DE 1 CONDUCTE D. 63	7,16
		Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 1 conducte de pvc de D. 63 formigonat amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.	
		SET amb SETZE CÈNTIMS	
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS	0,16
		Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat	
		ZERO amb SETZE CÈNTIMS	
E1354	U	ARQUETA TELEFON TIPUS DM	722,67
		Arqueta de telèfon tipus DM prefabricada, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa/formigó C-250 o D-400 normalitzada.	
		SET-CENTS VINT-I-DOS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
E1353	U	ARQUETA TELEFON TIPUS M	213,47
		Arqueta de telèfon prefabricada tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada C-250 o D-400.	
		DOS-CENTS TRETZE amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E13030	U	REGISTRE 28X59X92 TEL.+PEDESTAL	259,67
		Subministre i instal.lació de registre amb pedestal per armaris de distribució de telecomunicacions de 28x59,6x92 cm, construit in situ amb formigó HM-20 amb plantilla segons detall de plànols, inclou excavació, encofrat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de 17,6x49,6x4,0 cm i cargols soldats segons detall de plànols. Totalment cabat i muntat.	
		DOS-CENTS CINQUANTA-NOU amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
EDESMUNTATGE	U	RETIRADA SUPORTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS	171,52
		Retirada de suports de fusta i tensors existents, previa retirada de línies de telecomunicaions per part de les companyies titulars del servei. Inclou càrrega. transport a abocador i taxes.	
		CENT SETANTA-UN amb CINQUANTA-DOS CÈNTIMS	
EORDENA	U	REORDENACIÓ PRISMES EXISTENTS	769,81
		Adequació de prismes existents de sortida a l'actual conversió aeri-soterrania, a nova arqueta DM. Inclou l'enderroc, moviment de terres, transpot a abocador i la formació de prismes necessaris per conectar a la nova arqueta DM.	
		SET-CENTS SEIXANTA-NOU amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C06 PAVIMENTACIÓ			
E0337AA	M2	REPAS, ANIVELL I COMPAC EXPL.	0,89
		repassada i anivellació de l'explanada, i compactació al 98% de P.N., de forma que quedi de forma apte i preparada per l'extesa de capes posteriors.	
		ZERO amb VUITANTA-NOU CÈNTIMS	
E0337A	M3	BASE GRANULAR (tot-ú)	25,32
		estesa i piconatge, fins al 98% del PM, de base granular ,tipus Z-3 (tot-ú)	
		VINT-I-CINC amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
ERGGFFB	M2	PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X16 CM COLOR SORRA	35,37
		subministre i col.locació de paviment de peça de 16x16 cm, de 7 cm de gruix, "Terana" color "arena" de Breinco o similar, col·locat a truc de maceta amb morter i rejuntades amb sorra.	
		TRENTA-CINC amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
E11101-10	M2	BASE FORMIGÓ HM-20 DE 18 CM	23,39
		Base de formigó HM-20 de 20 cm de promig. anivellada per la col·locació posterior de paviments.	
		VINT-I-TRES amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
E11239P	ML	FAIXA AMB DOS PECES LLAMBORDA TERANA 24X16 CM COLOR SORRA	15,85
		subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 32cm d'amplada per encintats i juntes de paviments	
		QUINZE amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
E030699	ML	FAIXA AMB TRES PECES LLAMBORDA TERANA 24x16 CM COLOR SORRA	22,57
		subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 48cm d'amplada per encintats i juntes de paviments	
		VINT-I-DOS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
E1124	ML	VORADA DE JARDI EN ENCINTATS	13,82
		encintat amb vorada recta de formigó de 20x8 cm,col.locada sobre llit de formigó HM-15 i rejuntada amb morter.	
		TRETZE amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS	
E030987	U	RASANTEJAT TAPA POU O ARQUETA EXISTENT	44,97
		Rasantejat de tapa de pou o arqueta existent. Inclou les tasques necessàries per tal de modificar el nivell de la tapa, procedint a la retirada d'aquesta i a la reposició a la cota adequada.	
		QUARANTA-QUATRE amb NORANTA-SET CÈNTIMS	
E116322	T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)	82,23
		mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)	
		VUITANTA-DOS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E1141	M2	REG D'EMPRIMACIO ECR-1	0,48
		reg d'emprimació ECR-1 i dossificació 1'5 kg/m2	
		ZERO amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
E1101T2	ML	VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2	19,91
		vorada prefabricada de formigó TIPUS T2, col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland	
		DINOU amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
E1115BL	ML	RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8	16,63
		rigola blanca de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM 15.	
		SETZE amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
E1101-C	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD	88,50
		Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.	
		VUITANTA-VUIT amb CINQUANTA CÈNTIMS	
E1101	ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD	73,27
		Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10	
		SETANTA-TRES amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
E1101-A	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD PEATONAL	129,80
		Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles / peatonal, esquerra o dreta, col·locada.	
		CENT VINT-I-NOU amb VUITANTA CÈNTIMS	
E1102	ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD PEATONAL	133,74
		Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10	
		CENT TRENTA-TRES amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
E11101Z	M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM	46,91
		Subministre i col·locació de paviment de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, col·locades amb morter de ciment en senyalització de passos de vianants.	
		QUARANTA-SIS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
E11101F	ML	FAIXA DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM	25,55
		Subministre i col·locació de faixa de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, en formació de faixes de 40 cm d'amplada per encintats i senyalització de límit de calçada	
		VINT-I-CINC amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
E0337B	M3	ESTESA SAULÓ	38,04
		estesa de sauló en capes, i piconatge fins al 98% del PM, amb mitjans mecànics, formant el pendent transversal projectat.	
		TRENTA-VUIT amb QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C07 MURS I ESTRUCTURES			
E0431	M3	FORMIGO HA-25 COL.LOCAT	104,83
		Formigó per a lloses, HA-25/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot	
		CENT QUATRE amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
E0428	M3	FORMIGO HM-10 EN MASSA	75,21
		Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)	
		SETANTA-CINC amb VINT-I-UN CÈNTIMS	
E0440B	M2	ENCOFRAT 2 CARES VIST	55,09
		Muntatge i desmuntatge de dues cares d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur, encofrat a dues cares, per a deixar el formigó vist	
		CINQUANTA-CINC amb NOU CÈNTIMS	
E0454	KG	ACER B-500-S COL.LOCAT	2,36
		acer B-500-S col.locat en murs segons detall plànols	
		DOS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C08 MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA			
E1146	U	ESCOCELL 120 x 120CM	388,35
		Escocell de 120x120, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model taulat quadrada de 1200 mm exterior i Ø 470 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.	
		TRES-CENTS VUITANTA-VUIT amb TRENTA-CINC CÈNTIMS	
R030404	U	JARDINERA ESFÈRICA D.93CM	389,55
		Subministre i col·locació de jardinera ovalada color negre forja, mod. Oval de Benito o similar, de 1000x400x525 mm.	
		TRES-CENTS VUITANTA-NOU amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
R030404T	M3	APORTACIO I ESTESA TERRA VEGE	11,98
		Aportació i extensio de terra vegetal	
		ONZE amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
E023364	M2	PLANTACIÓ JARDINERIA	18,19
		subministre i plantació de jardineria autòctona de baix consum hídric (Plantes xeròfiles) (4ut/m2), segons proposta a consensuar amb l'Ajuntament i amb la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.	
		DIVUIT amb DINOU CÈNTIMS	
EG2022	U	PLANTACIÓ ARBRE	221,91
		subministre i plantació d'arbre tipus Quercus ilex, acer,... o similar, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 16-18 cm de diàmetre, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou col·locació de tutor i el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.	
		DOS-CENTS VINT-I-UN amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
E039PAP	U	PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE	244,86
		Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600MI o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de Ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns M8.	
		DOS-CENTS QUARANTA-QUATRE amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
E100	U	BANC DE FUSTA AMB SUPORTS D'ACER GALVANITZAT	566,96
		Banc d'1.6 metres de llargària de fusta de bolondo collada amb cargols d'acer inoxidable AISI 316 a estructura de passamà L80x8 d'acer galvanitzat fixada al paviment. El preu inclou els ancoratges i la resta d'elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació.	
		CINC-CENTS SEIXANTA-SIS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
E03241	U	FONT MOD. ATLAS	617,34
		Subminstrament i col·locació de font model Atlas de Benito o similar, inclou l'aixeta. Totalment instal·lada.	
		SIS-CENTS DISSET amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

E101 ML BARANA 109,90

Subministrament i muntatge de barana tipus 1 amb passamà i muntants d'acer Corten S-355 J2 G+W. La superfície de l'acer estarà tractada mitjançant raig de sorra fins a grau Sa 2 1/2 segons Norma ISO 8501-1. El preu inclou els remats en els extrems, els elements de suport i connectors amb altres baranes, així com tots els elements auxiliars necessaris
per a la seva completa instal·lació.

CENT NOU amb NORANTA CÈNTIMS

E102 ML PASSAMÀ DE FUSTA DE BOLONDO 80x30 MM 33,31

Passamà de fusta de bolondo per a barana de 80x30 mm, amb certificat FSC, tractat amb oli de dos components, mecanitzat segons plànols i col.locat sobre perfil d'acer, totalment instal.lat. Inclou part proporcional de realització de les fixacions a peça base.

TRENTA-TRES amb TRENTA-UN CÈNTIMS

BARA-2 ML BARRERA MIXTA ACER FUSTA 92,64

Subministre i col·locació de barrera mixta d'acer fusta de Happyludic o similar per a nivell de contenció N2, de fusta impregnada a base de suports metàl·lics galvanitzats, disposats cada 2 o 4 m, recoberts amb una funda de fusta, travessers a base de perfil metàl·lic galvanitzat, recobert amb mig rotlle de fusta de 210x110 mm. Inclòs part proporcional de clavat de suports, muntatge, elements de fixació galvanitzats i joc de cargols M16. Inclòs part proporcional dels trams d'inici i final de la biona.

NORANTA-DOS amb SEIXANTA-QUATRE CÈNTIMS

EG0803 U SENYAL DE TRÀNSIT DIVERS 104,98

Subministre i col·locació de les diverses senyals de circulació / informació. Inclou suport.

CENT QUATRE amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS

E0369SENY U JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL 1.500,00

Jornada equip de senyalització horitzontal, línia contínua i discontínua,....amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.

MIL CINC-CENTS

E0369INDIC U SENYALITZACIÓ CRUÏLLA BV-2128 BP-2121 467,26

Col·locació de diverses senyals informatives procedents d'aplec d'obra al seu punt inicial

QUATRE-CENTS SEIXANTA-SET amb VINT-I-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C10 OBRES COMPLEMENTÀRIES

EACCES ML ADEQUACIÓ CAMÍ ALTERNATIU 9,95

Adequació de camí alternatiu durant les obres. Inclou repassada i anivellació de camí existent i estesa de tot-ú en els trams on calgui.

NOU amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

E116322 T MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12) 82,23

mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)

VUITANTA-DOS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

E1141 M2 REG D'EMPRIMACIO ECR-1 0,48

reg d'emprimació ECR-1 i dossificació 1'5 kg/m2

ZERO amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS

E01101 U SENYALITZACIÓ PROVISIONAL 5.054,12

senyalització provisional i desviaments de trànsit durant l'execució de les obres.Està inclòs en aquesta partida el conjunt de totes les actuacions de seguretat i senyalització, tant horitzontal com vertical, així com els subministrament i disposició de les tanques necessàries per a la regulació i desviament del trànsit durant les obres, segons els plànols i les indicacions de la direcció facultativa, així com el seu manteniment durant la totalitat de la durada dels treballs, i la seva retirada i reposició a la situació original al final d'aquestes. El preu, inclou, doncs, el microfresat de la senyalització horitzontal d'obra i el repintat de les línies blanques de la situació original, que s'hauran esborrat a l'inici dels treballs

CINC MIL CINQUANTA-QUATRE amb DOTZE CÈNTIMS

E0CASA PA ARRANJAMENT ACCÉS HABITATGE RAMPA 1.200,00

Per a l'arranjament de l'accés a l'habitatge al que s'ha suprimit la rampa situada sobre el vial. A justificar segons quadre de preus.

MIL DOS-CENTS

E01110 PA CARTELL D'OBRA 1.000,00

Subministrament, instal·lació i retirada de cartell d'obra, segons model de la Diputació de Barcelona, incloent suports, fonaments i qualsevol altre subministrament i treball per a que la unitat quedi totalment acabada.

MIL

E00074 PA OBRES NO COMPRESES 10.000,00

PA per a obres no compereses i imprevistes. A justificar segons quadre de preus.

DEU MIL

E15011 PA REPOSICIO SERVEIS AFECTATS 3.000,00

Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.

TRES MIL

E02320 U SEGURETAT I SALUT 6.250,00

Seguretat i salut durant l'execució de les obres

SIS MIL DOS-CENTS CINQUANTA

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

QUADRE NÚM. 2

DETALLS DELS PREUS DEL QUADRE NÚM. 2

Com disposa l'article 43 del Plec de Condicions Generals, el contractista no pot, sota cap pretext d'error o omissió en aquests treballs, reclamar cap modificació en els preus assenyalats en lletra al Quadre núm. 1, els quals són els que serveixen de base a l'adjudicació i els únics aplicables als treballs contractats, amb la baixa corresponent, segons la millora que s'hagi obtingut en la subhasta. els preus d'aquest Quadre s'aplicaran única i exclusivament en els casos que calgui abonar obres incompletes, quan per rescissió o bé per altra causa no arribin a acabar-se les obres contractades, sense que es pugi fer una valoració de cada unitat d'obra fraccionada que no sigui l'establerta en aquest Quadre.

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS

E900201 U DESMUNTGE INSTAL·LACIONS, SENYALITZACIÓ I MOBILIARI

Desmuntatge i retirada a aplec temporal d'obra o abocador de tot tipus d'instal·lacions, tanques metàl·liques i de formigó, elements de senyalització, enllumenat i elements de mobiliari afectats per l'execució de les obres, inclou despeses de gestió de residus si s'escau.

Ma d'obra	1.197,36
Maquinaria	1.446,64
Materials	859,30
TOTAL PARTIDA	3.503,300

E0210 M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ

Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.

Ma d'obra	36,30
Maquinaria	8,91
Materials	2,71
TOTAL PARTIDA	47,920

E0204 M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT

demolició de paviment de formigó, o asfalt o panot o pedra, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió. Inclou transport a abocador i taxes.

Ma d'obra	1,14
Maquinaria	4,91
Materials	1,99
TOTAL PARTIDA	8,040

F21PV045 ML DEMOLICIÓ DE VORADA I BASE FORMIGÓ

Demolició de vorada i base de formigó, inclús rigola, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.Inclou transport a abocador i taxes.

Ma d'obra	2,09
Maquinaria	3,25
Materials	1,73
TOTAL PARTIDA	7,070

E0302 M2 NETEJA I DESBROSSADA TERRENY

neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics i manuals. Inclou càrrega i transport a abocador autoritzat i tractament amb herbicida de les zones herbàcies que sigui necessari

Ma d'obra	0,50
Maquinaria	1,07
Materials	0,26
TOTAL PARTIDA	1,830

E0920 U TALA CONTROLADA D'ARBRE

Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària,retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Ma d'obra	49,89
Maquinaria	74,32
Materials	49,77
TOTAL PARTIDA	173,980

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

E0325 M3 EXCAVACIO DE TERRES VEGETALS

excavació i càrrega de terres vegetals, amb mitjans mecànics.

Ma d'obra	1,82
Maquinaria	4,59
Materials	0,38
TOTAL PARTIDA	6,790

E0319 M3 EXCAVACIO CAIXA DE PAVIMENT

excavacio i càrrega de terres amb mitjans mecànics,per a caixa de paviment,en terreny de trànsit.

Ma d'obra	2,72
Maquinaria	6,89
Materials	0,58
TOTAL PARTIDA	10,190

E0327 M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR

càrrega i transport de terres sobrants de l'excavació a l'abocador. Inclou dúmper petit i camió. Inclou taxes abocador

Ma d'obra	0,57
Maquinaria	5,07
Materials	3,30
TOTAL PARTIDA	8,940

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C02 SANEJAMENT			
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	
		excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.	
		Ma d'obra	4,54
		Maquinaria	9,38
		Materials	0,83
		TOTAL PARTIDA	14,750
E03172	M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ	
		replè de rases amb terres procedents de l'excavació	
		Ma d'obra	1,59
		Maquinaria	6,96
		Materials	0,52
		TOTAL PARTIDA	9,070
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA	
		sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.	
		Ma d'obra	2,27
		Materials	21,34
		TOTAL PARTIDA	23,610
E0741 PEAD200	ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 200 mm DC CORRUGAT	
		canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 200 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials	
		Ma d'obra	8,25
		Maquinaria	2,09
		Materials	8,12
		TOTAL PARTIDA	18,460
E0741 PEAD315	ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 315 mm DC CORRUGAT	
		Canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 315 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials	
		Ma d'obra	9,52
		Maquinaria	2,61
		Materials	15,33
		TOTAL PARTIDA	27,460
E0741 PEAD400	ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 400 mm DC CORRUGAT	
		Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 400 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials	
		Ma d'obra	10,21
		Maquinaria	2,61
		Materials	19,64
		TOTAL PARTIDA	32,460

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
E0741 PEAD500	ML	CANONADA PEAD DIÀMETRE 500 mm DC CORRUGAT	
		Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 630 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials	
		Ma d'obra	10,21
		Maquinaria	2,61
		Materials	34,00
		TOTAL PARTIDA	46,820
E0622	U	POU DE REGISTRE 1 M	
		Pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior,amb tapa superior circular de fosa D. 60 cm	
		Ma d'obra	124,73
		Maquinaria	10,45
		Materials	264,82
		TOTAL PARTIDA	400,000
E0631B	U	POU REGISTRE 1. M. PREFABRICAT TAPA QUADRADA	
		pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior, amb tapa superior quadrada de 85x85 cm amb boca Ø 65 cm, mod. Delta T2066A, amb junta d'insonorització, de Benito o similar	
		Ma d'obra	124,73
		Maquinaria	10,45
		Materials	380,52
		TOTAL PARTIDA	515,700
E0632	U	PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M	
		Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (Per a pous que superin 1'10 m. de profunditat).	
		Ma d'obra	24,95
		Maquinaria	7,84
		Materials	51,34
		TOTAL PARTIDA	84,130
E0633 SINF	U	EMBORNAL PREFABRICAT 70x35cm i reixa 60x30 cm	
		Embornal prefabricat ,amb reixa de fosa de 65X30cm classe D-400, connectat a la xarxa de pluvials.	
		Ma d'obra	99,78
		Maquinaria	10,45
		Materials	155,94
		TOTAL PARTIDA	266,170
E0633AA	U	EMBORNAL NO SIFÒNIC TIPUS BÚSTIA	
		Embornal no sifònic prefabricat tipus bústia, amb reixa de fosa mod. D4AD D400 de Fàbregas o simlar de 650x300 mm connectat a la xarxa de pluvials. Inclou vorada, caixa embornal, reixa, moviment de terres, accessoris i altres. Totalment muntat i connexionat.	
		Ma d'obra	99,78
		Maquinaria	11,50
		Materials	221,30
		TOTAL PARTIDA	332,580

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E0635490	ML	REIXA DE DESGUAS 0,49 M AMPLADA	
		formació de reixa de desguàs amb canal de formigó prefabricat mod. RC50 de Benito 1000x580 mm i 665 mm d'alçada, amb reixa de fosa d'acer pintat negre, tipus D-400, de 490 mm d'amplada i 990 mm de llargada, mod. Tango R0199RN de Benito o similar, capaç de suportar trànsit pesant (D-400). Al acabar l'obra, es fixarà la reixa i el marc amb soldadura elèctrica en quatre punt, dos per cada lateral d'uns 5 cm de llargada. La zona soldada es pintarà amb pintura de color negre.	
		Ma d'obra	9,98
		Materials	234,86
		TOTAL PARTIDA	244,840
E1092INTER	U	INTERCEPCIÓ XARXA SANEJAMENT EXISTENT	
		Connexió de la canonada existent a la canonada projectada	
		Ma d'obra	99,78
		Materials	58,88
		TOTAL PARTIDA	158,660
E0253EMB400	U.	EMBOCADURA - DESEMBOCADURA D400 / D500	
		Embocadura o desembocadura de formigó en massa HM-20 per a tub de Ø400 mm i Ø500 mm segons detall plànols.	
		Ma d'obra	359,75
		Materials	165,54
		TOTAL PARTIDA	525,290
E0428	M3	FORMIGO HM-10 EN MASSA	
		Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)	
		Ma d'obra	2,72
		Materials	72,49
		TOTAL PARTIDA	75,210
E0DREN1	M2	DRENATGE I IMPERMEABILITZACIÓ ZONA VERDA	
		Drenatge i impermeabilització de zona verda adjacent a edifici existent formada per: capa separadora sota impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200g/m²); impermeabilització monocapa no adherida: làmina impermeabilitzant flexible, tipus epdm, fixada en solapes i vores mitjançant soldadura termoplàstica; capa separadora sobre impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200 g/m²); capa de protecció: 15 cm de còdol de 16 a 32 mm de diàmetre. Inclús impermeabilització de la part corresponent de façana enterrada.	
		Ma d'obra	19,51
		Materials	11,67
		TOTAL PARTIDA	31,180

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C03 AIGUA POTABLE			
CATESBT	U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS	
		Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.	
		Ma d'obra	49,89
		Maquinaria	52,25
		Materials	60,24
		TOTAL PARTIDA	162,380
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	
		excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.	
		Ma d'obra	4,54
		Maquinaria	9,38
		Materials	0,83
		TOTAL PARTIDA	14,750
E03172	M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ	
		replè de rases amb terres procedents de l'excavació	
		Ma d'obra	1,59
		Maquinaria	6,96
		Materials	0,52
		TOTAL PARTIDA	9,070
E0322	M3	SORRA COL.LOCADA	
		sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.	
		Ma d'obra	2,27
		Materials	21,34
		TOTAL PARTIDA	23,610
E076716A10	ML	CANONADA PEAD 16 ATM D.110	
		Canonada de PEAD. de 16 Atm, diàmetre 110 mm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessòris, colzats i peces especials.	
		Ma d'obra	2,99
		Materials	9,32
		TOTAL PARTIDA	12,310
E0715	ML	CANONADA P.E.16 ATM D.63	
		canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 63 mm amb juntes electrosoldades, col.locada incluint part propórcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials	
		Ma d'obra	2,00
		Materials	3,41
		TOTAL PARTIDA	5,410
E0703	ML	CANONADA PEAD 16 ATM D.32	
		Canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 32 mm, amb juntes electrosoldades amb unió termosoldada, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials, així com la prova hidràulica.	
		Ma d'obra	1,50
		Materials	1,04
		TOTAL PARTIDA	2,540

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E1001	U	ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA	
		Arqueta per clau telescòpica. Inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø 160 mm, formigó de protecció. Totalment acabat i enrasat a la vorera.	
		Ma d'obra	29,93
		Materials	41,44
		TOTAL PARTIDA	71,370
E0902C1	U	VÀLVULA COMPORTA D.100 mm	
		Vàlvula de comporta de fosa d.100 mm, 16 atm de tancament elàstic, inclou accessoris i peces especials, totalment muntada i connectada.	
		Ma d'obra	49,89
		Materials	218,16
		TOTAL PARTIDA	268,050
E0814	U	HIDRANT INCENDIS H-100	
		hidrant d'incendis H-100 col.locat soterrat dins d'una arqueta de registre tipus pou de 1,10 m de diàmetre i 1 m de profunditat .Inclou senyalització. Totalment instal.lat i connectat.	
		Ma d'obra	133,99
		Maquinaria	0,36
		Materials	584,18
		TOTAL PARTIDA	718,540
E0885BEL40	U	BOCA DE REG 40	
		Boca de reg amb rácor per a mànega dn40, amb racord tipus barcelona une 23400 , tapa de metall pintat blau (ral 5015), tipus belgicast o similar. totalment instal.Lada i connectada a la canonada.	
		Materials	184,71
		TOTAL PARTIDA	184,710
E0799	U	ESCOMESA AIGUA	
		escomesa d' 1" connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint collarí de presa en càrrega Hawle, accessoris de llautó isiflo, canonada de connexió PEBD, 1", vàlvula angular llautó ME47 DN 1" trampilló 1" bahissa, brida rodona acer inoxidable DN 1", petit material, peces especials, ... (connectada al comptador), seguint els criteris de la companyia d'aigua. Inclou reposició façana.	
		TOTAL PARTIDA	314,540
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS	
		Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat	
		Materials	0,16
		TOTAL PARTIDA	0,160
E0439SP300	ML	PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA	
		Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PEAD corrugat de 250 mm de diàmetre voltat de formigó H-150.	
		Ma d'obra	2,50
		Materials	14,59
		TOTAL PARTIDA	17,090

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
E1092	U	CONNEXIO XARXA EXISTENT	
		Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...	
		Ma d'obra	99,78
		Materials	138,22
		TOTAL PARTIDA	238,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C04 ENLLUMENAT

CATESBT U CALES LOCALITZACIO SERVEIS

Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.

Ma d'obra	49,89
Maquinaria	52,25
Materials	60,24
TOTAL PARTIDA	162,380

E0310 M3 EXCAVACIO DE RASES QTT

excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.

Ma d'obra	4,54
Maquinaria	9,38
Materials	0,83
TOTAL PARTIDA	14,750

E03172 M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ

replè de rases amb terres procedents de l'excavació

Ma d'obra	1,59
Maquinaria	6,96
Materials	0,52
TOTAL PARTIDA	9,070

E0322 M3 SORRA COL.LOCADA

sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.

Ma d'obra	2,27
Materials	21,34
TOTAL PARTIDA	23,610

FG221K2K ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE 90 MM

Tub flexible corrugat de PVC, llis interior, DN 90 mm tipus "canaflex" o similar, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat col·locat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.

Ma d'obra	4,00
Materials	2,85
TOTAL PARTIDA	6,850

1179-3 ML TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL

tub PE D90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.

Ma d'obra	1,82
Materials	13,55
TOTAL PARTIDA	15,370

FG31U146 ML CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2

Conductor de coure 0,6/1Kv RZ1-K de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.

Ma d'obra	1,50
Materials	4,04
TOTAL PARTIDA	5,540

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

FHM1U100 u COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC TRONCOCÒNICA DE 8M

Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 8 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.

Ma d'obra	49,90
Maquinaria	29,27
Materials	569,04
TOTAL PARTIDA	648,210

FHM1U100C u COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC CILÍNDRICA DE 6M

Columna cilíndrica fabricada en acer S-235 JR galvanitzada en calent de 6 m d'alçada, mod ESSENTIALS de Benito o similar. Diàmetre fixació Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.

Ma d'obra	49,90
Maquinaria	29,27
Materials	642,04
TOTAL PARTIDA	721,210

FHQL13VKA1 U LLUMINARIA VKA

Lluminària LED VKA 1 S de Carandini o equivalent segons estudi luminotècnic. Totalment instal·lada a columna de 8 metres d'alçada. Inclou petit material necessari i cablejat dins columna fins a connexió línia.
Model VEKA S amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tanca de vidre pla amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Vidre pla (CC). Tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver programat segons indicacions del client. Incorpora protector de sobretensions (10kA,10kV). Llumenera grisa RAL 9006 llis brillant (906B).

Ma d'obra	24,95
Materials	300,25
TOTAL PARTIDA	325,200

E0928 ML CABLE DE COURE 35 mm2

cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa

Materials	6,32
TOTAL PARTIDA	6,320

E0948 U POSTA A TERRA

posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.Totalment instal.lada i provada.

Materials	46,07
TOTAL PARTIDA	46,070

E154HHBN U ARQUETA REGISTRE 40X40

Arqueta de registre tipus pou de 40 x40

Ma d'obra	74,84
Materials	69,94
TOTAL PARTIDA	144,780

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS	
		Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat	
		Materials	0,16
		TOTAL PARTIDA	0,160
E03063	U	CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT	
		Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.	
		Ma d'obra	71,67
		Materials	99,28
		TOTAL PARTIDA	170,950
E0943	U	LEGALITZACIO ENLLUMENAT	
		Legalització enllumenat públic als Serveis d'Indústria.	
		TOTAL PARTIDA	800,000

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C05 TELECOMUNICACIONS			
CATESBT	U	CALES LOCALITZACIO SERVEIS	
		Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.	
		Ma d'obra	49,89
		Maquinaria	52,25
		Materials	60,24
		TOTAL PARTIDA	162,380
E0310	M3	EXCAVACIO DE RASES QTT	
		excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.	
		Ma d'obra	4,54
		Maquinaria	9,38
		Materials	0,83
		TOTAL PARTIDA	14,750
E03172	M3	REPLE DE RASES EXCAVACIÓ	
		replè de rases amb terres procedents de l'excavació	
		Ma d'obra	1,59
		Maquinaria	6,96
		Materials	0,52
		TOTAL PARTIDA	9,070
E1360	ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63	
		Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.	
		Ma d'obra	1,82
		Materials	9,47
		TOTAL PARTIDA	11,290
E1360T	ML	PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63 + TRITUB	
		Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 i tritub D. 40 (40x3) formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.	
		Ma d'obra	2,72
		Materials	14,13
		TOTAL PARTIDA	16,850
E13601	ML	PRISMA DE 1 CONDUCTE D. 63	
		Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 1 conducte de pvc de D. 63 formigonat amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.	
		Ma d'obra	1,59
		Materials	5,57
		TOTAL PARTIDA	7,160
ERGGJU1	ML	CINTA SENYALITZADORA SERVEIS	
		Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat	
		Materials	0,16
		TOTAL PARTIDA	0,160

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

E1354 U ARQUETA TELEFON TIPUS DM

Arqueta de telèfon tipus DM prefabricada, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa/formigó C-250 o D-400 normalitzada.

Materials	722,67
TOTAL PARTIDA	722,670

E1353 U ARQUETA TELEFON TIPUS M

Arqueta de telèfon prefabricada tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada C-250 o D-400.

Materials	213,47
TOTAL PARTIDA	213,470

E13030 U REGISTRE 28X59X92 TEL.+PEDESTAL

Subministre i instal.lació de registre amb pedestal per armaris de distribució de telecomunicacions de 28x59,6x92 cm, construit in situ amb formigó HM-20 amb plantilla segons detall de plànols, inclou excavació, encofrat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de 17,6x49,6x4,0 cm i cargols soldats segons detall de plànols. Totalment cabat i muntat.

Ma d'obra	22,70
Materials	236,97
TOTAL PARTIDA	259,670

EDESMUNTATGE U RETIRADA SUPORTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS

Retirada de suports de fusta i tensors existents, previa retirada de línies de telecomunicaions per part de les companyies titulars del servei. Inclou càrrega. transport a abocador i taxes.

Ma d'obra	44,90
Maquinaria	62,96
Materials	63,66
TOTAL PARTIDA	171,520

EORDENA U REORDENACIÓ PRISMES EXISTENTS

Adequació de prismes existents de sortida a l'actual conversió aeri-soterrania, a nova arqueta DM. Inclou l'enderroc, moviment de terres, transpot a abocador i la formació de prismes necessaris per conectar a la nova arqueta DM.

Ma d'obra	498,90
Maquinaria	38,03
Materials	232,88
TOTAL PARTIDA	769,810

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C06 PAVIMENTACIÓ

E0337AA M2 REPAS, ANIVELL I COMPAC EXPL.

repassada i anivellació de l'explanada, i compactació al 98% de P.N., de forma que quedi de forma apte i preparada per l'extesa de capes posteriors.

Maquinaria	0,84
Materials	0,05
TOTAL PARTIDA	0,890

E0337A M3 BASE GRANULAR (tot-ú)

estesa i piconatge, fins al 98% del PM, de base granular ,tipus Z-3 (tot-ú)

Ma d'obra	4,54
Maquinaria	3,18
Materials	17,60
TOTAL PARTIDA	25,320

ERGGFFB M2 PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X16 CM COLOR SORRA

subministre i col.locació de paviment de peça de 16x16 cm, de 7 cm de gruix, "Terana" color "arena" de Breinco o similar, col·locat a truc de maceta amb morter i rejuntades amb sorra.

Ma d'obra	8,98
Materials	26,39
TOTAL PARTIDA	35,370

E11101-10 M2 BASE FORMIGÓ HM-20 DE 18 CM

Base de formigó HM-20 de 20 cm de promig. anivellada per la col·locació posterior de paviments.

Ma d'obra	7,98
Materials	15,41
TOTAL PARTIDA	23,390

E11239P ML FAIXA AMB DOS PECES LLAMBORDA TERANA 24X16 CM COLOR SORRA

subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 32cm d'amplada per encintats i juntes de paviments

Ma d'obra	4,23
Maquinaria	0,01
Materials	11,62
TOTAL PARTIDA	15,850

E030699 ML FAIXA AMB TRES PECES LLAMBORDA TERANA 24x16 CM COLOR SORRA

subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 48cm d'amplada per encintats i juntes de paviments

Ma d'obra	6,21
Maquinaria	0,01
Materials	16,36
TOTAL PARTIDA	22,570

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E1124	ML	VORADA DE JARDI EN ENCINTATS	
		encintat amb vorada recta de formigó de 20x8 cm,col.locada sobre llit de formigó HM-15 i rejuntada amb morter.	
		Ma d'obra	5,10
		Maquinaria	0,00
		Materials	8,71
		TOTAL PARTIDA	13,820
E030987	U	RASANTEJAT TAPA POU O ARQUETA EXISTENT	
		Rasantejat de tapa de pou o arqueta existent. Inclou les tasques necessàries per tal de modificar el nivell de la tapa, procedint a la retirada d'aquesta i a la reposició a la cota adequada.	
		Ma d'obra	38,57
		Materials	6,40
		TOTAL PARTIDA	44,970
E116322	T	MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)	
		mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)	
		Materials	82,23
		TOTAL PARTIDA	82,230
E1141	M2	REG D'EMPRIMACIO ECR-1	
		reg d'emprimació ECR-1 i dossificació 1'5 kg/m2	
		Materials	0,48
		TOTAL PARTIDA	0,480
E1101T2	ML	VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2	
		vorada prefabricada de formigó TIPUS T2, col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland	
		Ma d'obra	5,98
		Materials	13,93
		TOTAL PARTIDA	19,910
E1115BL	ML	RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8	
		rigola blanca de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM 15.	
		Ma d'obra	6,76
		Maquinaria	0,02
		Materials	9,85
		TOTAL PARTIDA	16,630
E1101-C	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD	
		Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.	
		Ma d'obra	11,12
		Maquinaria	0,04
		Materials	77,34
		TOTAL PARTIDA	88,500

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
E1101	ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD	
		Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10	
		Ma d'obra	12,93
		Maquinaria	0,02
		Materials	60,32
		TOTAL PARTIDA	73,270
E1101-A	U	PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD PEATONAL	
		Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles / peatonal, esquerra o dreta, col·locada.	
		Ma d'obra	18,61
		Maquinaria	0,04
		Materials	111,15
		TOTAL PARTIDA	129,800
E1102	ML	PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD PEATONAL	
		Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10	
		Ma d'obra	17,92
		Maquinaria	0,02
		Materials	115,80
		TOTAL PARTIDA	133,740
E11101Z	M2	PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM	
		Subministre i col·locació de paviment de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, col·locades amb morter de ciment en senyalització de passos de vianants.	
		Ma d'obra	7,14
		Materials	39,77
		TOTAL PARTIDA	46,910
E11101F	ML	FAIXA DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM	
		Subministre i col·locació de faixa de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, en formació de faixes de 40 cm d'amplada per encintats i senyalització de límit de calçada	
		Ma d'obra	4,27
		Maquinaria	0,01
		Materials	21,26
		TOTAL PARTIDA	25,550
E0337B	M3	ESTESA SAULÓ	
		estesa de sauló en capes, i piconatge fins al 98% del PM, amb mitjans mecànics, formant el pendent transversal projectat.	
		Ma d'obra	5,82
		Maquinaria	2,65
		Materials	29,57
		TOTAL PARTIDA	38,040

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C07 MURS I ESTRUCTURES

E0431 M3 FORMIGO HA-25 COL.LOCAT

Formigó per a lloses, HA-25/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot

Ma d'obra	24,95
Materials	79,88
TOTAL PARTIDA	104,830

E0428 M3 FORMIGO HM-10 EN MASSA

Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)

Ma d'obra	2,72
Materials	72,49
TOTAL PARTIDA	75,210

E0440B M2 ENCOFRAT 2 CARES VIST

Muntatge i desmuntatge de dues cares d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur, encofrat a dues cares, per a deixar el formigó vist

Ma d'obra	44,90
Materials	10,19
TOTAL PARTIDA	55,090

E0454 KG ACER B-500-S COL.LOCAT

acer B-500-S col.locat en murs segons detall plànols

Ma d'obra	0,75
Materials	1,61
TOTAL PARTIDA	2,360

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C08 MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA

E1146 U ESCOCELL 120 x 120CM

Escocell de 120x120, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model taulat quadrada de 1200 mm exterior i Ø 470 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.

Ma d'obra	22,28
Maquinaria	0,00
Materials	366,08
TOTAL PARTIDA	388,350

R030404 U JARDINERA ESFÈRICA D.93CM

Subministre i col·locació de jardinera ovalada color negre forja, mod. Oval de Benito o similar, de 1000x400x525 mm.

Materials	389,55
TOTAL PARTIDA	389,550

R030404T M3 APORTACIO I ESTESA TERRA VEGE

Aportació i extensio de terra vegetal

Ma d'obra	1,36
Maquinaria	2,52
Materials	8,10
TOTAL PARTIDA	11,980

E023364 M2 PLANTACIÓ JARDINERIA

subministre i plantació de jardineria autòctona de baix consum hídric (Plantes xeròfiles) (4ut/m2), segons proposta a consensuar amb l'Ajuntament i amb la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.

Materials	18,19
TOTAL PARTIDA	18,190

EG2022 U PLANTACIÓ ARBRE

subministre i plantació d'arbre tipus Quercus ilex, acer,... o similar, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 16-18 cm de diàmetre, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou col·locació de tutor i el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.

Materials	221,91
TOTAL PARTIDA	221,910

E039PAP U PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE

Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600MI o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de Ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns M8.

Materials	244,86
TOTAL PARTIDA	244,860

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU
E100	U	BANC DE FUSTA AMB SUPORTS D'ACER GALVANITZAT	
		Banc d'1.6 metres de llargària de fusta de bolondo collada amb cargols d'acer inoxidable AISI 316 a estructura de passamà L80x8 d'acer galvanitzat fixada al paviment. El preu inclou els ancoratges i la resta d'elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació.	
		Ma d'obra	24,87
		Materials	542,09
		TOTAL PARTIDA	566,960
E03241	U	FONT MOD. ATLAS	
		Subminstrament i col·locació de font model Atlas de Benito o similar, inclou l'aixeta. Totalment instal·lada.	
		Materials	617,34
		TOTAL PARTIDA	617,340

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL C09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ			
E101	ML	BARANA	
		Subministrament i muntatge de barana tipus 1 amb passamà i muntants d'acer Corten S-355 J2 G+W. La superfície de l'acer estarà tractada mitjançant raig de sorra fins a grau Sa 2 1/2 segons Norma ISO 8501-1. El preu inclou els remats en els extrems, els elements de suport i connectors amb altres baranes, així com tots els elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal·lació.	
		Ma d'obra	72,09
		Maquinaria	2,79
		Materials	35,02
		TOTAL PARTIDA	109,900
E102	ML	PASSAMÀ DE FUSTA DE BOLONDO 80x30 MM	
		Passamà de fusta de bolondo per a barana de 80x30 mm, amb certificat FSC, tractat amb oli de dos components, mecanitzat segons plànols i col.locat sobre perfil d'acer, totalment instal.lat. Inclou part proporcional de realització de les fixacions a peça base.	
		Ma d'obra	24,95
		Materials	8,36
		TOTAL PARTIDA	33,310
BARA-2	ML	BARRERA MIXTA ACER FUSTA	
		Subministre i col·locació de barrera mixta d'acer fusta de Happyludic o similar per a nivell de contenció N2, de fusta impregnada a base de suports metàl·lics galvanitzats, disposats cada 2 o 4 m, recoberts amb una funda de fusta, travessers a base de perfil metàl·lic galvanitzat, recobert amb mig rotlle de fusta de 210x110 mm. Inclòs part proporcional de clavat de suports, muntatge, elements de fixació galvanitzats i joc de cargols M16. Inclòs part proporcional dels trams d'inici i final de la biona.	
		Materials	92,64
		TOTAL PARTIDA	92,640
EG0803	U	SENYAL DE TRÀNSIT DIVERS	
		Subministre i col·locació de les diverses senyals de circulació / informació. Inclou suport.	
		Ma d'obra	18,15
		Materials	86,83
		TOTAL PARTIDA	104,980
E0369SENY	U	JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL	
		Jornada equip de senyalització horitzontal, línia contínua i discontínua,....amb pintura acrilica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.	
		TOTAL PARTIDA	1.500,000
E0369INDIC	U	SENYALITZACIÓ CRUÏLLA BV-2128 BP-2121	
		Col·locació de diverses senyals informatives procedents d'aplec d'obra al seu punt inicial	
		Ma d'obra	299,34
		Maquinaria	101,40
		Materials	66,52
		TOTAL PARTIDA	467,260

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL C10 OBRES COMPLEMENTÀRIES

EACCES ML ADEQUACIÓ CAMÍ ALTERNATIU

Adequació de camí alternatiu durant les obres. Inclou repassada i anivellació de camí existent i estesa de tot-ú en els trams on calgui.

Ma d'obra	4,54
Maquinaria	3,18
Materials	2,23
TOTAL PARTIDA	9,950

E116322 T MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)

mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)

Materials	82,23
TOTAL PARTIDA	82,230

E1141 M2 REG D'EMPRIMACIO ECR-1

reg d'emprimació ECR-1 i dossificació 1'5 kg/m2

Materials	0,48
TOTAL PARTIDA	0,480

E01101 U SENYALITZACIÓ PROVISIONAL

senyalització provisional i desviaments de trànsit durant l'execució de les obres.Està inclòs en aquesta partida el conjunt de totes les actuacions de seguretat i senyalització, tant horitzontal com vertical, així com els subministrament i disposició de les tanques necessàries per a la regulació i desviament del trànsit durant les obres, segons els plànols i les indicacions de la direcció facultativa, així com el seu manteniment durant la totalitat de la durada dels treballs, i la seva retirada i reposició a la situació original al final d'aquestes. El preu, inclou, doncs, el microfresat de la senyalització horitzontal d'obra i el repintat de les línies blanques de la situació original, que s'hauran esborrat a l'inici dels treballs

Ma d'obra	1.197,36
Maquinaria	392,08
Materials	3.464,68
TOTAL PARTIDA	5.054,120

E0CASA PA ARRANJAMENT ACCÉS HABITATGE RAMPA

Per a l'arranjament de l'accés a l'habitatge al que s'ha suprimit la rampa situada sobre el vial. A justificar segons quadre de preus.

TOTAL PARTIDA	1.200,000

E01110 PA CARTELL D'OBRA

Subministrament, instal·lació i retirada de cartell d'obra, segons model de la Diputació de Barcelona, incloent suports, fonaments i qualsevol altre subministrament i treball per a que la unitat quedi totalment acabada.

TOTAL PARTIDA	1.000,000

E00074 PA OBRES NO COMPRESES

PA per a obres no compereses i imprevistes. A justificar segons quadre de preus.

TOTAL PARTIDA	10.000,000

QUADRE DE PREUS 2

BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	UD	RESUM	PREU

E15011 PA REPOSICIO SERVEIS AFECTATS

Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.

TOTAL PARTIDA	3.000,000

E02320 U SEGURETAT I SALUT

Seguretat i salut durant l'execució de les obres

TOTAL PARTIDA	6.250,000

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

4. - Pressupost general

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS			
E900201	U DESMUNTGE INSTAL·LACIONS, SENYALITZACIÓ I MOBILIARI			
	Desmuntatge i retirada a aplec temporal d'obra o abocador de tot tipus d'instal·lacions, tanques metàl·liques i de formigó, elements de senyalització, enllumenat i elements de mobiliari afectats per l'execució de les obres, inclou despeses de gestió de residus si s'escau.			
		1,000	3.503,300	3.503,30
E0210	M3 ENDERROC DE MUR DE PEDRA O FORMIGÓ			
	Enderroc de mur de pedra o formigó armat, realitzant amb mitjans manuals i mecànics, inclús càrrega sobre camió.			
		14,105	47,920	675,91
E0204	M2 DEMOLICIO DE PAVIMENT			
	demolició de paviment de formigó, o asfalt o panot o pedra, amb mitjans mecànics inclús tall amb disc i càrrega sobre camió. Inclou transport a abocador i taxes.			
		2.137,230	8,040	17.183,33
F21PV045	ML DEMOLICIÓ DE VORADA I BASE FORMIGÓ			
	Demolició de vorada i base de formigó, inclús rigola, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.Inclou transport a abocador i taxes.			
		112,050	7,070	792,19
E0302	M2 NETEJA I DESBROSSADA TERRENY			
	neteja i desbrossada del terreny amb mitjans mecànics i manuals. Inclou càrrega i transport a abocador autoritzat i tractament amb herbicida de les zones herbàcies que sigui necessari			
		399,000	1,830	730,17
E0920	U TALA CONTROLADA D'ARBRE			
	Tala controlada directa d'arbre < 6 m d'alçària,retirada de soca, aplec de la brossa generada i càrrega sobre camió grua amb pinça, i transport de la mateixa a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)			
		5,000	173,980	869,90
E0325	M3 EXCAVACIO DE TERRES VEGETALS			
	excavació i càrrega de terres vegetals, amb mitjans mecànics.			
		119,700	6,790	812,76
E0319	M3 EXCAVACIO CAIXA DE PAVIMENT			
	excavacio i càrrega de terres amb mitjans mecànics,per a caixa de paviment,en terreny de trànsit.			
		833,687	10,190	8.495,27

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E0327	M3 TRANSPORT TERRES A ABOCADOR			
	càrrega i transport de terres sobrants de l'excavació a l'abocador. Inclou dúmper petit i camió. Inclou taxes abocador			
		1.397,513	8,940	12.493,77
	TOTAL CAPITOL C01 MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS			45.556,60

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C02 SANEJAMENT			
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
		160,555	14,750	2.368,19
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
		56,145	9,070	509,24
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA			
	sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.			
		69,720	23,610	1.646,09
E0741 PEAD200	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 200 mm DC CORRUGAT			
	canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 200 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
		88,000	18,460	1.624,48
E0741 PEAD315	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 315 mm DC CORRUGAT			
	Canonada de PEAD DC corrugat RC-8, diàmetre 315 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
		56,000	27,460	1.537,76
E0741 PEAD400	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 400 mm DC CORRUGAT			
	Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 400 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
		97,000	32,460	3.148,62
E0741 PEAD500	ML CANONADA PEAD DIÀMETRE 500 mm DC CORRUGAT			
	Canonada de pead DC corrugat RC-8, diàmetre 630 mm amb junta, col.locada incluint part proporcional de juntes, colzats i peces especials			
		89,000	46,820	4.166,98
E0622	U POU DE REGISTRE 1 M			
	Pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior,amb tapa superior circular de fosa D. 60 cm			
		4,000	400,000	1.600,00
E0631B	U POU REGISTRE 1. M. PREFABRICAT TAPA QUADRADA			
	pou de registre circular d'un metre de profunditat i 1,10 de diàmetre interior, amb tapa superior quadrada de 85x85 cm amb boca Ø 65 cm, mod. Delta T2066A, amb junta d'insonorització, de Benito o similar			
		5,000	515,700	2.578,50

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E0632	U PART SUPLEM. POU PREFAB 0'5 M			
	Part suplementària de pou de registre prefabricat, de 0'5 m. d'alçada d'1 m. de diàmetre. (Per a pous que superin 1'10 m. de profunditat).			
		11,000	84,130	925,43
E0633 SINF	U EMBORNAL PREFABRICAT 70x35cm i reixa 60x30 cm			
	Embornal prefabricat ,amb reixa de fosa de 65X30cm classe D-400, connectat a la xarxa de pluvials.			
		6,000	266,170	1.597,02
E0633AA	U EMBORNAL NO SIFÒNIC TIPUS BÚSTIA			
	Embornal no sifònic prefabricat tipus bústia, amb reixa de fosa mod. D4AD D400 de Fàbregas o simlar de 650x300 mm connectat a la xarxa de pluvials. Inclou vorada, caixa embornal, reixa, moviment de terres, accessoris i altres. Totalment muntat i connexionat.			
		10,000	332,580	3.325,80
E0635490	ML REIXA DE DESGUAS 0,49 M AMPLADA			
	formació de reixa de desguàs amb canal de formigó prefabricat mod. RC50 de Benito 1000x580 mm i 665 mm d'alçada, amb reixa de fosa d'acer pintat negre, tipus D-400, de 490 mm d'amplada i 990 mm de llargada, mod. Tango R0199RN de Benito o similar, capaç de suportar trànsit pesant (D-400). Al acabar l'obra, es fixarà la reixa i el marc amb soldadura elèctrica en quatre punt, dos per cada lateral d'uns 5 cm de llargada. La zona soldada es pintarà amb pintura de color negre.			
		10,500	244,840	2.570,82
E1092INTER	U INTERCEPCIÓ XARXA SANEJAMENT EXISTENT			
	Connexió de la canonada existent a la canonada projectada			
		2,000	158,660	317,32
E0253EMB400	U. EMBOCADURA - DESEMBOCADURA D400 / D500			
	Embocadura o desembocadura de formigó en massa HM-20 per a tub de Ø400 mm i Ø500 mm segons detall plànols.			
		2,000	525,290	1.050,58
E0428	M3 FORMIGO HM-10 EN MASSA			
	Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)			
		6,525	75,210	490,75
E0DREN1	M2 DRENATGE I IMPERMEABILITZACIÓ ZONA VERDA			
	Drenatge i impermeabilització de zona verda adjacent a edifici existent formada per: capa separadora sota impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200g/m²); impermeabilització monocapa no adherida: làmina impermeabilitzant flexible, tipus epdm, fixada en solapes i vores mitjançant soldadura termoplàstica; capa separadora sobre impermeabilització: geotèxtil de fibres de polièster (200 g/m²); capa de protecció: 15 cm de còdol de 16 a 32 mm de diàmetre. Inclús impermeabilització de la part corresponent de façana enterrada.			
		10,250	31,180	319,60
	TOTAL CAPITOL C02 SANEJAMENT.....			29.777,18

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C03 AIGUA POTABLE			
CATESBT	U CALES LOCALITZACIO SERVEIS			
	Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.			
		4,000	162,380	649,52
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
		38,640	14,750	569,94
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
		19,320	9,070	175,23
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA			
	sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.			
		19,320	23,610	456,15
E076716A10	ML CANONADA PEAD 16 ATM D.110			
	Canonada de PEAD. de 16 Atm, diàmetre 110 mm, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessòris, colzats i peces especials.			
		175,000	12,310	2.154,25
E0715	ML CANONADA P.E.16 ATM D.63			
	canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 63 mm amb juntes electrosoldades, col.locada incluint part propórcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials			
		110,000	5,410	595,10
E0703	ML CANONADA PEAD 16 ATM D.32			
	Canonada de polietilè 16 Atm diàmetre 32 mm, amb juntes electrosoldades amb unió termo-soldada, col.locada incluint part proporcional de juntes, accessoris, colzats i peces especials, així com la prova hidràulica.			
		37,000	2,540	93,98
E1001	U ARQUETA PER CLAU TELESCÒPICA			
	Arqueta per clau telescòpica. Inclou boca de clau, classe 125 en grafit esferoïdal, tub de PVC Ø 160 mm, formigó de protecció. Totalment acabat i enrasat a la vorera.			
		4,000	71,370	285,48
E0902C1	U VÀLVULA COMPORTA D.100 mm			
	Vàlvula de comporta de fosa d.100 mm, 16 atm de tancament elàstic, inclou accessoris i peces especials, totalment muntada i connectada.			
		4,000	268,050	1.072,20

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E0814	U HIDRANT INCENDIS H-100			
	hidrant d'incendis H-100 col.locat soterrat dins d'una arqueta de registre tipus pou de 1,10 m de diàmetre i 1 m de profunditat .Inclou senyalització. Totalment instal.lat i connectat.			
		2,000	718,540	1.437,08
E0885BEL40	U BOCA DE REG 40			
	Boca de reg amb rácor per a mànega dn40, amb racord tipus barcelona une 23400 , tapa de metall pintat blau (ral 5015), tipus belgicast o similar. totalment instal.Lada i connectada a la canonada.			
		1,000	184,710	184,71
E0799	U ESCOMESA AIGUA			
	escomesa d' 1'' connectada a la xarxa de distribució totalment instal.lada incluint collarí de presa en càrrega Haw le, accessoris de llautó isiflo, canonada de connexió PEBD, 1'', vàlvula angular llautó ME47 DN 1'' trampilló 1'' bahissa, brida rodona acer inoxidable DN 1'', petit material, peces especials, ... (connectada al comptador), seguint els criteris de la companyia d'aigua. Inclou reposició façana.			
		11,000	314,540	3.459,94
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
		322,000	0,160	51,52
E0439SP300	ML PROTECCIO SOTA VIAL CANONADES AIGUA			
	Protecció de les canonades en el pas per vial o carreteres amb un tub de PEAD corrugat de 250 mm de diàmetre voltat de formigó H-150.			
		16,000	17,090	273,44
E1092	U CONNEXIO XARXA EXISTENT			
	Connexió de la canonada projectada a la canonada existent. a justificar. Inclou reduccions, brides, colzes, T,...			
		4,000	238,000	952,00
	TOTAL CAPITOL C03 AIGUA POTABLE.....			12.410,54

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C04 ENLLUMENAT			
CATESBT	U CALES LOCALITZACIO SERVEIS			
	Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.			
		2,000	162,380	324,76
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
		33,000	14,750	486,75
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
		16,500	9,070	149,66
E0322	M3 SORRA COL.LOCADA			
	sorra col.locada de pedrera en assentament de canonades.			
		16,500	23,610	389,57
FG221K2K	ML TUB FLEXIBLE CORRUGAT PE 90 MM			
	Tub flexible corrugat de PVC, llis interior, DN 90 mm tipus "canaflex" o similar, amb grau de resistència al xoc 7 i muntat col·locat com a canalització soterrada, inclús corda de nylon de guia.			
		305,000	6,850	2.089,25
1179-3	ML TUB PE D90 DOBLE CAPA PAS VIAL			
	tub PE D90 doble capa col.locat formigonat en passos de carrer, col·locat a l'interior de la rasa, inclòs un tub per a cada línia corresponent al pas de carrer a realitzar més un tub de reserva.			
		30,000	15,370	461,10
FG31U146	ML CONDUCTOR DE COURE 4X6 MM2			
	Conductor de coure 0,6/1Kv RZ1-K de 4x6 mm² Cu, col·locat en l'interior de tubular en rasa.			
		305,000	5,540	1.689,70
FHM1U100	u COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC TRONCOCÒNICA DE 8M			
	Columna troncocònica, conicitat: 12,5%, secció: circular, material: acer al carboni S 235 JR segons UNE EN 10025. Fabricació conforme a norma UNE EN 40-5. Alçada 8 metres. Diàmetre Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.			
		10,000	648,210	6.482,10

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FHM1U100C	u COLUMNA D'ENLLUMENAT PÚBLIC CILÍNDRICA DE 6M			
	Columna cilíndrica fabricada en acer S-235 JR galvanitzada en calent de 6 m d'alçada, mod ESSENTIALS de Benito o similar. Diàmetre fixació Ø60mm. Base: Embutida. Porta: Enrasada. Perns i plantilla Inclosos. (S'hi inclou una plantilla cada 6 columnes). Galvanitzat per immersió en calent segons UNE EN ISO 1461. Inclou fonament de formigó hm-15 de 0,80x0,80x1,00m i tots els accessoris necessaris per a deixar la partida totalment finalitzada.			
		10,000	721,210	7.212,10
FHQL13VKA1	U LLUMINARIA VKA			
	Lluminària LED VKA 1 S de Carandini o equivalent segons estudi luminotècnic. Totalment instal·lada a columna de 8 metres d'alçada. Inclou petit material necessari i cablejat dins columna fins a connexió línia. Model VEKA S amb carcassa i tapa d'alumini fos EN AC-44100, tanca de vidre pla amb vidre temperat de 5mm. IP66, IK10 i AC220-240V. Vidre pla (CC). Tensió AC220-240V. Classe elèctrica I. Driver programat segons indicacions del client. Incorpora protector de sobretensions (10kA,10kV). Llumenera grisa RAL 9006 llis brillant (906B).			
		13,000	325,200	4.227,60
E0928	ML CABLE DE COURE 35 mm2			
	cable de coure nu de 35 mm2 de secció col.locat dins la rasa			
		305,000	6,320	1.927,60
E0948	U POSTA A TERRA			
	posta a terra formada per una piqueta d'acer de 2 m, grapa de connexió de fosa,connectada al quadre amb cable de coure de 35 mm2 de secció.totalment instal.lada i provada.			
		4,000	46,070	184,28
E154HHBN	U ARQUETA REGISTRE 40X40			
	Arqueta de registre tipus pou de 40 x40			
		5,000	144,780	723,90
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
		275,000	0,160	44,00
E03063	U CONNEXIÓ XARXA ENLLUMENAT EXISTENT			
	Connexió a la xarxa d'enllumenat existent. Inclou caixes, proteccions, petit material, obra civil,... Totalment acabada i connexionada.			
		2,000	170,950	341,90
E0943	U LEGALITZACIO ENLLUMENAT			
	Legalització enllumenat públic als Serveis d'Indústria.			
		1,000	800,000	800,00
	TOTAL CAPITOL C04 ENLLUMENAT			27.534,27

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C05 TELECOMUNICACIONS			
CATESBT	U CALES LOCALITZACIO SERVEIS			
	Cales de localització de serveis existents. Inclou obertura i reposició a l'estat anterior, en cas de ser necessari. A justificar les cales a realitzar.			
		2,000	162,380	324,76
E0310	M3 EXCAVACIO DE RASES QTT			
	excavació i càrrega amb mitjans mecànics de rases i pous en qualsevol tipus de terreny, inclòs ROCA.			
		46,230	14,750	681,89
E03172	M3 REPLE DE RASES EXCAVACIÓ			
	replè de rases amb terres procedents de l'excavació			
		21,840	9,070	198,09
E1360	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63			
	Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.			
		178,000	11,290	2.009,62
E1360T	ML PRISMA DE 2 CONDUCTES D. 63 + TRITUB			
	Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 2 conductes de pvc de D. 63 i tritub D. 40 (40x3) formigonats amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.			
		170,000	16,850	2.864,50
E13601	ML PRISMA DE 1 CONDUCTE D. 63			
	Prisma per a conduccions de comunicacions subterrànies format per 1 conducte de pvc de D. 63 formigonat amb formigó HM-20. Inclòs fil guia a l'interior de cada tub.			
		24,000	7,160	171,84
ERGGJU1	ML CINTA SENYALITZADORA SERVEIS			
	Cinta senyalitzadora de plàstic del servei soterrat			
		372,000	0,160	59,52
E1354	U ARQUETA TELEFON TIPUS DM			
	Arqueta de telèfon tipus DM prefabricada, segons plànol de detall, inclòs tapa de fosa/formigó C-250 o D-400 normalitzada.			
		3,000	722,670	2.168,01
E1353	U ARQUETA TELEFON TIPUS M			
	Arqueta de telèfon prefabricada tipus M, segons detall plànol, inclòs tapa normalitzada C-250 o D-400.			
		13,000	213,470	2.775,11

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E13030	U REGISTRE 28X59X92 TEL.+PEDESTAL			
	Subministre i instal.lació de registre amb pedestal per armaris de distribució de telecomunicacions de 28x59,6x92 cm, construit in situ amb formigó HM-20 amb plantilla segons detall de plànols, inclou excavació, encofrat, col·locació de tubs i marc per pedestal format per angulars de 17,6x49,6x4,0 cm i cargols soldats segons detall de plànols. Totalment cabat i muntat.			
		2,000	259,670	519,34
EDESMUNTATGE	U RETIRADA SUPORTS DE LÍNIES AÈRIES EXISTENTS			
	Retirada de suports de fusta i tensors existents, previa retirada de línies de telecomunicaions per part de les companyies titulars del servei. Inclou càrrega. transport a abocador i taxes.			
		3,000	171,520	514,56
EORDENA	U REORDENACIÓ PRISMES EXISTENTS			
	Adequació de prismes existents de sortida a l'actual conversió aeri-soterrania, a nova arqueta DM. Inclou l'enderroc, moviment de terres, transpot a abocador i la formació de prismes necessaris per conectar a la nova arqueta DM.			
		1,000	769,810	769,81
	TOTAL CAPITOL C05 TELECOMUNICACIONS			13.057,05

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C06 PAVIMENTACIÓ			
E0337AA	M2 REPAS, ANIVELL I COMPAC EXPL.			
	repassada i anivellació de l'explanada, i compactació al 98% de P.N., de forma que quedi de forma apte i preparada per l'extesa de capes posteriors.			
		2.580,000	0,890	2.296,20
E0337A	M3 BASE GRANULAR (tot-ú)			
	estesa i piconatge, fins al 98% del PM, de base granular ,tipus Z-3 (tot-ú)			
		576,729	25,320	14.602,78
ERGGFFB	M2 PAVIMENT LLAMBORDA "TERANA" 16X16 CM COLOR SORRA			
	subministre i col.locació de paviment de peça de 16x16 cm, de 7 cm de gruix, "Terana" color "arena" de Breinco o similar, col·locat a truc de maceta amb morter i rejuntades amb sorra.			
		1.066,670	35,370	37.728,12
E11101-10	M2 BASE FORMIGÓ HM-20 DE 18 CM			
	Base de formigó HM-20 de 20 cm de promig. anivellada per la col·locació posterior de paviments.			
		1.075,090	23,390	25.146,36
E11239P	ML FAIXA AMB DOS PECES LLAMBORDA TERANA 24X16 CM COLOR SORRA			
	subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 32cm d'amplada per encintats i juntes de paviments			
		43,480	15,850	689,16
E030699	ML FAIXA AMB TRES PECES LLAMBORDA TERANA 24x16 CM COLOR SORRA			
	subministre i col.locació de peces de llamborda Terana Art de Breinco de 24x16x7 cm, en formació de faixes de 48cm d'amplada per encintats i juntes de paviments			
		18,850	22,570	425,44
E1124	ML VORADA DE JARDI EN ENCINTATS			
	encintat amb vorada recta de formigó de 20x8 cm,col.locada sobre llit de formigó HM-15 i rejuntada amb morter.			
		148,920	13,820	2.058,07
E030987	U RASANTEJAT TAPA POU O ARQUETA EXISTENT			
	Rasantejat de tapa de pou o arqueta existent. Inclou les tasques necessàries per tal de modificar el nivell de la tapa, procedint a la retirada d'aquesta i a la reposició a la cota adequada.			
		10,000	44,970	449,70

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E116322	T MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)			
	mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)			
		98,807	82,230	8.124,90
E1141	M2 REG D'EMPRIMACIO ECR-1			
	reg d'emprimació ecr-1 i dossificació 1'5 kg/m2			
		626,310	0,480	300,63
E1101T2	ML VORADA PREF. DE FORMIGO TIPUS T2			
	vorada prefabricada de formigó TIPUS T2, col.locada sobre un base de formigó i rejuntada amb morter de ciment pòrtland			
		189,380	19,910	3.770,56
E1115BL	ML RIGOLA DE FORMIGO BLANCA 20X20X8			
	rigola blanca de 20x20x8 cm sobre base de formigó HM 15.			
		220,980	16,630	3.674,90
E1101-C	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD			
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS estàndard d'ICA o similar per a vehicles, esquerra o dreta, col·locada.			
		10,000	88,500	885,00
E1101	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD			
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10			
		21,600	73,270	1.582,63
E1101-A	U PEÇA GUAL CANTONADA ICS ESTÀNDARD PEATONAL			
	Subministrament i col·locació de peça per a gual model ICS Manresa d'ICA o similar per a vehicles / peatonal, esquerra o dreta, col·locada.			
		8,000	129,800	1.038,40
E1102	ML PEÇA CENTRAL GUAL ICS ESTÀNDARD PEATONAL			
	Subministrament i col·locació de peça central gual ICS estàndard d'ICA o similar de 0,40x0,57x0,10			
		26,800	133,740	3.584,23
E11101Z	M2 PAVIMENT DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM			
	Subministre i col·locació de paviment de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, col·locades amb morter de ciment en senyalització de passos de vianants.			
		17,190	46,910	806,38

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E11101F	ML FAIXA DE LLOSA DE FORMIGÓ TÀCTIL DE 40X40X5CM			
	Subministre i col·locació de faixa de lloses de formigó tàctil de 40x40x5cm sèrie "tactile" color sorra de Breinco o similar, en formació de faixes de 40 cm d'amplada per encintats i senyalització de límit de calçada			
		208,010	25,550	5.314,66
E0337B	M3 ESTESA SAULÓ			
	estesa de sauló en capes, i piconatge fins al 98% del PM, amb mitjans mecànics, formant el pendent transversal projectat.			
		2,412	38,040	91,75
	TOTAL CAPITOL C06 PAVIMENTACIÓ.....			112.569,87

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C07 MURS I ESTRUCTURES			
E0431	M3 FORMIGO HA-25 COL.LOCAT			
	Formigó per a lloses, HA-25/P/20/IIIa, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat amb cubilot			
		4,880	104,830	511,57
E0428	M3 FORMIGO HM-10 EN MASSA			
	Formigó HM-10 col.locat.(preparatori de soleres , de replè sota fonaments,protecció canonades...)			
		0,480	75,210	36,10
E0440B	M2 ENCOFRAT 2 CARES VIST			
	Muntatge i desmuntatge de dues cares d'encofrat, amb plafons i puntals metàl·lics, per a mur, encofrat a dues cares, per a deixar el formigó vist			
		6,800	55,090	374,61
E0454	KG ACER B-500-S COL.LOCAT			
	acer B-500-S col.locat en murs segons detall plànols			
		447,850	2,360	1.056,93
	TOTAL CAPITOL C07 MURS I ESTRUCTURES			1.979,21

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C08 MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA			
E1146	U ESCOCELL 120 x 120CM			
	Escocell de 120x120, amb tancament lateral de 10 cm. de gruix, amb peces de vorada prefabricada, amb galze per a la col·locació del marc, rejuntades amb morter M-80 a, sobre llit de formigó H-150. Inclou reixa model taulat quadrada de 1200 mm exterior i Ø 470 mm interior, gruix de 40 mm, col·locada enrasada amb el paviment.			
		1,000	388,350	388,35
R030404	U JARDINERA ESFÈRICA D.93CM			
	Subministre i col·locació de jardinera ovalada color negre forja, mod. Oval de Benito o similar, de 1000x400x525 mm.			
		8,000	389,550	3.116,40
R030404T	M3 APORTACIO I ESTESA TERRA VEGE			
	Aportació i extensio de terra vegetal			
		70,985	11,980	850,40
E023364	M2 PLANTACIÓ JARDINERIA			
	subministre i plantació de jardineria autòctona de baix consum hídric (Plantes xeròfiles) (4ut/m2), segons proposta a consensuar amb l'Ajuntament i amb la Direcció d'Obra. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.			
		145,970	18,190	2.655,19
EG2022	U PLANTACIÓ ARBRE			
	subministre i plantació d'arbre tipus Quercus ilex, acer,... o similar, que s'adapti a la climatologia de l'àmbit, de 16-18 cm de diàmetre, amb contenidor, inclús moviment de terra, terra vegetal degudament adobada. Tronc de 2.4 m i copa de 0.60 m. Segons especificacions del servei de jardineria: "normes per la correcta execució de les tasques d'obra en jardineria". Inclou col·locació de tutor i el manteniment durant el primer any des de la recepció de les obres amb la freqüència i tipus de tasques que es requereixin. Inclou part proporcional d'instal·lació de reg gota a gota.			
		20,000	221,910	4.438,20
E039PAP	U PAPERERA TRABUC. D'ACER INOXIDABLE			
	Subministre i col·locació de papera trabucable d'acer inoxidable brillant de Benito model PA 600MI o similar de Ø 375 mm i 525 mm d'alçada, recolzada sobre una estructura de tub de Ø 40 mm, ancorada al terra amb quatre perns M8.			
		5,000	244,860	1.224,30
E100	U BANC DE FUSTA AMB SUPORTS D'ACER GALVANITZAT			
	Banc d'1.6 metres de llargària de fusta de bolondo collada amb cargols d'acer inoxidable AISI 316 a estructura de passamà L80x8 d'acer galvanitzat fixada al paviment. El preu inclou els ancoratges i la resta d'elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal.lació.			
		4,000	566,960	2.267,84

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E03241	U FONT MOD. ATLAS			
	Subminstrament i col·locació de font model Atlas de Benito o similar, inclou l'aixeta. Totalment instal·lada.			
		1,000	617,340	617,34
	TOTAL CAPITOL C08 MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA.....			15.558,02

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ			
E101	ML BARANA			
	Subministrament i muntatge de barana tipus 1 amb passamà i muntants d'acer Corten S-355 J2 G+W. La superfície de l'acer estarà tractada mitjançant raig de sorra fins a grau Sa 2 1/2 segons Norma ISO 8501-1. El preu inclou els remats en els extrems, els elements de suport i connectors amb altres baranes, així com tots els elements auxiliars necessaris per a la seva completa instal·lació.			
		97,060	109,900	10.666,89
E102	ML PASSAMÀ DE FUSTA DE BOLONDO 80x30 MM			
	Passamà de fusta de bolondo per a barana de 80x30 mm, amb certificat FSC, tractat amb oli de dos components, mecanitzat segons plànols i col.locat sobre perfil d'acer, totalment instal.lat. Inclou part proporcional de realització de les fixacions a peça base.			
		97,060	33,310	3.233,07
BARA-2	ML BARRERA MIXTA ACER FUSTA			
	Subministre i col·locació de barrera mixta d'acer fusta de Happyludic o similar per a nivell de contenció N2, de fusta impregnada a base de suports metàl·lics galvanitzats, disposats cada 2 o 4 m, recoberts amb una funda de fusta, travessers a base de perfil metàl·lic galvanitzat, recobert amb mig rotlle de fusta de 210x110 mm. Inclòs part proporcional de clavat de suports, muntatge, elements de fixació galvanitzats i joc de cargols M16. Inclòs part proporcional dels trams d'inici i final de la biona.			
		36,000	92,640	3.335,04
EG0803	U SENYAL DE TRÀNSIT DIVERS			
	Subministre i col·locació de les diverses senyals de circulació / informació. Inclou suport.			
		14,000	104,980	1.469,72
E0369SENY	U JORNADA SENYALITZACIÓ HORITZONTAL			
	Jornada equip de senyalització horitzontal, línia contínua i discontínua,....amb pintura acrílica especial i microsferes de vidre, amb màquina autopropulsada.			
		1,000	1.500,000	1.500,00
E0369INDIC	U SENYALITZACIÓ CRUÏLLA BV-2128 BP-2121			
	Col·locació de diverses senyals informatives procedents d'aplec d'obra al seu punt inicial			
		1,000	467,260	467,26
	TOTAL CAPITOL C09 PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ.....			20.671,98

PRESSUPOST
BV-2138 - LA LLACUNA

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL C10 OBRES COMPLEMENTÀRIES			
EACCES	ML ADEQUACIÓ CAMÍ ALTERNATIU			
	Adequació de camí alternatiu durant les obres. Inclou repassada i anivellació de camí existent i estesa de tot-ú en els trams on calgui.			
		350,000	9,950	3.482,50
E116322	T MESCLA BITUMINOSA AC-16 SURF S (D-12)			
	mescla bituminosa en calent tipus AC-16 surf S (D-12), àrid granític (2,40t/m3). Inclou p.p. del transport de l'equip i de la maquinària (estenadora, corró pneumàtic, corró metàl·lic, fresadora, escombradora,...)			
		147,000	82,230	12.087,81
E1141	M2 REG D'EMPRIMACIO ECR-1			
	reg d'emprimació ecr-1 i dossificació 1'5 kg/m2			
		1.225,000	0,480	588,00
E01101	U SENYALITZACIÓ PROVISIONAL			
	senyalització provisional i desviaments de trànsit durant l'execució de les obres.Està inclòs en aquesta partida el conjunt de totes les actuacions de seguretat i senyalització, tant horitzontal com vertical, així com els subministrament i disposició de les tanques necessàries per a la regulació i desviament del trànsit durant les obres, segons els plànols i les indicacions de la direcció facultativa, així com el seu manteniment durant la totalitat de la durada dels treballs, i la seva retirada i reposició a la situació original al final d'aquestes. El preu, inclou, doncs, el microfresat de la senyalització horitzontal d'obra i el repintat de les línies blanques de la situació original, que s'hauran esborrat a l'inici dels treballs			
		1,000	5.054,120	5.054,12
E0CASA	PA ARRANJAMENT ACCÉS HABITATGE RAMPA			
	Per a l'arranjament de l'accés a l'habitatge al que s'ha suprimit la rampa situada sobre el vial. A justificar segons quadre de preus.			
		1,000	1.200,000	1.200,00
E01110	PA CARTELL D'OBRA			
	Subministrament, instal·lació i retirada de cartell d'obra, segons model de la Diputació de Barcelona, incloent suports, fonaments i qualsevol altre subministrament i treball per a que la unitat quedi totalment acabada.			
		1,000	1.000,000	1.000,00
E00074	PA OBRES NO COMPRESES			
	PA per a obres no compereses i imprevistes. A justificar segons quadre de preus.			
		1,000	10.000,000	10.000,00
E15011	PA REPOSICIO SERVEIS AFECTATS			
	Per a serveis afectats durant l'execució de les obres, a justificar segons quadres de preus.			
		1,000	3.000,000	3.000,00

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

CODI	DESCRIPCIÓ	QUANTITAT	PREU	IMPORT
E02320	U SEGURETAT I SALUT			
	Seguretat i salut durant l'execució de les obres			
		1,000	6.250,000	6.250,00
	TOTAL CAPITOL C10 OBRES COMPLEMENTÀRIES			42.662,43
	TOTAL			321.777,15

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

RESUM DE PRESSUPOST

BV-2138 - LA LLACUNA

CAPITOL	RESUM	EUROS	%
C01	MOVIMENT DE TERRES I ENDERROCS	45.556,60	14,16
C02	SANEJAMENT	29.777,18	9,25
C03	AIGUA POTABLE	12.410,54	3,86
C04	ENLLUMENAT	27.534,27	8,56
C05	TELECOMUNICACIONS	13.057,05	4,06
C06	PAVIMENTACIÓ	112.569,87	34,98
C07	MURS I ESTRUCTURES	1.979,21	0,62
C08	MOBILIARI URBÀ I JARDINERIA	15.558,02	4,84
C09	PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ	20.671,98	6,42
C10	OBRES COMPLEMENTÀRIES	42.662,43	13,26
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	321.777,15	
	13,00% Despeses Generals 41.831,03		
	6,00% Benefici industrial 19.306,63		
	SUMA DE G.G. y B.I.	61.137,66	
	TOTAL PRESSUPOST ABANS D'IVA	382.914,81	
	21,00% I.V.A.	80.412,11	
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	463.326,92	

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS SEIXANTA-TRES MIL TRES-CENTS VINT-I-SIS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l’original electrònic.
Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat

Metadades del document

Núm. expedient	2018/0008716
Tipus documental	Projecte
Títol	20240605 PROJECTE CONSTRUCTIU Urbanitzacio BV-2138 6989PC02 La Llacuna
Codi classificació	K0104SE16 - Carreteres projectes

Signatures

Signatari		Acte	Data acte
Enrique Sanjuán Cabezas		Signa	28/06/2024 12:02
Marc Villalba Gómez (TCAT)	Tècnic/a del Servei Promotor	Signa	05/07/2024 12:33
Hugo Moreno Moreno (TCAT)	Cap del Servei/Oficina	Vist i plau	05/07/2024 13:36

Validació Electrònica del document

Codi (CSV)	Adreça de validació	QR
23d8f96a66d7d3a2ff31	https://seuelectronica.diba.cat	

Document signat electrònicament. Firmes vàlides. És còpia autèntica de l'original electrònic.

Codi Segur de Verificació (CSV): 23d8f96a66d7d3a2ff31 Adreça de validació: https://seuelectronica.diba.cat