PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

Juny de 2024

Consultor:

Urbisup Consulting, S.L.

DOCUMENT NÚM.1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Introducció....4
2. Objecte del projecte....4
3. Actuacions a desenvolupar....4
4. Pla Director d'Abastament d'Aigua....5
5. Actuacions recollides al projecte....5
   5.1. Actuació 1: Millora d'urbanització a l'àmbit del tram dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya i Pompeu Fabra....5
      5.1.1. Soterrament de línies elèctriques....5
      5.1.2. Previsió enllumenat públic....6
      5.1.3. Itinerari amb rampes pavimentades....6
   5.2. Actuació 1: Renovació del tram dels carrers Valerià Pujol, Torras i Bages i Pompeu Fabra....6
   5.3. Actuació 2: Reurbanització del tram del carrer Rafart....9
      5.3.1. Instal·lació d'embornals de drenatge....9
      5.3.2. Soterrament de línies de telecomunicacions....9
      5.3.3. Renovació de vorera i reposició de paviments....9
   5.4. Actuació 2: Renovació de la xarxa d'aigua del carrer Rafart....10
   5.5. Actuació 3: Reurbanització del carrer Sant Antoni....12
      5.5.1. Demolicions i enderrocs....12
      5.5.2. Renovació del clavegueram....12
      5.5.3. Soterrament de telefonia....13
      5.5.4. Modificació de línies elèctriques....13
      5.5.5. Previsió enllumenat públic....14
      5.5.6. Pavimentació....14
   5.6. Actuació 3: Renovació de la xarxa d'aigua del carrer Sant Antoni....14
6. Expropiacions....15
7. Serveis afectats....16
8. Afeccions a la llera pública, PEIN, ZMT, XN2000, ENPE, DPTM....16
9. Estudi ambiental....16
10. Accessibilitat i supressió de barreres....17
11. Termini d'execució....17
12. Gestió de residus....
13. Seguretat i salut....
14. Control de qualitat....
15. Justificació de preus....
16. Revisió de preus....
17. Pressupost per a coneixement de l'administració....
18. Classificació del contractista....
19. Documents que conté el present projecte....
20. Declaració d'obra completa....

TAULES

FIGURES

Figura 1: Emplaçament de Vilassar de Dalt....4
Figura 2: Evolució de la població a Vilassar de Dalt....4
Figura 3: Vista emplaçament de les actuacions....5
Figura 4: Arqueta principal de control de la infraestructura....8
Figura 5: Estudi possibles parcel·les afectades....16
Figura 6: Vista parcel·la 6970046DF4967S0001YU, al fons el dipòsit regulador....16
Figura 7. PEIN propers a la zona de projecte....16

FOTOGRAFIES

Fotografia 1:Línies elèctriques a desmuntar....5
Fotografia 2: Inici de l'itinerari de rampes....5
Fotografia 3:Connexió a la canonada de ATL. Arqueta carrer Llobatera....6
Fotografia 4:Canonades a la sortida de la connexió a ATL....6
Fotografia 5:Vista tram en parterre, al fons carrer Valerià Pujol....6
Fotografia 6:Vista parterre, al fons carrer Torras i Bages....7
Fotografia 7:Escales i escullera a reposar....7
Fotografia 8: A la dreta, inici del tram aeri de telefonia....8
Fotografia 9: Exemples de l'estat actual de la vorera est del carrer Rafart....9
Fotografia 10:Vista interior de arqueta a la sortida del dipòsit....9
Fotografia 11:Vista arqueta i dipòsit (sobre el carrer Rafart)....9
Fotografia 12:Vista carrer Rafart, creuament amb carrer Pompeu Fabra....10
Fotografia 13:Vista carrer Rafart i pavimentació de rasa sobre serveis de gas....10
Fotografia 14:Vista carrer Rafart, al fons connexió al carrer Riera Targa....10
Fotografia 15:Arqueta i vàlvula prèvia al carrer Riera de Targa....10
Fotografia 16: Exemples de l'estat actual del carrer Sant Antoni....11
Fotografia 17: Vista del Passatge Sant Antoni....11
Fotografia 18: Caixes de connexions de diversos operadors a una façana i creuaments d'escomeses davant l'escola....12
Fotografia 19: Exemples de cadiretes i línies aèries elèctriques....12
Fotografia 20: Exemple de solució de pavimentació al carrer Anselm Clavé....13
Fotografia 21:Vista tram d'urbanització ja realitzada....14
Fotografia 22:Vista traçat de les noves canonades per on es situen les existents....14
Fotografia 23:Vista traçat de les noves canonades per on es situen les existents....14

1. Introducció

Es redacta el present projecte a petició de l'entitat pública empresarial local Vilassar de Dalt Aigües, gestora del servei d'aigües del municipi de Vilassar de Dalt, per tal de definir tècnica i econòmicament el conjunt d'actuacions destinades a la reurbanització de diversos carrers del municipi amb actuació en paviments i serveis entre els que destaca la renovació i millora de la xarxa d'abastament en baixa d'aigua municipal i a la millora de la digitalització del sistema de gestió.

El municipi de Vilassar de Dalt es troba situat a la comarca de El Maresme, amb una superfície de 8,86 km², i amb una població de 9128 habitants (d'acord a les dades de IDESCAT de 2022), que experimenta un creixement sostingut en els darrers anys.

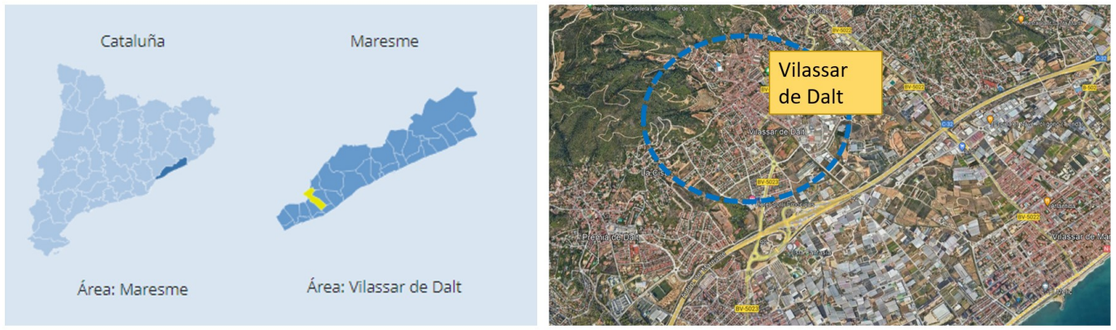


Figura 1: Emplaçament de Vilassar de Dalt

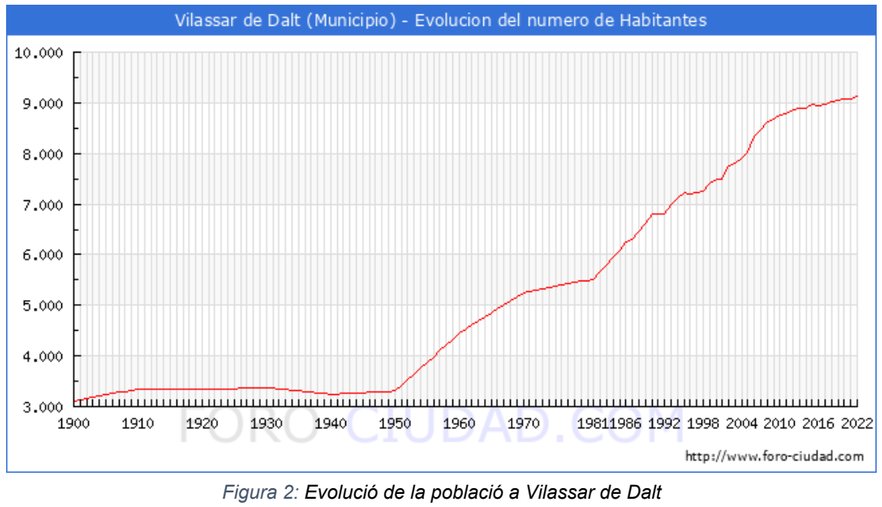


Figura 2: Evolució de la població a Vilassar de Dalt

Des de inicis de l'any 2023, la gestió directa dels serveis públics de l'Ajuntament de Vilassar de Dalt relatius a l'emmagatzematge i distribució, captació, potabilització i abastament d'aigua potable, recollida, clavegueram, depuració i abocament d'aigües residuals i pluvials o, si escau, la seva reutilització un cop depurades, la realitza la Entitat Pública Empresarial Local (EPEL) Vilassar de Dalt Aigües (en endavant VIDA). El present projecte s'emmarca dins una estratègia de renovació i millora tant de les infraestructures físiques que composen la xarxa d'abastament d'aigua com dels sistemes de control i gestió de la mateixa, que ha de permetre un augment de la eficiència del sistema amb el corresponent estalvi d'aigua, fet de particular importància en un context de sequeres com els que s'experimenta en els darrers anys. Atesa la necessitat d'aquestes millores i aprofitant l'oportunitat de l'execució de les obres, en el present projecte s'inclouen altres actuacions de reurbanització en els diferents àmbits d'actuació.

2. Objecte del projecte

Els objectius del conjunt d'actuacions recollides en el present projecte són els següents:

- Reducció de la pèrdua real d'aigua tot focalitzant les actuacions en trams en que es té constància real de l'existència de pèrdues (ateses les diferents intervencions realitzades per reparacions de la xarxa) i en les que, en cas de fallida es provocarien pèrdues de gran consideració, de difícil reparació i que comportarien la suspensió del servei a un número elevat d'usuaris.
- Incorporació de comptadors i d'elements reductors de pressió en diferents punts de la xarxa per tal de disposar de dades reals i immediates i millora la eficiència de la infraestructura.
- Millora de serveis urbans i paviments en els àmbits d'actuació de la renovació de la xarxa d'aigua esmentada.

3. Actuacions a desenvolupar

En concret, el present projecte recull les següents actuacions:

- Actuació 1: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules, de comptadors i reguladors de pressió al tram dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya, Torras i Bages i Pompeu Fabra, incloent nova conducció per alimentar el dipòsit de Can Rafart.
- En aquest àmbit es preveu el desmuntatge de les línies aèries elèctriques, la previsió de l'obra civil pel futur enllumenat municipal del pas entre els carrers Torrent Galbanya i Torras i Bages així com la formació d'un itinerari pavimentat mitjançant rampes per accedir a la zona verda darrera els dipòsits d'aigua potable.

- Actuació 2: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules al carrer Rafart entre els carrer Pompeu Fabra (dipòsit) i el carrer de la Riera de Targa.
- En aquest àmbit es renova completament la vorera del costat est, incloent vorada, guals i paviment de vorera, eliminació dels arbres, ubicació d'alguns embornals de drenatge i soterrament de les línies de telefonia existent. També es contempla millorar l'accessibilitat mitjançant guals de vianants rebaixats i passos de zebra repintats.

- Actuació 3: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules del carrer Sant Antoni, entre el carrer Anselm Clavé i el carrer Sant Genís.
- En el carrer Sant Antoni s'efectua una intervenció de reurbanització global. Es renova la xarxa de sanejament amb nova claveguera i nous embornals. Es contempla l'obra civil pel futur soterrament de les canalitzacions de telefonia i enllumenat. Es planteja la modificació de totes les línies elèctriques per a grapar-les per façana, eliminar creuaments i línies volades. Finalment es preveu la repavimentació de tota l'amplada sense desnivells entre zona per vianants i per vehicles amb paviments de llambordes i d'aglomerat de color en consonància amb les actuacions de reurbanització que s'han efectuat en altres carreres del nucli antic del municipi.

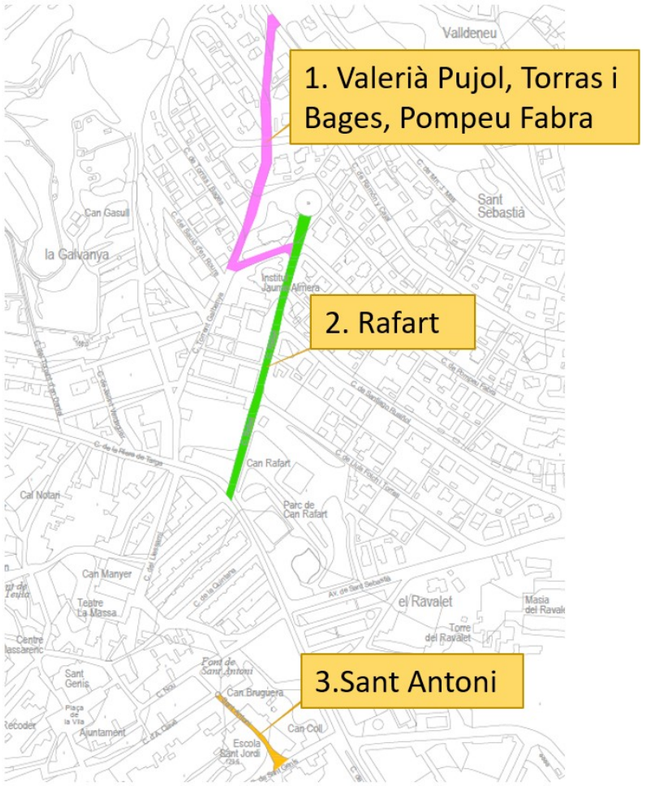


Figura 3: Vista emplaçament de les actuacions

4. Pla Director d'Abastament d'Aigua

Recentment els serveis tècnics de VIDA, han redactat el Pla Director d'Abastament d'Aigua, que modelitza el funcionament de la xarxa existent, alhora que identifica les necessitats de millora de les infraestructures, tant en la ampliació i millora del sistema de conduccions, com del sistema de telecontrol i gestió. El present projecte s'engloba dins de les primeres actuacions a desenvolupar identificades per l'esmentat Pla Director.

5. Actuacions recollides al projecte

Atesa la diversitat de les actuacions i la rellevància de les relacionades amb la xarxa d'aigua s'ha dividit el present projecte en tres àmbits dins dels quals es diferencia les obres relacionades amb la xarxa d'aigua i les relacionades amb les actuacions de reurbanització. Aquesta divisió en tres àmbits es manté en els plànols del projecte i en sis actuacions en pressupost.

5.1. Actuació 1: Millora d'urbanització a l'àmbit del tram dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya i Pompeu Fabra

Les tasques previstes en aquest àmbit que no estan directament relacionades amb la renovació de la xarxa d'aigua les podem resumir en:

5.1.1. Soterrament de línies elèctriques

Entre el carrer Torrent Galbany i el Torras i Bages existeix un pas sense urbanitzar per on circula una línia elèctrica aèria de baixa tensió que accedeix al CD MM10660 situat a la cantonada entre Torras i Bages i Valerià Pujol.

En el present projecte s'ha demanat assessorament a l'empresa subministradora Endesa pel desmuntatge d'aquesta línia. L'assessorament rebut s'incorpora a l'annex corresponen. Aquest projecte inclou les tasques de desmuntatge d'aquestes línies aèries, els suports existents i les reconnexions necessàries proposades per la companyia per a mantenir el funcionament correcte de la xarxa.

Fotografia 1:Línies elèctriques a desmuntar

5.1.2. Previsió enllumenat públic

El passatge esmentat entre els carrers Torrent Galbanya i Torras i Bages es troba sense actuacions d'urbanització. Malgrat això és emprat per a caminants per a fer drecera i de passeig. En aquest espai no hi ha enllumenat i amb el present projecte es preveu la implantació d'una canalització soterrada amb un tub de PE de 90mm, amb el seu cable nu soterrat de xarxa equipotencial i arquetes de 40x40cm pel futur pas de cablejat d'enllumenat i futura instal.lació de llumeneres.
La mateixa solució es preveu a la continuació d'aquest itinerari en el pas entre els carrers Valerià Pujol i de Can Llobatera.

5.1.3. Itinerari amb rampes pavimentades

Al punt d'unió entre els carrers Torrent Galbanya i Torras i Bages neix una franja sense urbanitzar que amb un pendent notable permet arribar a la cruïlla entre els carrers Torras i Bages i Valerià Pujol. Aquesta franja comunica amb un espai ample sense urbanitzar per darrera un nou edifici i fins les proximitats del dipòsit que és una zona emprada per passejants i sense cap condicionament d'urbanització.
En el present projecte es preveu un itinerari amb rampes pavimentades de formigó per accedir a les proximitats de la part posterior del dipòsit per a condicionar aquest espai que entre d'altre ofereix bones vistes al municipi.
El carrer Torrent Galbanya té un pendent d'un 20% previ al punt d'inici d'aquest itinerari i en aquesta zona hi ha carrers amb pendents elevats per sobre del 15%. Les rampes que es proposen s'han disseny cercant el mínim pendent a l'hora que amb una intervenció sostenible, sense afectació a les tanques i construccions veïnes. Així es dissenya un itinerari amb tres trams de rampa del 15% de pendent, de 1,5m d'amplada encintades amb vorades prefabricades i amb replans de 2x2m a cada canvi de direcció fins a un replà final de 4x4m. S'ha descartat per aquest moment perllongar aquest itinerari pavimentat fins el carrer Valerià Pujol atès el pendent del terreny natural és de l'ordre del 26%.
En aquesta actuació es preveu la renovació del tram de vorera a l'inici de l'itinerari de rampes així com una barana a la primera tramada.
Val a dir que prèviament a l'elecció de la solució escollida en el present projecte, tan en planta com en alçat es van plantejar diverses alternatives de traçat, amb escales, amb major pendent, amb major longitud per a poder assolir el carrer de dalt. Totes elles han estat descartades o esmenades en les diverses reunions de treball amb els serveis tècnics municipals fins assolir la solució presentada en aquest projecte.

Fotografia 2: Inici de l'itinerari de rampes

5.2. Actuació 1: Renovació del tram dels carrers Valerià Pujol, Torras i Bages i Pompeu Fabra

La primera de les actuacions recull la renovació i millora de la xarxa d'abastament que connecta aigües amunt amb l'escomesa general de ATL i connecta les aigües al dipòsit regulador situat sobre el carrer Rafart a l'hora que dona servei directament a la zona urbana propera i transporta l'aigua a diferents sectors del municipi. Es tracta doncs d'un dels eixos principals de la infraestructura.

Fotografia 3:*Connexió a la canonada de ATL. Arqueta carrer Llobatera*

En aquest àmbit, i segons la informació recollida als plànols de xarxa existent existeixen dues canonades (una de fibrociment de DN250 mm i una altre de fibrociment de DN100mm) que surten de l'arqueta de connexió a la xarxa general de ATL (situada al carrer Llobatera) i transcorren cap a l'interior del nucli urbà per alimentar el dipòsit regulador situat sobre el carrer Rafart i donar servei al municipi. Al respecte de la canonada de D100 mm, s'ha observat mitjançant cales que en alguns trams aquesta és de fosa dúctil, sense que es tingui coneixement de detall de quins son els trams de fibrociment i quins de fosa dúctil. A més, cal esmentar que s'identifica una tercera canonada de DN250mm (i en alguns trams DN400 mm), que si bé en un inici semblava que també donava servei a la distribució d'aigua a abonats, sembla més probable que sigui una antiga canonada que omplia el dipòsit (actualment fora de servei) situat aigües amunt del carrer Llobatera.

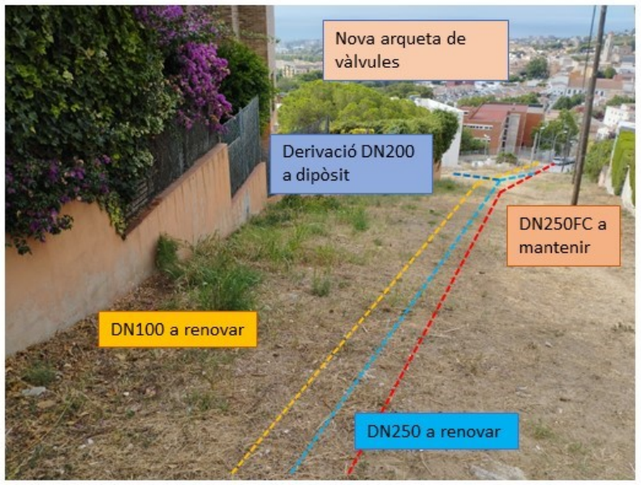
Amb tot, l'actuació prevista és la següent:

- Retirada de l'antiga canonada de fibrociment de DN250 mm que omplia el dipòsit (actualment fora de servei) i substitució per una canonada de fosa dúctil de DN250mm que doni servei al dipòsit de Can Rafart i a la xarxa de distribució a abonats.
- Substitució dels trams de fibrociment de la canonada de D100 mm per una nova canonada de D100 m de fosa dúctil i substitució de la canonada existent al carrer Pompeu Fabra per una nova canonada de D80 mm de fosa dúctil.
- Manteniment de la canonada de fibrociment de DN250 mm que quedarà operativa només pels episodis de manteniment de la nova canonada de fosa dúctil de DN250 mm.

Les següents imatges mostren els traçats aproximats que seguiran les noves conduccions (i que podran variar sensiblement en funció de la situació real de les canonades existents).

Fotografia 4:Canonades a la sortida de la connexió a ATL

Fotografia 5:Vista tram en parterre, al fons carrer Valerià Pujol



Fotografia 6:Vista parterre, al fons carrer Torras i Bages

L'actuació inclou també la instal·lació d'un conjunt d'elements per la millora del telecontrol i gestió de la xarxa, com ara:

- Vàlvules de seccionament
- Vàlvules reductores de pressió
- Vàlvules de ventosa
- Filtres
- Comptadors

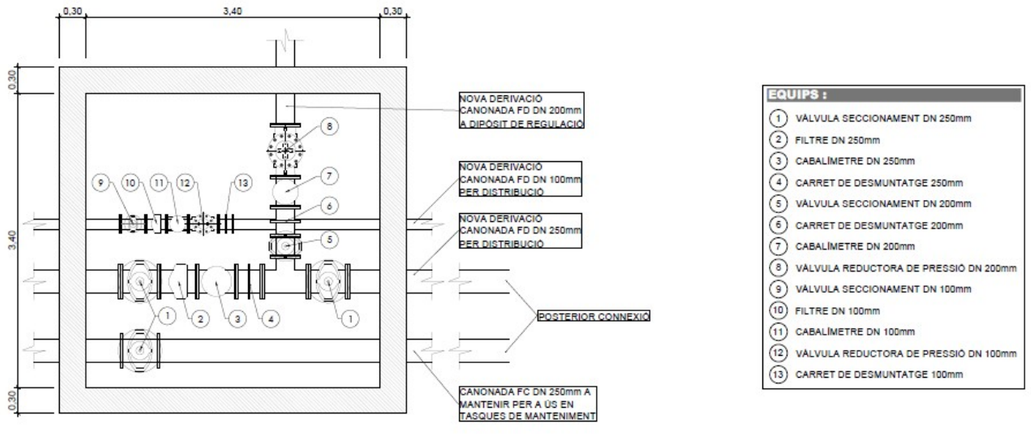


Figura 4: Arqueta principal de control de la infraestructura

Cal esmentar que els diferents elements que composen el conjunt d'equips (vàlvules de seccionament, filtres, vàlvules reductores de pressió, cabalímetres/comptadors, carrets de desmuntatge), s'hauran d'ajustar als requeriments de la Propietat. El contractista adjudicatari proposarà doncs a la Propietat la marca i model a instal·lar i la Propietat, una vegada verificades les característiques dels elements, autoritzarà la seva comanda. En aquest sentit, la Propietat es reserva el dret de realitzar directament la compra d'aquests elements i facilitar-los al contractista per a la seva instal·lació.

Al respecte d'aquesta primera actuació, es realitzen les següents observacions:

- El traçat de les canonades es presenta en base a la informació existent. Aquest traçat podrà canviar sensiblement en funció de l'emplaçament real de les canonades existents, encara que s'esperà que s'ajusti al previst. A tal efecte caldrà realitzar les pertinents cales de localització de canonades. Aquestes cales hauran de permetre també identificar els trams de la canonada de DN100 que son de fosa dúctil i avaluar els seu aprofitament.

- En cas d'afectació no desitjada a la canonada de fibrociment de DN250 mm que es manté, caldrà procedir a la seva reparació, donat que aquesta canonada quedarà per a ús en episodis de manteniment de la nova xarxa.

- Es preveu afectació a les escales situades entre el parterre i el carrer de Valerià Pujol, encara que aquesta es comprovarà amb la informació de les cales pertinents. Al pressupost s'ha previst una partida econòmica per a aquesta afectació.

Fotografia 7:Escales i escullera a reposar

- La nova arqueta de vàlvules situada aigües amunt del carrer Torras i Bages (al parterre del torrent Galbany), es preveu aprofitar ubicar-la en un dels replans de l'itinerari de rampes.

- Serà necessari la reposició d'escomeses i en particular de la nova escomesa general que s'ha realitzat al nou edifici del carrer Pompeu Fabra (en construcció en el moment de la redacció d'aquest document).

- En base al funcionament real de la xarxa es replantejarà el posicionament de les vàlvules de seccionament i sectorització del sistema.

- Serà necessari la correcte localització de serveis d'altres companyies que operen a la zona per tal d'avaluar afectacions i modificar si s'escau el traçat en planta i/o alçat de les noves canonades.

- Les noves canonades es realitzaran assegurant que aquestes es situen a com a mínim 1 m de profunditat mesurat sobre la generatriu superior del tub.

- L'actuació finalitza aigües avall a l'alçada de la confluència dels carrers Torrent Galbany i Pompeu Fabra on es connecta amb la xarxa existent. No es té constància expressa si a partir d'aquest punt la canonada existent és de fibrociment, polietilè o fosa. A tal efecte es realitzaran les comprovacions oportunes a l'inici dels treballs (cales de localització) per tal que la Propietat avaluï noves actuacions o modificacions de les actuacions previstes.

5.3. Actuació 2: Reurbanització del tram del carrer Rafart

Les tasques previstes en aquest àmbit que no estan directament relacionades amb la renovació de la xarxa d'aigua les podem resumir en:

5.3.1. Instal·lació d'embornals de drenatge

Al llarg de la vorera est del carrer Rafart es preveu el soterrament de la telefonia, la renovació de la xarxa d'aigua i finalment la renovació de la vorera, vorades i guals com s'explicarà a continuació.
Atesa aquestes actuacions es preveu la implantació de dos embornals a cadascuna de les cantonades amb els carrers Santiago Rossinyol i Folch i Torras. Val a dir que el carrer Rafart té un pendent mig del 12% i no disposa de cap embornal en els 250m de longitud.

5.3.2. Soterrament de línies de telecomunicacions

A la vorera est del carrer Rafart hi ha una línia aèria de telefonia amb els seus suports al mig de la vorera. A data de redacció del present projecte ha quedat pendent de resposta l'assessorament de les companyies de telefonia.

El present projecte contempla una previsió d'una canalització amb quatre tubs de 63mm, arquetes tipus H a inici i final, en substitució de les actuals conversions aèries-subterrànies, i una arqueta tipus M a la cantonada del carrer Folch i Torras. Amb aquesta canalització es preveu es pugui soterrar les línies aèries i procedir a desmuntar els suports que impedeixen el pas còmodament per la vorera.
A la part baixa del carrer s'inclou una canalització per a una futura xarxa de fibra òptica municipal des de la cantonada de la Riera de la Targa i l'accés a Can Rafart. Aquesta consisteix en dos tubs de 63mm amb arquetes de 40x40 als extrems.

Fotografia 8: A la dreta, inici del tram aeri de telefonia

5.3.3. Renovació de vorera i reposició de paviments

La vorera est del carrer Rafart té un estat força degradat que no facilita el pas de vianants. Hi ha plataners que ocupen més de la meitat de l'amplada, les seves arrels han aixecat paviment de vorera i en alguns punts de calçada i han girat vorades. L'amplada de les voreres és variable, al tram nord és de l'ordre de 1,29m, al tram mig de 1,70 i al tram sud de l'ordre de 1,09m. L'existència dels plataners i els pals de telefonia juntament amb la irregularitat de paviments i l'elevat pendent fan que sigui una vorera de pas poc còmode.

En el present projecte es preveu arrencar els arbres i les seves soques, renovar completament les vorades i el paviment de tota aquesta vorera i les cantonades amb els carrers transversals. Es col·locaran vorades prefabricades de formigó noves i rigola blanca de 20x20x8cm. El paviment de la vorera serà de panot gris de nou pastilles de 4 cm de gruix.

Es preveu el rebaix dels guals de vianants i el paviment amb panot vermell a tacs, així com renovar els guals de vehicles amb V-45. En el tram sud del carrer i fins l'accés a Can Rafart es preveu una ampliació de la vorera eliminant el carril d'estacionament fins una amplada de 3,20m. En aquest tram

es preveu un gual de vianants V-120 i el gual a Can Rafart de V-60. La vorera es preveu amb un pendent transversal nul atès que ja té un notable pendent longitudinal per al desguàs i per a incrementar el plint de les noves vorades.

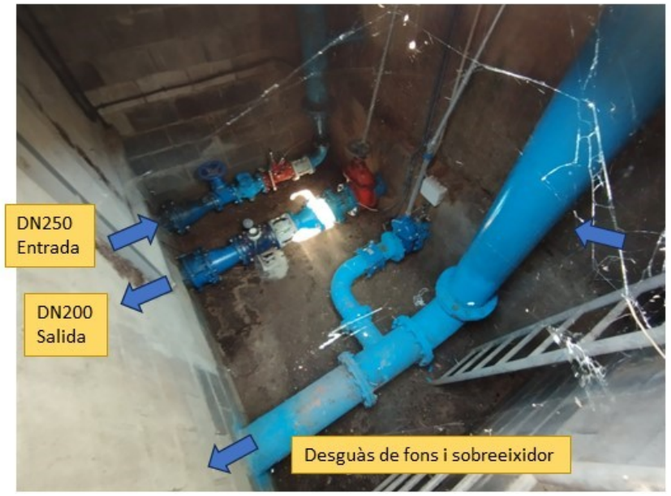
Pel que fa a la calçada es preveu el tall amb disc de tota la longitud del carrer amb l'obertura d'una rasa pel pas de les canalitzacions de telefonia i les noves canonades de la xarxa d'aigua. En acabat es realitzarà una repavimentació de tota aquesta amplada de rasa amb un capa de formigó i una superficial d'aglomerat asfàltic. També es preveu repavimentar els pedaços existents per a sanejar els trams afectats per les arrels dels plataners.

Fotografia 9: Exemples de l'estat actual de la vorera est del carrer Rafart

5.4. Actuació 2: Renovació de la xarxa d'aigua del carrer Rafart

La segona de les actuacions contempla la renovació de la canonada principal de DN200 mm (actualment de fibrociment) que transcorre entre el dipòsit regulador situat sobre el carrer Rafart i la connexió a la xarxa de distribució al carrer Riera de Targa. Es tracta per tant també d'un dels eixos principals de la xarxa d'abastament d'aigua. A més, s'aprofita per renovar també una canonada de distribució paral·lela de fibrociment de D80 mm.

L'actuació s'inicia aigües amunt a l'arqueta de sortida existent al dipòsit regulador en la que s'identifica, a més de la canonada D200 mm de sortida, l'actual canonada d'entrada al dipòsit (que es mantindrà en cas de necessitat tot i que es renova a l'actuació 1) i la canonada de desguàs de fons del dipòsit.



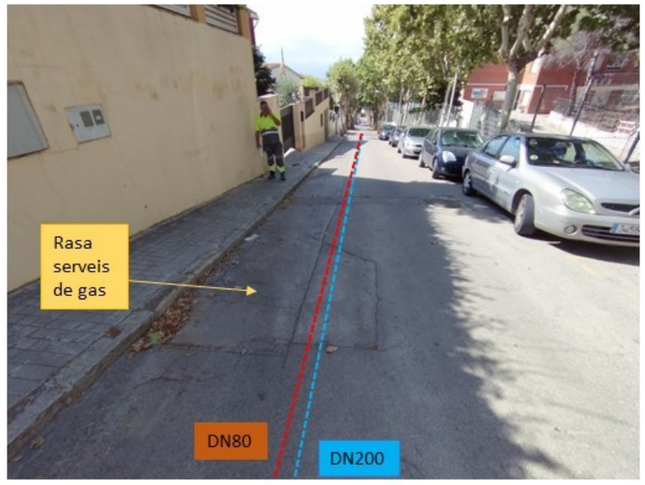
Fotografia 10:Vista interior de arqueta a la sortida del dipòsit

Fotografia 11:Vista arqueta i dipòsit (sobre el carrer Rafart)

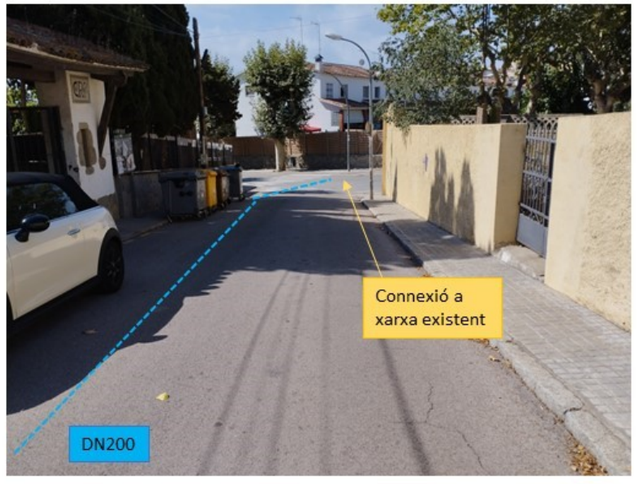
Actualment les canonades de D200 i D80 mm que transcorren pel carrer Rafart, ho fan per la vorera situada al costat esquerre (en sentit descendent). Es tracta d'una vorera estreta i amb presència d'altres serveis. Si bé inicialment es va considerar la possibilitat de realitzar les noves conduccions per la mateixa vorera, finalment s'ha considerat que les noves canonades transcorreran per la calçada, minimitzant l'afectació a serveis existents i allunyant-se en la mesura del possible de les arrels de l'arbrat existent.

En particular s'ha observat la presència de serveis de gas entre la alineació de les noves canonades i la vorera existent.

Fotografia 12:Vista carrer Rafart, creuament amb carrer Pompeu Fabra



Fotografia 13:Vista carrer Rafart i pavimentació de rasa sobre serveis de gas



Fotografia 14:Vista carrer Rafart, al fons connexió al carrer Riera Targa

Al respecte d'aquesta segona actuació, es realitzen les següents observacions:

- Caldrà replantejar en detall el tram entre l'arqueta de sortida del dipòsit i la calçada del carrer Pompeu Fabra (que es creua) per tal de no afectar les instal·lacions elèctriques i la canonada de desguàs del dipòsit. A tal efecte es realitzaran les cales pertinents.

- Caldrà verificar en detall el punt de connexió a la xarxa del carrer Riera de Targa.

Fotografia 15:Arqueta i vàlvula prèvia al carrer Riera de Targa

- Caldrà verificar la posició exacta de les escomeses d'electricitat i gas del nou edifici.

- Serà necessari la reposició d'escomeses particulars.

- En base al funcionament real de la xarxa es replantejarà el posicionament de les vàlvules de seccionament i sectorització del sistema.

- Serà necessari la correcte localització de serveis d'altres companyies que operen a la zona per tal d'avaluar afectacions i modificar si s'escau el traçat en planta i/o alçat de les noves canonades.

- Les noves canonades es realitzaran assegurant que aquestes es situen a com a mínim 1 m de profunditat mesurat sobre la generatriu superior del tub.

5.5. Actuació 3: Reurbanització del carrer Sant Antoni

L'actuació prevista en el present projecte inclou una reurbanització integral del carrer Sant Antoni entre els carrers Anselm Clavé i Sant Genís. Es tracta d'un carrer estret, amb amplada variable, amb força pendent i voreres estretes que fan que una intervenció global sigui una optimització de recursos i molèsties a veïns.

Fotografia 16: Exemples de l'estat actual del carrer Sant Antoni

La intervenció també inclou el Passatge Sant Antoni.

Fotografia 17: Vista del Passatge Sant Antoni

Les tasques previstes en aquest àmbit que no estan directament relacionades amb la renovació de la xarxa d'aigua les podem resumir en:

5.5.1. Demolicions i enderrocs

Es preveu un aixecament de la totalitat dels paviments, vorades i voreres del tram afectat per a poder executar les diferents rases dels serveis i la resta d'actuacions posteriorment.

5.5.2. Renovació del clavegueram

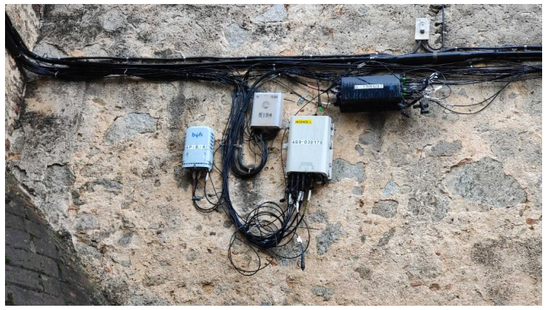
Al llarg del carrer Sant Antoni hi ha una claveguera de 350mm de diàmetre en el tram superior i un calaix rectangular de 500x500mm en el tram baix, ambdós en mal estat.

En el present projecte es preveu substituir per una canonada de PVC corrugat de 500mm de diàmetre. Es construiran nous pous de registre i es reconnectaran les escomeses privades que s'aniran detectant al llarg de l'obertura de la rasa. Està prevista la renovació parcial de la longitud de les escomeses en cas necessari així com la connexió amb peces especials tipus clic de PVC al nou col·lector. També es preveu ubicar diferents embornals al centre i al llarg del carrer.

La connexió a la claveguera del carrer Sant Genís s'ha previst aigües avall de l'actual per a facilitar l'orientació de la sortida de les aigües i efectuar-hi un nou pou de registre. Prèviament a l'inici de les tasques de renovació del col·lector caldrà efectuar una cata per situar la cota real d'aquest punt de desguàs i reestudiar si cal el perfil longitudinal previst en el projecte.

5.5.3. Soterrament de telefonia

Al llarg del carrer i del Passatge Sant Antoni hi ha molts fils de telecomunicacions de diverses companyies. En el moment de la redacció del present projecte no s'havia rebut l'assessorament de cap d'elles ni de l'organ ministerial encarregat de la seva coordinació.



Fotografia 18: Caixes de connexions de diversos operadors a una façana i creuaments d'escomeses davant l'escola

S'ha previst unes canalitzacions soterrades al llarg del carrer de sis tubs de 63mm amb arquetes tipus H i tipus M.

En els creuaments aeris actuals d'escomeses telefòniques es preveu unes canalitzacions de dos tubs de 63mm que permetin creuar el carrer i grapar els nous cables d'escomesa per les façanes alliberant el cel del carrer de cables aeris.

5.5.4. Modificació de línies elèctriques

En el carrer Sant Antoni així com en el passatge, totes les línies són aèries. El paisatge urbà es veu afectat per aquesta acumulació de línies, cables i cadiretes sumades a les de telefonia.

Fotografia 19: Exemples de cadiretes i línies aèries elèctriques

Durant les tasques de redacció del present project es va demanar assessorament a Endesa com a companyia subministradora per a millorar aquests aspectes. Es va rebre l'assessorament que s'adjunta a l'annex corresponent. Aquesta proposta estava basada en el soterrament de totes les línies, instal·lació de noves caixes de distribució urbana i de seccionament encastades a les façanes i adaptació de les escomeses a partir d'aquest punt.

Aquesta solució es considera de massa intervenció i una afectació a propietats privades, amb necessitats de múltiples permisos particulars i uns costos per adaptació de les escomeses de cada particular que es considera poc viable. En el moment de l'acabament de la redacció del present projecte no ha arribat l'assessorament amb una nova solució que sigui tècnica i econòmicament més viable.

S'ha previst una actuació de millora de les línies elèctriques amb solucions tècniques similars a les desenvolupades en altres carrers del nucli antic del municipi. Aquesta actuació es basa en el desmuntatge de cadiretes i creuaments aeris. Els cables circularan grapats per façanes amb un recorregut de mínima afectació, per sota voladissos i ràfecs permeten la continuïtat de les actuals escomeses. Els creuaments de carrers es resolen amb conversions a soterrani grapats verticalment per

les façanes i creuament soterrat per a tornar a pujar per la façana oposada. En el moment del desenvolupament de les obres caldrà analitzar la coincidència entre les previsions i els assessoraments adaptats de la companyia.

5.5.5. Previsió enllumenat públic

El carrer i passatge de Sant Antoni gaudeixen d'il·luminació d'enllumenat municipal. Les llumeneres i els cables estan grapats a façanes. Malgrat ser una instal·lació lleugerament obsoleta compleix amb la seva funció.

Aprofitant les obres de reurbanització en el present projecte es preveu la implantació d'una canalització soterrada amb un tub de PE de 90mm, amb el seu cable nu soterrat de xarxa equipotencial i arquetes de 40x40cm pel futur soterrament de cablejat d'enllumenat. La ubicació de les arquetes s'ha situat respectant la situació actual dels punts de llum i en cas que, anteriorment a l'inici de les obres, es prevegi substituir-les per llumeneres més eficients amb una altra distribució es podran recol.locar per a facilitar la nova xarxa.

Les tasques de desmuntatge de llumeneres, cables i reconnexions no és objecte del present projecte.

5.5.6. Pavimentació

Atesa l'envergadura de les actuacions en els carreres estudiats resulta convenient la renovació total dels actuals paviments. Les actuals voreres estretes i amb força alçada respecte la calçada suggereix la necessitat de configurar una única plataforma, sense desnivell entre zones de pas de vianants i vehicles.

Les solucions dissenyades responen a respectar actuacions similars de reurbanització que s'han efectuat en els últims anys en altres carrers del nucli antic, com per exemple, el proper carrer Anselm Clavé i el tram ja reurbanitzar del propi carrer Sant Antoni.

Així es planteja un eix central amb doble encintat de llamborda prefabricada envellida tipus Tegula amb funcions de canal de recollida d'aigües. A cada costat es dissenyen dues franges d'aglomerat asfàltic tenyit vermellós amb una amplada total de 2,70.

Aquesta franja està delimitada lateralment per una altra filera de llambordes Tegula a cada costat. Des d'aquest encintat i fins les façanes es preveuen dues franges d'amplades variables, atesa la irregularitat de les alineacions de les façanes, amb paviment del mateix tipus de llambordes. Aquesta franja pensada pel pas de vianants es fa més ampla en la connexió amb el carrer Sant Genís i en diversos punts del carrer Sant Antoni ocupant un dels laterals reservats per la zona d'aglomerat en un tram d'un 4 a 5 m de longitud. Aquesta solució del paviment reservat per vorera ocupant l'espai previsiblement reservat als vianants ofereix una pacificació del trànsit, una imatge més rústica i agradable i es defineix a intervals i alternant lateralitat aprofitant punts singulars com les cruïlles amb el passatge o l'entrada de l'escola.

Fotografia 20: Exemple de solució de pavimentació al carrer Anselm Clavé

La cruïlla entre el carrers Sant Antoni, Sant Genís i Canyamar està prevista pel pla director de mobilitat municipal com una cruïlla on es preveu efectuar una plataforma elevada al pas de vehicles a la mateixa cota que les voreres adjacents. En el present projecte s'inclou aquest recrescut amb aglomerat per a assolir aquesta plataforma sense desnivells en compliment d'aquest estudi municipal.

5.6. Actuació 3: Renovació de la xarxa d'aigua del carrer Sant Antoni

La tercera de les actuacions a la xarxa d'aigua s'engloba dins el carrer Sant Antoni al tram entre el carrer Anselm Clavé i Sant Genís, incloent el passatge Sant Antoni (al costat de l'escola Sant Jordi). En aquesta actuació es renoven les actuals canonades de fibrociment per noves canonades de fosa dúctil de DN80 i DN100 mm que transcorreran pel mateix traçat que les actuals.

Fotografia 21:Vista tram d'urbanització ja realitzada

Fotografia 22:Vista traçat de les noves canonades per on es situen les existents

Al respecte d'aquesta segona actuació, es realitzen les següents observacions:

- En concret, les partides pressupostades en aquest apartat són les corresponents a:
  - Canonades
  - Sorra de llit i protecció de canonades
  - Valvuleria
  - Escomeses

- Caldrà verificar en detall els punts de connexió al carrer Sant Genís.

- Serà necessari la reposició d'escomeses particulars.

- En base al funcionament real de la xarxa es replantejarà el posicionament de les vàlvules de seccionament i sectorització del sistema.

- Serà necessari la correcte localització de serveis d'altres companyies que operen a la zona per tal d'avaluar afectacions i modificar si s'escau el traçat en planta i/o alçat de les noves canonades.

- Les noves canonades es realitzaran assegurant que aquestes es situen a com a mínim 1 m de profunditat mesurat sobre la generatriu superior del tub.

Fotografia 23:Vista traçat de les noves canonades per on es situen les existents

6. Expropiacions

L'*Annex 10. Expropiacions* descriu les servituds, ocupacions temporals i expropiacions, així com determinar les possibles afectacions que el desenvolupament de les obres i la ubicació de les futures infraestructures poden ocasionar sobre els serveis existents.

En relació a la renovació de les canonades existents, aquestes es realitzen en terrenys de vialitat pública de tal manera que no es preveu afectacions a terrenys de titularitat privada. En tot cas però sí caldrà verificar la titularitat i disponibilitat de les parcel·les situades al costat del dipòsit (per la que es preveu realitzar el ramal de DN200 mm de connexió al dipòsit i el nou itinerari de rampes) així com les possibles servituds pre-existents en aquestes parcel·les, havent-se de posar els terrenys a disposició de les obres prèviament a l'inici de les mateixes. Cal esmentar doncs que la disposició d'aquests terrenys pot afectar al replanteig final de la canonada D200 mm (de servei al dipòsit), havent de verificar el mateix mitjançant mètodes topogràfics.

Figura 5: Estudi possibles parcel·les afectades

Figura 6: Vista parcel·la 6970046DF4967S0001YU, al fons el dipòsit regulador

7. Serveis afectats

A l'*Annex 11. Serveis Afectats*, s'adjunta el conjunt d'informació rebuda sobre serveis existents, a partir de la plataforma ACEFAT EWISE. El contractista adjudicatari haurà de contactat amb les diferents companyies que operen a la zona per tal d'actualitzar la informació i avaluar possibles afectacions, prèviament a l'inici de les obres.

8. Afeccions a la llera pública, PEIN, ZMT, XN2000, ENPE, DPTM

L'àmbit d'actuació no està inclòs en zones corresponents a llera pública o altres zones de protecció especial com ara ZMT, PEIN, Xarxa Natura 2000 o ENPE.

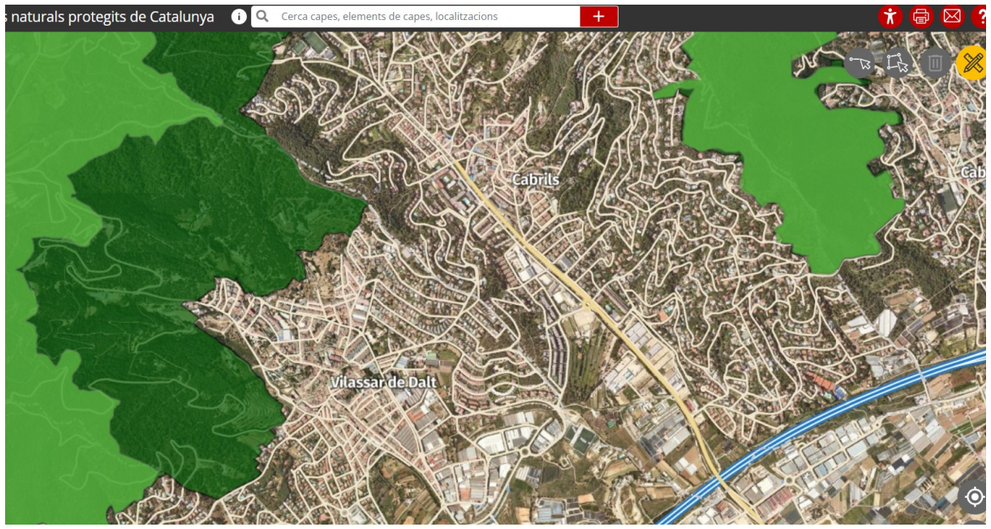


Figura 7. PEIN propers a la zona de projecte

9. Estudi ambiental

Donades les característiques de les obres no es requereix estudi ambiental, d'acord amb la Llei 21/2013 de 9 de desembre d'Avaluació Ambiental que estableix les bases que han de regir l'avaluació ambiental dels plans, programes i projectes que puguin tenir efectes significatius sobre el medi ambient.

10. Accessibilitat i supressió de barreres

Les obres s'han projectat tot reposant i millorant la vialitat existent, sense sense barreres arquitectòniques per a discapacitats físics. Totes les actuacions previstes milloren l'actual nivell d'accessibilitat ateses les amplades i pendents existents en totes les actuacions.

11. Termini d'execució

A l' *Annex 9. Pla d'Obra* del present projecte es presenta un diagrama de Gantt amb una descripció més detallada de les activitats amb la seva corresponent durada, la seva distribució temporal i la correspondència amb les altres activitats. El pla s'ha elaborat tenint en compte els procediments constructius previstos per a cada unitat d'obra.

El desenvolupament dels treballs previstos per a la realització de les obres definides en aquest projecte contempla la seva execució en un termini de vuit (8) mesos.

12. Gestió de residus

L' *Annex 12. Gestió de residus*, inclou l'enumeració i el càlcul de les principals quantitats de residus que es preveu generar durant l'execució de les obres, així com les mesures per a la gestió d'aquests, segons el que indica el "Real Decreto 105/2008, d'1 de febrer, per el que es regula la producció i gestió de residus de construcció i demolició", i la normativa vigent.

Cal esmenar que la valoració del transport de residus i canon d'abocament (de cada partida en concret) s'inclou (i es valora) en el pressupost general del projecte.

13. Seguretat i salut

A l' *Annex 14* d'aquest projecte s'inclou l'Estudi de Seguretat i Salut, el qual té com a objectiu establir les bases tècniques i fixar els paràmetres que seran d'aplicació per preveure els riscos professionals durant els treballs d'execució de les obres d'aquest projecte, així com complir amb les obligacions que es desprenen de la Llei 31 / 1995 i del RD 1627 / 1997, amb la finalitat de facilitar el control i el seguiment dels compromisos adquirits al respecte per part del/s Contractista/es.

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

14. Control de qualitat

El Pla d'Assaigs té per objecte organitzar i valorar els assaigs a realitzar per les diferents unitats d'obra i materials utilitzats en les obres i és independent del Pla d'Autocontrol de Qualitat que fixi el contractista. Prèviament a l'inici de les obres el contractista adjudicatari proposarà un Pla de Qualitat que haurà de ser validat per la Propietat.

Tal i com s'especifica al Plec de Condicions, el Control de Qualitat serà abonat pel Contractista als laboratoris respectius, fins arribar al valor de l' u i mig per cent (1,5%) del Pressupost per Contracte (sense IVA) o el percentatge que estipuli el Plec de Condicions Tècniques Particulars que regula el concurs.

Les proves d'estanquitat de les noves canonades es consideren incloses dins la partida corresponent a les canonades i per tant no computen dins el percentatge del 1,5% esmentat anteriorment.

15. Justificació de preus

Els preus que s'aplicaran a les diferents unitats d'obra es justifiquen a *l'Annex 16.Justificació de preus*. Per a la realització del pressupost i la justificació de cadascuna de les partides s'han utilitzat preus del Banc BEDEC 2023 de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC), alguns d'ells modificats convenientment d'acord a les característiques de l'entorn i de la obra, així com preus de projectes similars. En el cas dels preus que no es trobaven en l'esmentat banc de preus, s'ha demanat ofertes als fabricants dels corresponents elements. Per a la seva determinació s'han tingut en compte els costos actuals de mà d'obra, maquinària i materials, així com els rendiments d'obres de similars característiques.
El percentatge de despeses indirectes considerat és del 5%.

16. Revisió de preus

Atès que el termini d'execució de les obres descrites és de vuit (8) mesos, el contracte no tindrà dret a revisió de preus d'acord al que determina l'article 89 del Reial Decret legislatiu 3/2011, de 14 de novembre, que aprova el text refós de la llei de contractes del sector públic.

17. Pressupost per a coneixement de l'administració

El Pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels Preus Unitaris de les diferents Unitats d'Obra a l'Estat d'Amidaments que, realitzat sobre els Plànols, s'inclou al Pressupost d'aquest Projecte.

1. Obra: Pressupost general		
	Pressupost d'execució material (PEM)	685.442,04 €
13,00%	Despeses generals	89.107,47 €
6,00%	Benefici industrial	41.126,52 €
	Pressupost d'execució per contracte sense IVA	815.676,03 €
21,00%	IVA	171.291,97 €
	Pressupost d'execució per contracte amb IVA	**986.967,99 €**

2. Despeses de l'administració (IVA inclòs)	
Assistència tècnica Direcció d'obra	39.478,72 €
Assistència tècnica coordinació seguretat i salut	7.402,26 €
Expropiacions (*)	0,00 €
Pressupost per al coneixement de l'administració	**46.880,98 €**

3. Total pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs)	
1. Obra: Pressupost general	986.967,99 €
2. Despeses de l'administració (IVA inclòs)	46.880,98 €
TOTAL	**1.033.848,97 €**

** No es valoren possibles afectacions*

El total del pressupost d'execució per contracte (inclou despeses de l'administració) puja a la quantitat de un milió trenta-tres mil vuit-cents quaranta-vuit euros amb noranta-set cèntims (1.033.848,97 €).

18. Classificació del contractista

Segons el Real Decret 773/2015, de 28 d'agost, pel que es modifiquen determinats preceptes del reglament general de la Llei de Contractes de l'administració pública, aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre i d'acord amb els articles 25, 26, 36 i 133 de l'esmentada normativa, s'indica a continuació la classificació exigible als Contractistes per a presentar-se a la licitació d'aquestes obres:

- Grup E: Obres hidràuliques
- Subgrup 1: Abastament i sanejament
- Categoria 3

19. Documents que conté el present projecte

DOCUMENT NÚM. 1 MEMÒRIA I ANNEXOS

Memòria

Annexes:

Annex núm. 1	Documentació de partida
Annex núm. 2	Topografia
Annex núm. 3	Geologia i geotècnia
Annex núm. 4	Recull fotogràfic
Annex núm. 5	Càlculs hidràulics
Annex núm. 6	Definició de paviments
Annex núm. 7	Càlculs mecànics de canonades
Annex núm. 8	Justificació de l'accessibilitat
Annex núm. 9	Pla d'obra
Annex núm. 10	Expropiacions
Annex núm. 11	Serveis afectats
Annex núm. 12	Gestió de residus
Annex núm. 13	Control de Qualitat
Annex núm. 14	Seguretat i salut
Annex núm. 15	Afeccions a llera i espais d'interès natural
Annex núm. 16	Justificació de preus
Annex núm. 17	Pressupost per a coneixement de l'Administració

DOCUMENT NÚM. 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM. 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

DOCUMENT NÚM. 4 PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de preus número 1

Quadre de preus número 2

Pressupost parcial

Resum pressupost

Pressupost general

20. Declaració d'obra completa

En compliment de l'article 127 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, pel que s'aprova el Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, i de l'article 233 de la Llei 9/2017, del 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, el projecte comprèn una obra completa en el sentit exigit en l'article 125 del Reial Decret 1098/2001 de 12 d'octubre, ja que conté tots i cadascun dels elements que són precisos per a la utilització de l'obra i és susceptible d'ésser lliurada a l'ús general. Així mateix, l'obra compleix els requisits exigits per la Llei 3/2007 de 4 de juliol de l'Obra Pública i concretament allò reflectit a l'article 18 de la mateixa.

En la redacció del present projecte s'han seguit les especificacions en la normativa vigent i les solucions tècniques adoptades es troben suficientment justificades, per la qual cosa s'entén que el mateix pot ser entregat per la seva preceptiva aprovació.

Vilassar de Dalt, juny de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

David Blázquez Aguirre, ECCP

Urbis Up

ANNEX 1: DOCUMENTACIÓ DE PARTIDA

ÍNDEX

1. Introducció....2
2. Documentació de partida....2
2.1. Bases cartogràfiques i topografia....2
Els treballs es realitzen en base a la cartografia 1:1000 disponible al Institut Cartogràfic de Catalunya. 2
En l'annex corresponent s'adjunta la informació referent a l'aixecament topogràfic in situ de la zona elaborat per al present projecte....2
2.2. Informació de serveis existents....2
2.3. Pla Director d'Abastament d'Aigua....2
2.4. Plànols de xarxa existent i treballs d'identificació de xarxa....2

FOTOGRAFIES

Fotografia 1:Vista cales de localització de canonades....

1. Introducció

El present annex recull el conjunt de documentació de partida, en base a la que es realitza la redacció del projecte.

2. Documentació de partida

2.1. Bases cartogràfiques i topografia

Els treballs es realitzen en base a la cartografia 1:1000 disponible al Institut Cartogràfic de Catalunya.

En l'annex corresponent s'adjunta la informació referent a l'aixecament topogràfic in situ de la zona elaborat per al present projecte.

2.2. Informació de serveis existents

En l'annex corresponent s'adjunte en detall la informació de tots els serveis urbans emprats per al present projecte així com les gestions efectuades amb les companyies subministradores.

2.3. Pla Director d'Abastament d'Aigua

Es compta amb la modelització del Pla Director d'Abastament d'Aigua del municipi de Vilassar de Dalt, en fase de redacció final.

De forma resumida, l'esmentat Pla Director realitza un estudi de la xarxa existent així com un anàlisi de demanda de cabals en base a l'estimació de població futura.

2.4. Plànols de xarxa existent i treballs d'identificació de xarxa

Es compta amb els plànols de la xarxa d'abastament d'aigua existent, si bé cal esmentar que aquests plànols, degut a la seva antiguitat, poden presentar imprecisions respecte a la xarxa. En fase de redacció de projecte, els serveis tècnics de VIDA han realitzat cales de localització de la canonada a la zona del carrer Valerià Pujol.

Fotografia 1:Vista cales de localització de canonades

ANNEX 2: TOPOGRAFIA

ÍNDEX

1. Topografia.....2

Apèndix 1. Informe dels treballs topogràfics
Apèndix 1. Plànols topogràfics

1. Topografia

En data maig de 2024 es realitzen els treballs de topografia de l'àmbit dels treballs. Aquests treballs han estat realitzats pel gabinet tècnic de topografia Eloi-Barreiro SCP.

Pel present projecte s'ha complementat la informació del treball topogràfic in situ amb la base cartogràfica 1:1000 disponible de la cartografia de l'Institut Cartogràfic de Catalunya.

A continuació s'adjunta informe i plànols de topografia.

Apèndix 1: Informe dels treballs topogràfics

Projecte:

AIXECAMENT TOPOGRÀFIC EN ÀMBIT URBÀ DE VIALS DE VILASSAR DE DALT PER PORJECTE D'URBANITZACIÓ.

MARTIN BARREIRO S.C.P.

Enginyers en topografia

N.I.F. J-66066572

Passeig Montserrat 28

08349 Cabrera de Mar

Client:

DBA Fluxe estudis i projectes

Autors del projecte:

Guillermo Martín Valverde

Eloi Barreiro Pombo

Enginyers Tècnics en Topografia

Telèfons: 609 15 01 59 / 629 39 42 73

ÍNDEX

1.- Introducció i objetiu del treball. _____ ***- 3 -***

2.- Emplaçaments. _____ ***- 3 -***

3.- Treballs de camp. _____ ***- 3 -***

3.1.- Metodologia. _____ **- 3 -**

3.2.- Georreferenciació. _____ **- 4 -**

3.3.- Material emprat i precisions. _____ **- 4 -**

4.- Treballs de gabinet. _____ ***- 5 -***

4.1.-Càlculs generals. _____ **- 5 -**

4.2.-Treballs gràfics. _____ **- 5 -**

4.3.-Llistats de coordenades de punts. _____ **- 6 -**

4.4.-Escala dels plànols. _____ **- 37-**

5.- Plànol dels aixecaments. _____ ***- 38 -***

Annex 1: Certificat de calibratge. _____ ***- 41 -***

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1.- Introducció i objetiu del treball.

Memòria corresponent als treballs fets per l'aixecament topogràfic d'una zona urbana dins el nucli de Vilassar de Dalt, entre la part mes alta del carrer Llobatera i la Riera de Targa, d'una llargada aproximada de 700 metres per una banda , i el carrer Sant Antoni, entre els carrers d'Anselm Clavé i Sant Genís per l'altre.

L'objetiu d'aquest treballs es l'obtenció d'un aixecament topogràfic de detall de tots els vials a urbanitzar, tant en planimetria com en altimetria per tal d'elaborar un nou projecte d'urbanització de tot l'entorn a nivell de vials, utilitzant com a sistema de referència, les coordenades U.T.M. ETRS-89.

Treball encarregat per DBA-fluxe estudis i projectes. La pressa de dades I la seva gestió es desenvolupen en maig de 2024.

2.- Emplaçament.

Al nucli urbà de Vilassar de Dalt, a la comarca del Maresme.

3.- Treballs de camp.

En els següents apartats descriurem les feines fetes en camp, la metodología utilitzada, els aparells emprats, així com les seves precisions.

3.1.- Metodologia.

L'obtenció de dades es va realitzar amb un GPS R-780 de múltiple freqüència, donades les bones condicions de recepció del mateix a tot l'àmbit objecte d'estudi, excepte a una petita zona del carrer Sant Antoni on es va utilitzar l'estacio total Trimble S-3 a partir de bases llegides abans amb el GPS.

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

3.2.- Georreferenciació.

El procés de georreferenciació a camp consisteix en obtenir coordenades UTM dels punts que componen l'aixecament. L'aixecament es va georreferenciar en coordenades UTM al sistema ETRS89, Fus 31N (Model geoidal EGM08) amb un GPS Trimble R-780 de múltiple frequència, amb senyal GPS i GLONASS, connectat mitjançant una connexió virtual (VRS), a través d'internet, a la xarxa d'estacions de referència de l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya, utilitzant el protocol NTRIP i format de correccions diferencials RTCM. Aquesta xarxa de l'ICGC es troba establerta en coordenades ETRS89. En aquest treball, ja es va fer directament tota la captura de dades amb GPS i a la petita zona on es va treballar amb estació es va fer a aprtir de punts obtinguts georreferenciats amb el GPS..

3.3.- Material emprat i precisions.

Precisions del receptor GPS Trimble R-780 en posicionamient RTK:

Precisió horitzontal: 5 mm ± 0,5 ppm

Precisió vertical: 15 mm ± 0,5 ppm

Precisions en l'obtenció de coordenades dels punts: ≤ 0,05 m

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

4.- Treballs de gabinet.

A continuació descriurem els diferents treballs en despatx per arrivar a obtenir els plànols topogràfics, així com la metodología seguida i programes utilitzats.

4.1.-Càlculs generals.

Les coordenades dels punts que conformen l'aixecament s'obtenen a partir dels càculs fets pel software del GPS. Tenim així tota la xarxa de punts amb les corrdenades X, Y i Z, que mes abaix es poden veure, per poder fer el dibuix de les zones objecte de l'estudi. Els de l'estació es calculen amb el software propi de l'aparell.

4.2.-Treballs gràfics.

Els treballs gràfics s'han fet en la seva totalitat amb el programa de dibuix Autocad V-2000 amb el suport del programa específic de topografia M.D.T. per a càlculs, dibuix gràfic de punts…

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

4.3.-Llistats de coordenades de punts.

Coordenades UTM (Etrs89-Fus 31N)

	X	Y	Z	Codi
1	446661,804	4597076,395	205,116	Filat
2	446661,572	4597067,719	204,315	Filat
3	446661,482	4597058,495	203,127	Filat
4	446664,032	4597059,693	203,339	Escala
5	446664,002	4597060,854	203,639	Escala
6	446666,004	4597061,001	204,670	Escala
7	446666,017	4597059,615	204,746	Escala
8	446666,024	4597058,443	204,725	Mur
9	446666,377	4597058,692	204,743	Mur
10	446667,203	4597059,198	204,630	Rigola
11	446668,275	4597057,599	204,679	Pal-fusta-tel
12	446668,836	4597056,289	204,656	Reg-aigua
13	446670,577	4597056,697	204,597	Claveguera
14	446669,555	4597054,531	204,544	Entrada
15	446673,225	4597049,581	204,483	Entrada
16	446675,250	4597046,806	204,357	Mur
17	446676,435	4597047,032	204,284	Vorera
18	446676,735	4597046,696	204,204	Rigola
19	446679,108	4597048,358	204,307	Eix
20	446680,690	4597050,618	204,151	Rigola
21	446680,846	4597050,484	204,202	Vorera
22	446681,610	4597051,452	204,276	Mur
23	446677,126	4597057,379	204,517	Entrada
24	446676,531	4597058,205	204,535	Entrada
25	446673,723	4597059,901	204,476	Rigola
26	446673,809	4597059,883	204,580	Vorera
27	446674,828	4597060,560	204,648	Mur
28	446676,129	4597063,731	205,726	Filat
29	446673,966	4597067,104	205,342	Entrada
30	446673,357	4597067,999	205,355	Entrada
31	446670,582	4597068,205	206,418	Filat
32	446669,349	4597070,342	206,179	Filat
33	446668,778	4597069,811	206,282	Reg-indeter
34	446670,069	4597066,529	205,744	Reg-aigua
35	446671,208	4597066,610	205,320	Respirall
36	446674,684	4597065,381	205,301	Respirall

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

37	446673,058	4597064,197	205,404	Acces
38	446675,328	4597065,108	205,293	Paviment
39	446672,869	4597063,370	205,300	Paviment
40	446670,638	4597066,409	205,336	Paviment
41	446670,351	4597065,572	205,143	Hidrant
42	446669,406	4597064,865	204,980	Reg-aigua
43	446670,711	4597059,542	204,715	Eix
44	446672,346	4597062,194	204,715	Paviment
45	446667,003	4597059,381	204,664	Paviment
46	446667,648	4597070,442	205,292	Filat
47	446665,822	4597079,448	205,037	Filat
48	446664,950	4597069,705	204,976	Cap-talus
49	446666,013	4597062,138	204,757	Cap-talus
50	446662,740	4597068,161	204,130	Sender
51	446662,873	4597059,721	203,125	Sender
52	446662,942	4597051,617	201,942	Sender
53	446661,657	4597050,101	201,874	Mur-filat
54	446663,548	4597050,219	201,914	Peu-talus
55	446662,449	4597045,323	201,216	Peu-talus
56	446663,695	4597044,820	201,834	Cap-talus
57	446664,489	4597051,916	202,767	Cap-talus
58	446665,106	4597055,872	203,683	Cap-talus
59	446665,308	4597049,779	202,689	Mur
60	446664,578	4597041,533	201,441	Mur
61	446661,775	4597040,898	200,540	Sender
62	446660,199	4597046,480	201,054	Mur-filat
63	446657,795	4597045,291	200,793	Mur-filat
64	446656,594	4597045,965	200,626	Mur-filat
65	446655,749	4597035,361	199,453	Mur-filat
66	446657,785	4597034,352	199,266	Cami
67	446660,431	4597033,963	199,244	Cami
68	446663,832	4597032,922	200,209	Mur-filat
69	446662,955	4597022,155	199,044	Mur-filat
70	446660,277	4597021,533	198,021	Cami
71	446656,297	4597022,584	198,044	Cami
72	446654,772	4597023,109	198,049	Mur-filat
73	446653,991	4597012,562	197,124	Mur-filat
74	446656,154	4597013,316	197,246	Cami
75	446658,746	4597013,006	197,148	Cami
76	446662,164	4597013,282	198,448	Mur-filat
77	446658,464	4597011,614	197,036	Escala
78	446655,979	4597011,670	197,092	Escala
79	446655,935	4597010,656	196,561	Escala
80	446658,400	4597010,517	196,580	Escala
81	446658,788	4597009,824	196,444	Tub-aigua

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

82	446658,311	4597009,479	196,508	Escala
83	446655,783	4597009,631	196,549	Escala
84	446655,743	4597008,578	196,055	Escala
85	446658,251	4597008,436	196,046	Escala
86	446658,181	4597007,382	195,982	Escala
87	446655,699	4597007,545	195,990	Escala
88	446655,675	4597006,491	195,536	Escala
89	446658,123	4597006,372	195,533	Escala
90	446661,316	4597005,409	196,771	Mur
91	446653,632	4597006,908	195,598	Entrada
92	446653,577	4597005,955	195,607	Entrada
93	446655,748	4597004,661	195,458	Escala
94	446658,235	4597004,760	195,470	Escala
95	446658,479	4597003,729	195,008	Escala
96	446655,928	4597003,616	194,993	Escala
97	446656,134	4597002,575	194,950	Escala
98	446658,664	4597002,688	194,954	Escala
99	446658,631	4597000,870	194,144	Escala
100	446656,784	4597000,791	194,129	Escala
101	446658,345	4596999,353	193,538	Escala
102	446656,760	4596999,902	193,498	Escala
103	446656,807	4596999,466	193,468	Escala
104	446658,101	4596998,679	193,504	Escala
105	446657,391	4596997,745	192,877	Escala
106	446656,353	4596998,803	192,866	Escala
107	446656,175	4596999,315	194,213	Escollera
108	446656,589	4597000,582	194,259	Escollera
109	446655,795	4597000,390	194,340	Palmera
110	446655,643	4596999,823	194,209	Escollera
111	446658,799	4597000,340	194,344	Escollera
112	446658,638	4596998,169	194,157	Escollera
113	446658,084	4596996,640	194,097	Escollera
114	446659,115	4596996,961	194,184	Palmera
115	446660,665	4596999,618	194,617	Mur
116	446660,601	4596994,966	194,094	Mur
117	446659,514	4596995,230	194,180	Escollera
118	446660,682	4596994,184	193,091	Mur
119	446658,836	4596994,522	192,867	Escollera
120	446657,115	4596996,988	192,813	Escollera
121	446656,966	4596997,489	192,821	Reg-indeter
122	446655,452	4596999,553	192,782	Mur
123	446653,271	4597002,826	192,706	Mur
124	446651,209	4597005,837	192,368	Mur
125	446650,523	4597004,932	192,217	Rigola
126	446650,745	4597004,973	192,371	Vorera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

127	446653,562	4597000,926	192,785	Vorera
128	446653,590	4597000,559	192,635	Rigola
129	446656,305	4596994,793	192,562	Rigola
130	446656,640	4596994,575	192,680	Vorera
131	446650,711	4596991,938	192,566	Vorera
132	446650,825	4596992,194	192,453	Rigola
133	446649,744	4596992,117	192,613	Mur
134	446647,584	4596996,802	192,721	Mur
135	446647,890	4596997,936	192,693	Vorera
136	446648,056	4596998,057	192,563	Rigola
137	446644,872	4597002,574	192,096	Rigola
138	446644,443	4597002,829	192,169	Vorera
139	446643,798	4597002,270	192,214	Mur
140	446645,969	4597000,216	192,430	Reg-llum
141	446649,365	4597001,655	192,428	Claveguera
142	446660,499	4596987,959	192,401	Reg-llum
143	446660,763	4596987,573	192,373	Mur
144	446658,230	4596986,559	192,215	Vorera
145	446657,940	4596986,896	192,103	Rigola
146	446651,943	4596986,571	192,077	Rigola
147	446651,848	4596986,483	192,159	Vorera
148	446651,425	4596986,910	192,261	Reg-indeter
149	446650,922	4596986,354	192,248	Mur
150	446650,784	4596986,176	192,218	Fanal-bacul
151	446654,722	4596987,209	192,163	Eix
152	446653,623	4596992,675	192,548	Eix
153	446651,010	4596999,095	192,605	Eix
154	446647,800	4597003,689	192,205	Eix
155	446660,946	4596981,000	191,518	Mur
156	446658,414	4596979,540	191,219	Vorera
157	446658,149	4596980,159	191,177	Rigola
158	446655,179	4596980,180	191,250	Eix
159	446652,211	4596979,124	190,989	Rigola
160	446652,024	4596979,300	191,147	Vorera
161	446651,175	4596979,052	191,159	Mur
162	446651,265	4596975,010	190,488	Entrada
163	446651,409	4596970,496	189,723	Entrada
164	446651,191	4596969,930	189,592	Fanal-bacul
165	446651,291	4596969,355	189,499	Armari-telec
166	446651,436	4596969,064	189,475	Mur
167	446651,901	4596969,693	189,586	Reg-telec
168	446652,027	4596968,184	189,302	Reg-llum
169	446652,278	4596968,814	189,407	Vorera
170	446652,491	4596968,988	189,314	Rigola
171	446655,431	4596969,173	189,410	Eix

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

172	446658,440	4596969,615	189,431	Rigola
173	446658,617	4596970,477	189,726	Vorera
174	446660,826	4596970,496	189,805	Reg-elect
175	446661,086	4596970,795	189,833	Entrada
176	446661,046	4596975,423	190,598	Entrada
177	446661,199	4596966,344	189,134	Mur
178	446658,787	4596963,883	188,601	Vorera
179	446658,581	4596963,240	188,351	Rigola
180	446655,610	4596962,306	188,236	Eix
181	446652,651	4596962,047	188,167	Rigola
182	446652,454	4596962,541	188,378	Vorera
183	446651,782	4596964,611	188,747	Reg-gas
184	446651,570	4596962,514	188,399	Mur
185	446651,661	4596958,348	187,730	Mur
186	446651,331	4596958,080	187,682	Entrada
187	446650,409	4596957,361	187,691	Entrada
188	446651,483	4596955,947	187,443	Mur
189	446651,761	4596955,227	187,251	Mur
190	446651,832	4596953,294	186,949	Mur
191	446651,370	4596953,274	186,985	Mur
192	446651,459	4596950,271	186,182	Mur
193	446652,399	4596949,770	186,214	Reg-llum
194	446651,662	4596952,436	186,825	Fanal-bacul
195	446652,431	4596953,302	186,902	Reg-llum
196	446652,269	4596954,137	187,037	Reg-telec
197	446655,544	4596954,252	186,905	Eix
198	446655,727	4596956,950	187,342	Stop
199	446652,910	4596949,940	186,150	Rigola
200	446652,661	4596949,331	185,965	Rigola
201	446651,601	4596949,107	185,690	Rigola
202	446651,524	4596949,166	185,844	Vorera
203	446652,531	4596949,395	186,042	Vorera
204	446652,692	4596949,909	186,265	Vorera
205	446649,801	4596950,173	185,689	ET
206	446645,529	4596949,803	184,908	ET
207	446645,884	4596948,770	184,853	Vorera
208	446645,634	4596948,672	184,674	Rigola
209	446645,722	4596945,736	184,761	Eix
210	446645,791	4596942,648	184,646	Rigola
211	446645,422	4596942,587	184,640	Vorera
212	446645,821	4596941,586	184,739	Mur
213	446652,148	4596942,003	185,836	Mur
214	446653,093	4596943,184	185,854	Rigola
215	446653,094	4596943,114	185,926	Vorera
216	446653,126	4596942,014	185,972	**********

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

217	446660,289	4596942,593	186,299	**********
218	446660,125	4596943,686	186,350	Vorera
219	446660,124	4596943,741	186,266	Rigola
220	446660,032	4596944,238	186,258	Pas-vianants
221	446663,058	4596944,550	186,183	Pas-vianants
222	446662,779	4596943,739	186,293	Proteccio
223	446660,664	4596943,400	186,355	Proteccio
224	446660,988	4596942,632	186,317	Pal-fusta-ele
225	446659,915	4596941,797	186,307	Pal-fusta-ele
226	446652,314	4596938,119	186,016	Mur
227	446652,453	4596938,097	186,033	Mur
228	446652,520	4596936,098	186,032	Fi-vorera
229	446658,195	4596936,871	186,277	Fi-vorera
230	446661,469	4596937,355	186,221	Fi-vorera
231	446662,253	4596937,491	186,215	Mur
232	446660,997	4596937,441	186,234	Reg-aigua
233	446664,089	4596937,749	186,100	Entrada
234	446665,071	4596937,825	186,092	Entrada
235	446665,531	4596937,870	186,083	Entrada
236	446668,978	4596938,490	186,032	Entrada
237	446669,417	4596945,034	186,008	Vorera
238	446669,791	4596945,145	185,912	Rigola
239	446669,645	4596947,810	185,874	Eix
240	446662,795	4596947,081	186,167	Eix
241	446654,805	4596946,339	186,180	Eix
242	446668,806	4596950,592	185,762	Rigola
243	446669,001	4596950,675	185,885	Vorera
244	446668,869	4596952,020	185,908	Mur
245	446667,565	4596950,642	185,880	Pal-fusta-tel
246	446663,172	4596950,526	186,184	Reg-aigua
247	446661,599	4596950,917	186,376	Mur
248	446661,452	4596949,820	186,181	Reg-llum
249	446660,262	4596949,657	186,266	Reg-aigua
250	446660,327	4596950,893	186,476	Reg-indeter
251	446660,303	4596949,269	186,167	Rigola
252	446659,646	4596949,545	186,221	Rigola
253	446658,996	4596950,455	186,340	Rigola
254	446659,177	4596950,527	186,474	Vorera
255	446659,323	4596949,912	186,407	Vorera
256	446658,939	4596957,028	187,465	Vorera
257	446658,756	4596957,350	187,363	Rigola
258	446661,457	4596957,476	187,592	Mur
259	446658,790	4596936,474	185,984	Sender
260	446656,607	4596930,536	184,254	Sender
261	446652,510	4596930,086	184,072	Mur

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

262	446662,598	4596928,873	183,881	Mur
263	446662,771	4596923,697	182,733	Mur
264	446656,482	4596924,030	182,536	Sender
265	446652,611	4596926,553	183,391	Mur
266	446652,641	4596924,933	183,000	Mur
267	446653,525	4596918,146	181,047	Pal-fusta-ele
268	446655,763	4596917,071	180,801	Sender
269	446660,460	4596916,373	180,967	Mur
270	446650,339	4596917,863	180,722	Mur
271	446647,788	4596909,560	178,469	Mur
272	446652,482	4596908,559	178,427	Sender
273	446657,690	4596907,464	178,737	Mur
274	446656,195	4596902,406	177,003	Mur
275	446659,630	4596903,032	176,740	Mur
276	446651,352	4596902,915	176,866	Sender
277	446646,037	4596904,307	177,180	Mur
278	446643,270	4596895,866	175,106	Mur
279	446649,541	4596895,067	174,899	Sender
280	446651,809	4596894,659	175,021	Cap-talus
281	446654,261	4596898,651	176,351	Cap-talus
282	446652,595	4596891,221	173,502	Peu-talus
283	446656,970	4596892,807	173,684	Peu-talus
284	446661,623	4596895,690	173,882	Peu-talus
285	446662,906	4596888,892	172,831	Cap-talus
286	446656,637	4596884,126	172,081	Cap-talus
287	446653,692	4596886,973	172,383	Farciment
288	446648,893	4596887,478	172,903	Sender
289	446643,648	4596889,160	173,497	Pal-fusta-ele
290	446641,807	4596891,419	174,111	Mur
291	446646,982	4596880,281	171,141	Sender
292	446638,446	4596880,728	171,234	Entrada
293	446637,685	4596878,353	170,907	Entrada
294	446643,332	4596875,586	170,495	Sender
295	446649,262	4596876,493	170,549	Farciment
296	446656,386	4596878,692	170,752	Cap-talus
297	446664,735	4596874,935	168,674	Filat
298	446657,684	4596873,336	169,278	Filat
299	446652,200	4596872,365	169,806	Filat
300	446648,908	4596870,356	169,377	Filat
301	446646,078	4596867,962	168,813	Filat
302	446640,266	4596869,562	169,009	Sender
303	446635,873	4596872,606	170,076	Mur
304	446640,603	4596866,014	168,069	Sender
305	446640,289	4596863,036	166,565	Sender
306	446641,324	4596862,447	167,017	Filat

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

307	446640,238	4596865,658	167,932	Cap-talus
308	446638,024	4596864,635	167,739	Cap-talus
309	446635,234	4596866,922	168,386	Cap-talus
310	446637,057	4596861,117	165,549	Sender
311	446634,263	4596858,891	164,537	Sender
312	446636,059	4596859,213	165,000	Filat
313	446635,201	4596859,977	164,978	Pal-fusta-ele
314	446632,859	4596863,149	164,801	Mur
315	446632,299	4596862,196	164,644	Vorera
316	446632,229	4596862,140	164,491	Rigola
317	446631,982	4596863,925	164,757	Reg-gas
318	446630,494	4596865,473	164,838	Fanal-columna
319	446630,112	4596866,210	164,887	Reg-indeter
320	446626,489	4596870,786	165,105	Rigola
321	446626,390	4596871,000	165,203	Vorera
322	446627,223	4596871,452	165,254	Mur
323	446624,111	4596869,312	165,152	Eix
324	446622,045	4596866,611	164,908	Rigola
325	446621,854	4596866,830	165,000	Vorera
326	446621,057	4596866,096	165,042	Mur
327	446623,124	4596864,170	164,803	Reg-indeter
328	446622,680	4596863,619	164,788	Entrada
329	446624,068	4596861,533	164,704	Entrada
330	446624,417	4596861,108	164,648	Entrada
331	446625,362	4596859,612	164,509	Entrada
332	446625,151	4596861,922	164,536	Rigola
333	446625,227	4596861,709	164,628	Vorera
334	446628,134	4596863,221	164,659	Eix
335	446631,009	4596856,088	163,942	Eix
336	446627,504	4596854,770	163,931	Mur
337	446628,471	4596855,086	163,974	Vorera
338	446628,506	4596855,091	163,842	Rigola
339	446634,336	4596856,620	164,049	Rigola
340	446634,426	4596856,620	164,152	Vorera
341	446634,395	4596857,083	164,206	Fi-vorera
342	446634,912	4596854,763	163,966	Fi-vorera
343	446641,739	4596857,347	164,035	Fi-vorera
344	446642,595	4596860,021	164,069	Mur
345	446642,772	4596859,552	164,065	Entrada
346	446643,319	4596858,141	164,027	Entrada
347	446641,826	4596857,578	164,056	Entrada
349	446640,239	4596853,237	163,855	Mur
350	446647,092	4596842,593	162,961	Mur
351	446646,323	4596842,868	163,009	Filat
352	446640,296	4596843,529	162,878	Filat

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

353	446637,134	4596846,513	163,105	Filat
354	446637,125	4596850,318	163,550	Filat
355	446640,322	4596856,477	163,990	Filat
356	446636,890	4596856,197	164,041	Reg-aigua
357	446635,319	4596856,781	164,114	Reg-aigua
358	446635,995	4596855,667	164,018	Reg-telec
359	446635,045	4596848,944	163,334	Vorera
360	446634,983	4596848,958	163,174	Rigola
361	446633,255	4596848,667	163,046	Claveguera
362	446634,088	4596845,863	162,677	Claveguera
363	446631,888	4596849,586	163,122	Eix
364	446628,950	4596849,684	163,032	Rigola
365	446628,906	4596849,682	163,145	Vorera
366	446627,950	4596849,721	163,222	Mur
367	446626,387	4596843,576	161,930	Mur
368	446626,913	4596843,800	161,988	Reg-gas
369	446627,479	4596843,643	161,965	Vorera
370	446627,468	4596843,459	161,855	Rigola
371	446627,473	4596843,460	161,859	Rigola
372	446630,237	4596842,880	161,934	Eix
373	446633,336	4596841,835	162,033	Rigola
374	446633,327	4596841,636	162,123	Vorera
375	446633,894	4596842,524	162,308	Reg-indeter
376	446634,079	4596843,014	162,377	Fanal-columna
377	446635,152	4596844,755	162,868	Pal-form-telf
378	446638,296	4596839,012	162,061	Cap-talus
379	446634,860	4596837,302	161,616	Cap-talus
380	446632,855	4596834,813	161,001	Cap-talus
381	446632,958	4596836,883	161,313	Reg-indeter
382	446631,357	4596836,012	161,021	Vorera
383	446631,468	4596836,424	160,942	Rigola
384	446628,471	4596837,386	160,854	Eix
385	446625,825	4596838,878	160,863	Rigola
386	446625,820	4596839,028	160,984	Vorera
387	446625,931	4596841,009	161,402	Reg-aigua
388	446625,843	4596841,899	161,638	Mur
389	446625,677	4596841,169	161,440	Armari-aigues
390	446624,515	4596841,292	161,379	Entrada
391	446622,048	4596840,164	161,245	Entrada
392	446623,898	4596836,621	160,471	Mur
393	446622,201	4596832,957	159,624	Entrada
394	446620,766	4596829,806	158,998	Entrada
395	446622,170	4596829,675	158,921	Vorera
396	446622,098	4596829,301	158,840	Rigola
397	446621,790	4596828,899	158,816	Escala

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

398	446621,415	4596828,015	158,638	Escala
399	446620,214	4596828,488	159,306	Entrada
400	446620,567	4596829,425	159,305	Entrada
401	446618,076	4596823,076	157,484	Mur
402	446619,380	4596822,577	157,401	Vorera
403	446619,375	4596822,454	157,310	Rigola
404	446616,695	4596815,739	155,786	Rigola
405	446616,600	4596815,612	155,856	Vorera
406	446615,209	4596816,038	155,869	Mur
407	446619,420	4596814,394	155,743	Eix
408	446622,530	4596822,010	157,506	Eix
409	446624,992	4596827,872	158,769	Eix
410	446624,350	4596829,279	158,961	Reg-aigua
411	446631,009	4596835,172	160,705	Rigola
412	446630,935	4596834,799	160,779	Vorera
413	446628,941	4596829,833	159,657	Vorera
414	446628,875	4596829,827	159,499	Rigola
415	446629,549	4596830,525	159,860	Senyal
416	446631,767	4596831,799	160,321	Cap-talus
417	446629,354	4596828,389	159,265	Reg-indeter
418	446630,159	4596827,566	158,879	Reg-aigua
419	446629,395	4596827,041	158,727	Rigola
420	446631,912	4596827,005	158,441	Rigola
421	446631,889	4596827,052	158,497	Vorera
422	446629,727	4596826,943	158,769	Vorera
423	446635,826	4596828,597	158,353	Vorera
424	446635,923	4596828,599	158,289	Rigola
425	446633,949	4596828,969	158,475	Reg-aigua
426	446634,523	4596829,931	158,377	Peu-talus
427	446634,665	4596833,509	158,400	Peu-talus
428	446635,461	4596825,329	158,392	Eix
429	446630,480	4596823,338	158,322	Eix
430	446635,053	4596822,252	158,372	Rigola
431	446635,175	4596822,253	158,485	Vorera
432	446635,649	4596820,756	158,511	Mur
433	446630,123	4596818,406	158,107	Mur
434	446630,271	4596820,105	158,148	Vorera
435	446630,519	4596820,304	158,091	Rigola
436	446624,769	4596817,279	156,818	Rigola
437	446623,785	4596816,520	156,511	Rigola
438	446622,947	4596815,033	156,132	Rigola
439	446622,948	4596814,866	156,199	Vorera
440	446623,819	4596816,438	156,579	Vorera
441	446624,802	4596817,222	156,905	Vorera
442	446623,679	4596815,734	156,496	Fanal-columna

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

443	446623,502	4596815,045	156,320	Reg-indeter
444	446624,871	4596815,421	156,591	Mur
445	446622,799	4596810,329	155,325	Mur
446	446621,261	4596810,861	155,123	Rigola
447	446621,371	4596810,996	155,252	Vorera
448	446638,897	4596823,376	158,361	Senyal
449	446647,186	4596825,422	158,174	Mur
450	446646,520	4596826,771	158,117	Vorera
451	446646,374	4596826,783	158,036	Rigola
452	446645,536	4596829,461	158,118	Eix
453	446645,501	4596832,465	158,009	Rigola
454	446645,583	4596832,547	158,041	Vorera
455	446643,817	4596836,714	158,195	Peu-talus
456	446648,163	4596841,081	158,931	Mur
457	446652,789	4596835,477	157,837	Vorera
458	446653,308	4596835,632	157,782	Rigola
459	446654,443	4596833,252	157,875	Eix
460	446655,528	4596830,506	157,740	Rigola
461	446655,920	4596830,580	157,799	Vorera
462	446656,884	4596829,400	157,870	Mur
463	446664,967	4596832,682	157,622	Mur
464	446664,267	4596833,987	157,499	Vorera
465	446664,561	4596834,163	157,432	Rigola
466	446663,456	4596836,861	157,549	Eix
467	446661,574	4596838,986	157,558	Rigola
468	446661,744	4596839,108	157,604	Vorera
469	446660,704	4596839,043	157,585	Fanal-columna
470	446663,858	4596846,997	157,585	Mur
471	446666,408	4596840,951	157,389	Rigola
472	446666,653	4596841,090	157,448	Vorera
473	446666,303	4596841,078	157,440	Fi-vorera
474	446665,871	4596842,176	157,556	Fi-vorera
475	446669,962	4596843,871	157,483	Fi-vorera
476	446670,390	4596842,770	157,370	Fi-vorera
477	446669,949	4596843,955	157,511	Rampa
478	446670,820	4596845,065	157,851	Rampa
479	446672,028	4596845,848	158,221	Rampa
480	446680,193	4596849,459	159,509	Rampa
481	446679,023	4596852,767	159,601	Entrada
482	446675,422	4596851,413	159,379	Entrada
483	446675,560	4596851,040	159,292	Rampa
484	446668,474	4596848,341	158,018	Rampa
485	446664,152	4596846,634	157,728	Rampa
486	446670,810	4596842,729	157,261	Rigola
487	446670,859	4596842,791	157,346	Vorera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

488	446675,909	4596844,481	157,179	Vorera
489	446676,305	4596844,514	157,076	Rigola
490	446682,410	4596845,684	156,929	Rigola
491	446682,309	4596845,726	157,005	Vorera
492	446681,816	4596845,867	157,048	Fanal-bacul
493	446688,459	4596845,711	156,941	Rigola
494	446688,466	4596845,763	156,986	Vorera
495	446689,317	4596846,767	157,108	Mur
496	446688,154	4596847,074	157,108	Armari-aigues
497	446693,583	4596844,060	157,253	Rigola
498	446693,625	4596844,085	157,377	Vorera
499	446693,622	4596845,431	157,343	Entrada
500	446694,795	4596844,844	157,477	Entrada
501	446696,345	4596843,792	157,621	Reg-indeter
502	446697,532	4596843,314	157,696	Mur
503	446697,249	4596841,955	157,572	Rigola
504	446697,414	4596841,905	157,655	Vorera
505	446698,300	4596841,793	157,774	Fanal-bacul
506	446701,982	4596838,749	157,990	Rigola
507	446702,084	4596838,700	158,044	Vorera
508	446702,929	4596839,551	158,406	Mur
509	446700,541	4596832,678	158,017	Rigola
510	446700,623	4596832,554	158,089	Vorera
511	446699,980	4596831,630	158,168	Mur
512	446696,743	4596833,964	157,719	Mur
513	446696,722	4596835,110	157,564	Vorera
514	446696,598	4596835,214	157,456	Rigola
515	446691,389	4596835,401	156,671	Rigola
516	446691,296	4596835,316	156,719	Vorera
517	446691,556	4596834,378	156,805	Mur
518	446689,884	4596833,236	156,353	Mur
519	446688,847	4596833,720	156,064	Rigola
520	446688,968	4596833,761	156,105	Vorera
521	446688,867	4596832,787	156,098	Reg-aigua
522	446687,649	4596831,079	155,555	Rigola
523	446687,716	4596831,018	155,585	Vorera
524	446689,005	4596831,655	155,919	Mur
525	446689,338	4596831,566	155,924	Entrada
526	446689,866	4596828,454	155,966	Entrada
527	446689,533	4596828,482	155,846	Entrada
528	446688,478	4596828,335	155,603	Entrada
529	446689,528	4596828,461	155,821	Entrada
530	446688,479	4596828,269	155,834	Entrada
531	446687,983	4596829,112	155,469	Reg-aigua
532	446688,153	4596828,252	155,556	Mur

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

533	446679,692	4596828,635	155,022	Mur
534	446681,101	4596828,359	154,746	Rigola
535	446681,035	4596828,479	154,871	Vorera
536	446680,352	4596830,969	155,239	Fanal-bacul
537	446679,810	4596832,282	155,533	Plataner
538	446679,586	4596832,520	155,571	Plataner
539	446679,849	4596833,037	155,532	Rigola
540	446679,734	4596833,098	155,712	Vorera
541	446678,510	4596832,188	155,752	Mur
542	446674,882	4596835,023	156,651	Mur
543	446675,117	4596836,477	156,696	Vorera
544	446675,349	4596836,460	156,552	Rigola
545	446669,660	4596836,229	157,221	Rigola
546	446669,680	4596836,171	157,255	Vorera
547	446670,387	4596835,960	157,302	Senyal
548	446671,073	4596835,095	157,305	Mur
549	446669,921	4596838,227	157,219	Stop
550	446666,233	4596838,053	157,431	Eix
551	446673,578	4596840,489	157,036	Eix
552	446680,237	4596840,668	156,630	Eix
553	446688,763	4596840,825	156,809	Eix
554	446696,032	4596839,040	157,457	Eix
555	446701,031	4596835,720	158,003	Eix
556	446687,856	4596837,051	156,386	Claveguera
557	446686,935	4596826,421	154,970	Senyal
558	446686,261	4596821,307	154,312	Mur
559	446685,040	4596820,966	154,049	Vorera
560	446685,062	4596821,327	154,046	Rigola
561	446683,096	4596822,096	154,006	Eix
562	446681,818	4596821,396	153,905	Claveguera
563	446684,714	4596815,101	153,197	Entrada
564	446683,788	4596811,647	152,749	Entrada
565	446684,131	4596811,530	152,980	Entrada
566	446685,077	4596815,041	153,051	Entrada
567	446683,737	4596811,319	152,641	Entrada
568	446683,464	4596810,337	152,571	Entrada
569	446683,745	4596811,294	152,778	Entrada
570	446683,486	4596810,361	152,794	Entrada
571	446680,022	4596811,096	152,386	Eix
572	446677,745	4596802,866	151,179	Eix
573	446679,864	4596801,737	151,110	Rigola
574	446679,861	4596801,553	151,167	Vorera
575	446680,977	4596800,973	151,076	Entrada
576	446680,093	4596797,615	150,849	Entrada
577	446680,314	4596797,502	151,182	Entrada

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

578	446681,263	4596800,874	151,057	Entrada
579	446679,680	4596797,170	150,681	Reg-gas
580	446679,033	4596797,038	150,572	Reg-telec
581	446675,880	4596797,333	150,459	Eix
582	446675,036	4596795,972	150,194	Claveguera
583	446679,124	4596793,771	150,188	Mur
584	446677,811	4596792,906	150,000	Plataner
585	446677,742	4596792,423	149,787	Plataner
586	446677,938	4596789,282	149,633	Entrada
587	446677,291	4596786,847	149,221	Entrada
588	446677,623	4596786,746	149,311	Entrada
589	446678,233	4596789,211	149,628	Entrada
590	446677,138	4596786,579	149,169	Entrada
591	446676,909	4596785,612	148,983	Entrada
592	446677,441	4596786,501	149,305	Entrada
593	446677,219	4596785,551	149,241	Entrada
594	446675,961	4596787,220	149,038	Rigola
595	446676,094	4596787,436	149,134	Vorera
596	446675,769	4596787,032	148,986	Pas-vianants
597	446675,058	4596784,728	148,711	Pas-vianants
598	446675,750	4596785,167	148,870	Plataner
599	446675,593	4596784,543	148,830	Plataner
600	446674,672	4596780,034	148,100	Reg-telec
601	446675,205	4596780,036	148,160	Paperera
602	446674,260	4596779,640	148,048	Pal-fusta-tel
603	446674,164	4596778,851	147,922	Reg-indeter
604	446674,956	4596778,183	147,820	Mur
605	446673,546	4596778,245	147,739	Rigola
606	446673,606	4596778,231	147,906	Vorera
607	446671,427	4596779,532	147,875	Eix
608	446673,785	4596777,523	147,828	Plataner
609	446673,840	4596776,808	147,659	Plataner
610	446673,430	4596773,986	147,230	Rigola
611	446673,475	4596773,977	147,335	Vorera
612	446674,760	4596773,459	147,324	Mur
613	446674,521	4596771,151	147,040	Fanal-bacul
614	446669,632	4596771,792	146,805	Eix
615	446675,561	4596769,997	146,895	Mur
616	446674,677	4596769,385	146,707	Rigola
617	446674,711	4596769,384	146,863	Vorera
618	446675,558	4596770,015	146,880	Mur
619	446676,944	4596768,584	146,739	Entrada
620	446679,459	4596765,962	146,741	Entrada
621	446679,754	4596765,678	146,772	Mur
622	446679,387	4596765,257	146,729	Mur

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

623	446678,844	4596764,204	146,641	Vorera
624	446678,767	4596764,256	146,520	Rigola
625	446678,437	4596763,970	146,476	Pas-vianants
626	446681,103	4596761,695	146,534	Pas-vianants
627	446681,717	4596762,080	146,709	Reg-indeter
628	446682,202	4596761,616	146,701	Reg-telec
629	446682,609	4596761,289	146,761	Pal-fusta-tel
630	446684,544	4596760,585	146,793	Mur
631	446683,825	4596759,723	146,748	Vorera
632	446683,736	4596759,744	146,648	Rigola
633	446682,429	4596757,205	146,576	Eix
634	446684,441	4596751,490	146,688	Rigola
635	446684,564	4596751,329	146,818	Vorera
636	446683,357	4596750,720	146,732	Filat
637	446679,724	4596753,730	146,498	Filat
638	446678,001	4596755,283	146,151	Filat
639	446680,313	4596755,293	146,301	Rigola
640	446680,401	4596755,154	146,424	Vorera
641	446675,070	4596757,799	145,789	Vorera
642	446674,906	4596757,892	145,687	Rigola
643	446674,914	4596756,495	145,712	Filat
644	446674,807	4596756,598	145,741	Mur
645	446669,684	4596754,638	144,705	Mur
646	446669,225	4596755,974	144,728	Vorera
647	446669,272	4596756,120	144,683	Rigola
648	446666,651	4596752,371	144,052	Rigola
649	446666,715	4596752,276	144,126	Vorera
650	446667,051	4596752,656	144,195	Plataner
651	446667,196	4596753,064	144,217	Plataner
652	446668,539	4596752,829	144,447	Mur
653	446665,665	4596760,381	145,046	Claveguera
654	446664,435	4596753,597	144,032	Eix
655	446666,573	4596760,336	145,107	Eix
656	446668,664	4596767,888	146,168	Eix
657	446669,981	4596772,914	146,963	Eix
658	446665,050	4596745,423	143,055	Plataner
659	446665,014	4596745,122	143,056	Plataner
660	446664,436	4596744,118	142,790	Rigola
661	446664,410	4596743,891	142,882	Vorera
662	446665,726	4596742,271	142,772	Entrada
663	446664,708	4596738,804	142,180	Entrada
664	446660,569	4596740,177	142,033	Eix
665	446663,202	4596738,125	141,932	Plataner
666	446663,073	4596737,568	141,846	Plataner
667	446662,621	4596735,905	141,686	Reg-indeter

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

668	446662,481	4596735,333	141,536	Pal-fusta-tel
669	446663,497	4596734,106	141,481	Mur
670	446661,820	4596734,272	141,345	Vorera
671	446661,780	4596734,481	141,312	Rigola
672	446658,916	4596734,109	141,183	Eix
673	446661,077	4596730,144	140,955	Plataner
674	446660,975	4596729,717	140,845	Plataner
675	446662,764	4596731,510	141,207	Entrada
676	446662,535	4596730,516	141,056	Entrada
677	446660,905	4596724,314	140,046	Mur
678	446659,350	4596725,143	140,092	Vorera
679	446659,407	4596725,453	140,066	Rigola
680	446659,060	4596722,659	139,857	Plataner
681	446658,952	4596721,992	139,811	Plataner
682	446656,037	4596723,590	139,673	Eix
683	446654,073	4596717,681	138,860	Claveguera
684	446653,980	4596715,716	138,557	Eix
685	446656,535	4596714,922	138,416	Rigola
686	446656,720	4596715,348	138,634	Vorera
687	446659,327	4596718,667	139,277	Entrada
690	446657,987	4596713,965	138,817	Entrada
691	446658,248	4596713,887	139,168	Entrada
692	446658,528	4596714,895	139,188	Entrada
693	446658,639	4596714,904	139,213	Entrada
694	446659,684	4596718,565	139,149	Entrada
695	446655,027	4596707,577	137,505	Plataner
696	446654,863	4596707,063	137,331	Plataner
697	446654,346	4596706,711	137,319	Rigola
698	446654,354	4596706,556	137,368	Vorera
699	446656,228	4596707,224	137,531	Mur
700	446654,797	4596702,137	136,765	Escollera
701	446653,351	4596701,165	136,658	Pal-fusta-tel
702	446653,307	4596702,949	136,744	Rigola
703	446653,355	4596703,017	136,815	Vorera
704	446650,862	4596703,533	136,711	Eix
705	446648,467	4596694,591	135,611	Eix
706	446653,179	4596699,659	136,437	Plataner
707	446653,168	4596699,072	136,424	Plataner
708	446652,874	4596697,438	136,105	Rigola
709	446652,925	4596697,404	136,174	Vorera
710	446654,644	4596697,087	136,140	Escollera
711	446654,020	4596694,167	135,911	Fanal-bacul
712	446654,713	4596691,685	135,710	Rigola
713	446654,873	4596691,555	135,752	Vorera
714	446656,258	4596692,292	135,828	Escollera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

715	446659,515	4596688,991	135,848	ET
716	446661,819	4596687,382	136,002	ET
717	446660,945	4596687,046	136,005	Reg-telec
718	446659,083	4596687,818	135,903	Senyal
719	446658,394	4596687,762	135,758	Rigola
720	446658,442	4596687,776	135,725	Vorera
721	446666,023	4596682,531	136,228	Vorera
722	446666,162	4596682,397	136,199	Rigola
723	446667,468	4596683,441	136,428	Escollera
724	446666,319	4596679,015	136,285	Claveguera
725	446667,098	4596678,920	136,414	Eix
726	446660,375	4596683,421	135,999	Eix
727	446655,074	4596686,936	135,553	Eix
728	446653,315	4596686,552	135,428	Stop
729	446668,024	4596674,458	136,541	Rigola
730	446667,861	4596674,516	136,622	Vorera
731	446666,745	4596673,864	136,628	Mur
732	446657,524	4596680,197	135,799	Mur
733	446658,441	4596681,006	135,743	Rigola
734	446658,527	4596680,880	135,833	Vorera
735	446652,567	4596681,800	135,092	Vorera
736	446652,369	4596681,811	134,968	Rigola
737	446652,810	4596680,657	135,123	Mur
738	446647,718	4596677,300	134,118	Mur
739	446646,423	4596677,200	133,907	Vorera
740	446646,361	4596677,213	133,865	Rigola
741	446643,515	4596678,170	133,899	Eix
742	446644,000	4596680,676	134,108	Claveguera
743	446647,604	4596689,181	135,118	Claveguera
744	446647,593	4596689,180	135,102	Eix
745	446646,178	4596672,122	133,500	Entrada
746	446645,831	4596670,899	133,349	Entrada
747	446645,867	4596670,862	133,533	Entrada
748	446646,180	4596672,126	133,577	Entrada
749	446644,913	4596671,850	133,287	Rigola
750	446645,009	4596672,067	133,380	Vorera
751	446642,545	4596662,897	132,584	Vorera
752	446642,559	4596663,147	132,461	Rigola
753	446643,149	4596663,803	132,625	Pal-fusta-tel
754	446639,230	4596663,560	132,465	Eix
755	446643,630	4596662,505	132,579	Mur
756	446640,677	4596651,511	131,454	Mur
757	446639,451	4596651,486	131,382	Vorera
758	446639,452	4596651,652	131,289	Rigola
759	446640,722	4596651,679	131,449	Mur

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

760	446636,882	4596653,986	131,501	Eix
761	446634,371	4596644,498	130,575	Eix
762	446637,821	4596645,525	130,743	Rigola
763	446637,780	4596645,259	130,755	Vorera
764	446638,976	4596645,200	130,907	Mur
765	446635,818	4596633,462	129,702	Mur
766	446635,566	4596635,862	129,987	Pal-fusta-tel
767	446634,661	4596633,701	129,643	Vorera
768	446634,681	4596633,956	129,650	Rigola
769	446631,544	4596633,736	129,588	Eix
770	446628,896	4596623,460	128,551	Eix
771	446631,466	4596621,818	128,402	Rigola
772	446631,398	4596621,463	128,408	Vorera
773	446632,548	4596621,257	128,465	Mur
774	446630,630	4596615,199	127,750	Entrada
775	446629,794	4596611,332	127,554	Entrada
776	446629,092	4596612,583	127,392	Rigola
777	446629,188	4596612,765	127,417	Vorera
778	446626,228	4596613,118	127,391	Eix
779	446629,009	4596608,963	127,205	Reg-indeter
780	446628,004	4596605,042	126,699	Reg-aigua
781	446627,339	4596604,134	126,824	Reg-aigua
782	446626,968	4596603,738	126,686	Pal-fusta-tel
783	446627,915	4596604,070	126,852	Mur
784	446626,736	4596604,225	126,714	Vorera
785	446626,749	4596604,453	126,682	Rigola
786	446626,498	4596601,860	126,519	Reg-indeter
787	446626,881	4596601,446	126,542	Reg-aigua
788	446626,591	4596599,025	126,340	Mur
789	446625,528	4596599,604	126,341	Vorera
790	446625,565	4596599,914	126,251	Rigola
791	446622,797	4596601,573	126,355	Eix
792	446624,644	4596591,818	125,582	Mur
793	446623,951	4596590,797	125,445	Reg-aigua
794	446623,853	4596590,087	125,397	Reg-aigua
795	446623,631	4596592,468	125,509	Rigola
796	446623,707	4596592,601	125,593	Vorera
797	446623,613	4596589,736	125,352	Vorera
798	446623,560	4596589,819	125,282	Rigola
799	446624,532	4596587,720	125,144	Rigola
800	446624,565	4596587,748	125,193	Vorera
801	446624,696	4596587,005	125,084	Pas-vianants
802	446622,300	4596590,157	125,338	Pas-vianants
803	446625,483	4596587,302	125,180	Senyal
804	446627,953	4596583,030	124,788	Rigola

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

805	446628,158	4596582,877	124,881	Vorera
806	446630,024	4596584,371	125,001	Mur
807	446628,969	4596582,578	124,897	Plataner
808	446629,426	4596582,084	124,711	Plataner
809	446630,223	4596581,417	125,012	Senyal
810	446632,200	4596577,275	124,423	Rigola
811	446632,161	4596577,412	124,546	Vorera
812	446634,453	4596578,339	124,621	Mur
813	446624,700	4596571,401	124,613	Mur
814	446626,487	4596573,360	124,478	Vorera
815	446626,641	4596573,215	124,364	Rigola
816	446625,166	4596573,665	124,476	Plataner
817	446620,304	4596580,512	125,215	Plataner
818	446619,665	4596581,004	124,964	Plataner
819	446619,888	4596582,147	124,993	Rigola
820	446619,682	4596582,353	125,142	Vorera
821	446617,805	4596580,562	125,255	Mur
822	446613,035	4596586,830	125,787	Mur
823	446614,594	4596585,294	125,597	Reg-indeter
824	446615,847	4596586,308	125,513	Fanal-bacul
825	446616,494	4596586,622	125,352	Rigola
826	446616,417	4596586,620	125,470	Vorera
827	446615,593	4596588,429	125,441	Claveguera
828	446613,877	4596587,946	125,544	Rigola
829	446613,916	4596587,874	125,565	Vorera
830	446611,781	4596587,258	125,800	Vorera
831	446611,713	4596587,298	125,700	Rigola
832	446611,439	4596587,332	125,702	Pas-vianants
833	446613,356	4596589,179	125,626	Pas-vianants
834	446611,445	4596586,554	125,838	Fanal-columna
835	446611,173	4596585,503	125,895	Entrada
836	446608,362	4596582,897	125,865	Entrada
837	446608,288	4596584,204	125,761	Rigola
838	446608,515	4596584,222	125,853	Vorera
839	446605,183	4596586,254	125,997	Eix
840	446602,118	4596589,392	126,041	Rigola
841	446601,932	4596589,269	126,151	Vorera
842	446601,075	4596589,820	126,217	Mur
843	446606,072	4596594,723	126,334	Mur
844	446606,129	4596593,079	126,028	Rigola
845	446606,037	4596593,055	126,130	Vorera
846	446607,158	4596595,542	126,130	Vorera
847	446607,214	4596595,531	126,129	Rigola
848	446605,678	4596598,543	126,236	Rigola
849	446605,660	4596598,434	126,417	Vorera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

850	446605,129	4596597,889	126,354	Plataner
851	446604,619	4596598,163	126,479	Plataner
852	446604,611	4596598,740	126,612	Senyal
853	446602,754	4596597,992	126,620	Mur
854	446599,500	4596601,242	126,858	Mur
855	446600,850	4596600,301	126,814	Reg-indeter
856	446601,731	4596601,214	126,641	Fanal-bacul
857	446601,621	4596602,187	126,689	Vorera
858	446601,808	4596602,089	126,523	Rigola
859	446608,775	4596608,816	126,577	Rigola
860	446608,833	4596608,819	126,622	Vorera
861	446610,370	4596610,736	126,880	Mur
862	446613,993	4596605,811	126,421	Mur
863	446612,072	4596603,987	126,203	Pas-vianants
864	446614,555	4596600,878	125,883	Pas-vianants
865	446614,309	4596602,504	126,047	Plataner
866	446613,855	4596603,097	126,100	Plataner
867	446614,815	4596600,970	125,984	Rigola
868	446614,754	4596601,108	126,045	Vorera
869	446617,190	4596599,928	125,941	Vorera
870	446617,219	4596599,864	125,826	Rigola
871	446617,559	4596601,273	126,129	Mur
872	446618,595	4596602,325	126,318	Mur
873	446619,186	4596602,098	126,261	Mur
874	446618,595	4596601,901	126,255	Paperera
875	446619,141	4596600,064	126,010	Reg-aigua
876	446618,625	4596597,940	125,878	Pas-vianants
877	446620,376	4596601,276	126,191	Pas-vianants
878	446615,971	4596596,796	125,768	Claveguera
879	446615,116	4596592,630	125,647	Claveguera
880	446619,734	4596601,126	126,080	Rigola
881	446619,632	4596601,112	126,184	Vorera
882	446620,621	4596603,367	126,360	Vorera
883	446620,659	4596603,189	126,298	Rigola
884	446619,517	4596602,745	126,439	Mur
885	446619,346	4596602,864	126,408	Mur
886	446620,598	4596604,507	126,494	Fanal-bacul
887	446621,692	4596611,200	127,269	Mur
888	446622,729	4596611,171	127,180	Vorera
889	446622,727	4596610,977	127,092	Rigola
890	446623,207	4596616,952	127,856	Entrada
891	446623,662	4596618,654	128,014	Entrada
892	446623,578	4596618,519	127,999	Entrada
893	446623,204	4596617,148	128,007	Entrada
894	446625,068	4596619,706	128,028	Vorera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

895	446625,042	4596619,494	127,945	Rigola
896	446625,416	4596622,470	128,311	Fanal-bacul
897	446625,955	4596626,307	128,711	Pal-form-ele
898	446626,024	4596627,455	128,834	Mur
899	446626,957	4596626,887	128,705	Vorera
900	446626,944	4596626,690	128,597	Rigola
901	446631,178	4596642,193	130,202	Rigola
902	446631,067	4596642,034	130,233	Vorera
903	446629,713	4596641,191	130,212	Mur
904	446630,538	4596641,694	130,159	Fanal-bacul
905	446630,103	4596641,756	130,263	Reg-indeter
906	446630,361	4596643,393	130,442	**********
907	446631,470	4596647,458	130,780	**********
908	446632,716	4596648,179	130,843	Vorera
909	446632,823	4596648,411	130,759	Rigola
910	446634,094	4596653,233	131,233	Rigola
911	446634,124	4596653,507	131,348	Vorera
912	446633,053	4596653,627	131,401	Mur
913	446635,676	4596660,954	132,162	Fanal-bacul
914	446637,408	4596669,915	133,025	Mur
915	446638,516	4596669,616	133,005	Vorera
916	446638,450	4596669,268	132,860	Rigola
917	446641,031	4596678,880	133,759	Rigola
918	446641,072	4596679,206	133,874	Vorera
919	446640,905	4596680,124	133,965	Fanal-bacul
920	446640,464	4596681,200	134,083	Entrada
921	446640,996	4596683,173	134,230	Entrada
922	446640,925	4596683,179	134,232	Entrada
923	446640,409	4596681,204	134,238	Entrada
924	446642,617	4596689,332	134,836	Mur
925	446643,941	4596689,887	134,869	Vorera
926	446644,065	4596690,216	134,798	Rigola
927	446643,681	4596693,056	135,287	Mur
928	446643,168	4596693,245	135,619	Entrada
929	446643,664	4596694,829	135,493	Entrada
930	446644,539	4596697,131	135,898	Mur
931	446645,672	4596696,078	135,605	Vorera
932	446645,667	4596695,903	135,461	Rigola
933	446646,174	4596699,314	136,095	Fanal-bacul
934	446646,283	4596701,020	136,218	Plataner
936	446648,737	4596709,079	137,561	Plataner
937	446651,691	4596722,999	139,513	Mur
938	446651,134	4596723,099	139,645	Mur
939	446651,261	4596722,599	139,424	Armari-aigues
940	446651,525	4596718,961	139,043	Fanal-bacul

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

941	446650,782	4596717,189	138,610	Plataner
942	446650,600	4596716,666	138,500	Plataner
943	446652,043	4596720,010	138,838	Rigola
944	446652,065	4596720,167	138,993	Vorera
945	446652,782	4596724,759	139,683	Plataner
946	446652,908	4596725,284	139,837	Plataner
947	446654,812	4596734,791	141,085	Mur
948	446655,184	4596737,421	141,624	Mur
949	446656,373	4596736,127	141,286	Vorera
950	446656,348	4596735,741	141,146	Rigola
951	446656,628	4596738,208	141,686	Fanal-bacul
952	446656,812	4596739,878	141,951	Plataner
953	446656,998	4596740,486	141,940	Plataner
954	446658,841	4596747,679	143,076	Plataner
955	446659,001	4596748,189	143,086	Plataner
956	446658,432	4596749,503	143,377	Mur
957	446660,006	4596749,608	143,363	Vorera
958	446659,985	4596749,183	143,171	Rigola
959	446661,012	4596755,427	144,143	Plataner
960	446661,116	4596755,800	144,204	Plataner
961	446661,708	4596757,292	144,424	Fanal-bacul
962	446662,408	4596758,230	144,467	Rigola
963	446662,446	4596758,576	144,578	Vorera
964	446660,893	4596758,903	144,644	Mur
965	446663,099	4596763,023	145,240	Plataner
966	446663,118	4596763,703	145,325	Plataner
967	446665,147	4596770,790	146,340	Plataner
968	446665,120	4596771,404	146,328	Plataner
969	446666,567	4596773,661	146,822	Rigola
970	446666,613	4596773,996	146,944	Vorera
971	446665,229	4596774,208	146,957	Paperera
972	446665,305	4596775,187	147,067	Mur
973	446666,725	4596776,019	147,222	Fanal-bacul
974	446666,285	4596777,596	147,434	Armari-comptad
975	446666,471	4596778,298	147,582	Armari-comptad
976	446667,405	4596776,881	147,285	Rigola
977	446667,318	4596776,726	147,352	Vorera
978	446667,976	4596775,423	147,145	**********
979	446669,870	4596782,480	148,186	**********
980	446669,459	4596784,647	148,382	Rigola
981	446669,386	4596784,520	148,478	Vorera
982	446669,944	4596786,065	148,593	Pas-vianants
983	446670,579	4596788,479	148,989	Pas-vianants
984	446667,951	4596784,958	148,710	Entrada
985	446668,851	4596788,465	148,902	Entrada

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

986	446668,633	4596788,527	148,837	Entrada
987	446667,703	4596785,048	148,825	Entrada
988	446668,920	4596788,685	148,923	Entrada
989	446669,206	4596789,749	149,164	Entrada
990	446669,200	4596789,755	149,213	Entrada
991	446668,892	4596788,686	149,181	Entrada
992	446671,027	4596791,836	149,537	Fanal-bacul
993	446671,355	4596793,964	149,774	Plataner
994	446671,490	4596794,295	149,816	Plataner
995	446670,951	4596796,003	150,127	Mur
996	446672,651	4596796,304	150,209	Vorera
997	446672,600	4596796,032	150,052	Rigola
998	446673,467	4596801,716	150,978	Plataner
999	446673,504	4596801,972	150,984	Plataner
1000	446675,620	4596809,396	152,004	Plataner
1001	446675,657	4596809,670	152,092	Plataner
1002	446674,922	4596810,840	152,233	Mur
1003	446676,472	4596810,587	152,274	Vorera
1004	446676,425	4596810,319	152,118	Rigola
1005	446676,377	4596811,767	152,426	Fanal-bacul
1006	446677,639	4596817,063	153,101	Plataner
1007	446677,789	4596817,561	153,245	Plataner
1008	446676,967	4596818,390	153,381	Mur
1009	446678,622	4596818,567	153,368	Vorera
1010	446678,587	4596818,247	153,220	Rigola
1011	446679,832	4596824,808	154,237	Plataner
1012	446679,933	4596825,145	154,258	Plataner
1013	446680,565	4596825,466	154,336	Rigola
1014	446680,560	4596825,663	154,436	Vorera
1015	446678,838	4596825,266	154,400	Mur
1016	446601,437	4596402,430	124,795	Facana
1017	446600,683	4596401,807	124,694	Rigola
1018	446601,679	4596401,765	124,727	Reg-aigua
1019	446601,914	4596401,567	124,737	Reg-gas
1020	446603,077	4596400,349	124,626	Reg-aigua
1021	446603,883	4596399,266	124,589	Reg-aigua
1022	446602,857	4596401,032	124,705	Facana
1023	446606,661	4596397,530	124,396	Entrada
1024	446608,068	4596395,757	124,410	Entrada
1025	446608,217	4596395,973	124,429	Entrada
1026	446606,647	4596397,202	124,528	Entrada
1027	446601,043	4596399,289	124,660	Eix
1028	446604,177	4596396,380	124,346	Embornal
1029	446606,129	4596394,194	124,261	Claveguera
1030	446610,197	4596392,436	124,000	Rigola

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1031	446610,186	4596392,472	124,059	Vorera
1032	446610,168	4596393,340	124,142	Reg-gas
1033	446610,900	4596393,244	124,169	Entrada
1034	446613,268	4596390,878	124,120	Entrada
1035	446620,082	4596384,761	123,131	Mur
1036	446615,661	4596387,267	123,605	Vorera
1037	446615,836	4596387,011	123,518	Rigola
1038	446615,050	4596385,748	123,522	Eix
1039	446621,786	4596379,438	122,676	Eix
1040	446622,867	4596380,336	122,603	Rigola
1041	446623,076	4596380,254	122,643	Vorera
1042	446623,679	4596381,074	122,646	Mur
1043	446628,422	4596375,202	121,876	Embornal
1044	446628,757	4596374,814	121,889	Embornal
1045	446629,183	4596374,197	121,883	Rigola
1046	446630,750	4596373,156	121,638	Rigola
1047	446630,558	4596373,368	121,641	Vorera
1048	446630,321	4596373,391	121,670	Pas-vianants
1049	446632,918	4596371,073	121,332	Pas-vianants
1050	446634,578	4596371,351	121,659	Entrada
1051	446635,836	4596370,084	121,661	Entrada
1052	446634,096	4596371,144	121,398	Escala
1053	446635,837	4596369,637	121,199	Escala
1054	446635,871	4596368,970	121,126	Reg-aigua
1055	446636,201	4596368,908	121,073	Reg-aigua
1056	446636,391	4596368,806	121,093	Reg-gas
1057	446635,086	4596367,062	121,017	Eix
1058	446639,372	4596365,323	120,543	Rigola
1059	446639,595	4596365,158	120,568	Vorera
1060	446639,898	4596365,132	120,676	Reg-aigua
1061	446640,106	4596365,292	120,747	Reg-aigua
1062	446640,495	4596365,201	120,667	Reg-aigua
1063	446640,627	4596365,119	120,607	Reg-gas
1065	446661,287	4596341,177	118,060	Entrada
1072	446642,194	4596362,555	120,172	Rigola
1073	446642,042	4596362,737	120,261	Vorera
1074	446643,312	4596362,735	120,273	Reg-gas
1075	446641,220	4596361,705	120,214	Eix
1082	446660,970	4596340,963	118,000	Reg-gas
1083	446660,751	4596341,298	118,005	Reg-aigua
1084	446659,693	4596342,182	118,001	Rigola
1085	446659,811	4596342,067	118,076	Vorera
1086	446659,998	4596342,174	118,115	Facana
1087	446661,926	4596339,239	117,916	Proteccio
1088	446663,302	4596337,453	117,810	Proteccio

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1089	446663,485	4596336,771	117,685	Rigola
1090	446663,671	4596336,552	117,774	Vorera
1091	446662,072	4596336,256	117,720	Eix
1092	446665,130	4596337,766	117,890	Facana
1093	446664,622	4596335,572	117,690	Proteccio
1094	446665,965	4596333,710	117,571	Proteccio
1095	446667,287	4596331,803	117,491	Proteccio
1096	446668,622	4596329,941	117,354	Proteccio
1097	446670,581	4596327,390	117,159	Proteccio
1098	446672,606	4596325,797	116,998	Proteccio
1099	446668,521	4596329,605	117,247	Rigola
1100	446668,489	4596329,735	117,332	Vorera
1101	446666,795	4596328,676	117,261	Eix
1102	446668,153	4596329,422	117,266	Pas-vianants
1103	446669,563	4596326,677	117,084	Pas-vianants
1104	446671,116	4596332,453	117,297	Facana
1105	446673,291	4596330,685	117,047	Entrada
1106	446674,848	4596329,352	116,964	Entrada
1107	446675,346	4596328,984	116,849	Mur
1108	446675,441	4596329,102	116,858	Mur
1109	446672,584	4596326,393	116,995	Paperera
1110	446673,481	4596326,171	116,918	Reg-indeter
1111	446674,481	4596325,653	116,791	Reg-aigua
1112	446670,492	4596327,024	117,033	Rigola
1113	446670,559	4596327,018	117,117	Vorera
1114	446668,111	4596325,219	117,071	Cediu-el-pas
1115	446672,420	4596325,576	116,873	Rigola
1116	446672,484	4596325,589	116,971	Vorera
1117	446675,286	4596325,212	116,685	Vorera
1118	446675,319	4596325,152	116,616	Rigola
1119	446675,384	4596324,633	116,563	Pas-vianants
1120	446677,922	4596326,205	116,303	Pas-vianants
1121	446677,578	4596327,095	116,470	Senyal
1122	446677,331	4596328,714	116,446	Mur
1123	446679,833	4596329,380	116,090	Mur
1124	446682,918	4596327,769	115,839	Claveguera
1125	446686,951	4596331,963	115,382	Rigola
1126	446686,744	4596331,909	115,505	Vorera
1127	446686,207	4596333,149	115,556	Mur
1128	446688,196	4596330,215	115,454	Eix
1129	446690,395	4596327,872	115,313	Rigola
1130	446690,585	4596327,924	115,386	Vorera
1131	446691,314	4596326,849	115,418	Mur
1132	446689,393	4596325,727	115,568	Entrada
1133	446688,781	4596325,364	115,625	Entrada

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1134	446688,815	4596325,339	115,658	Entrada
1135	446689,412	4596325,667	115,637	Entrada
1136	446684,698	4596323,235	115,863	Reg-gas
1137	446680,616	4596322,117	115,992	Trenca
1138	446680,665	4596322,095	116,083	Vorera
1139	446678,231	4596320,633	116,227	Vorera
1140	446678,143	4596320,641	116,166	Trenca
1141	446679,719	4596320,126	116,139	Entrada
1142	446677,663	4596318,956	116,340	Entrada
1143	446677,717	4596318,944	116,357	Entrada
1144	446679,726	4596320,099	116,348	Entrada
1145	446676,986	4596318,900	116,330	Reg-indeter
1146	446676,429	4596318,154	116,408	Fanal-columna
1147	446675,278	4596317,043	116,491	Mur
1148	446674,741	4596317,840	116,415	Vorera
1149	446674,740	4596317,914	116,363	Rigola
1150	446673,971	4596317,458	116,412	Reg-indeter
1151	446671,718	4596315,315	116,554	Reg-telec
1152	446670,031	4596318,539	116,712	Claveguera
1153	446667,296	4596316,318	116,783	Claveguera
1154	446674,165	4596322,323	116,596	Eix
1155	446668,946	4596317,585	116,733	Eix
1156	446667,737	4596311,710	116,745	Eix
1157	446668,920	4596307,155	116,589	Eix
1158	446671,905	4596313,126	116,593	Reg-indeter
1159	446671,687	4596310,587	116,524	Rigola
1160	446671,720	4596310,514	116,573	Vorera
1161	446672,706	4596310,629	116,660	Entrada
1162	446672,732	4596309,491	116,619	Entrada
1163	446672,778	4596309,502	116,683	Entrada
1164	446672,734	4596310,635	116,712	Entrada
1165	446674,016	4596305,664	116,481	Mur
1166	446673,093	4596305,396	116,352	Vorera
1167	446672,960	4596305,510	116,313	Rigola
1168	446675,336	4596302,144	116,056	Rigola
1169	446675,388	4596302,162	116,187	Vorera
1170	446675,929	4596302,233	116,259	Reg-gas
1171	446675,685	4596302,925	116,334	Reg-aigua
1172	446676,211	4596302,577	116,325	Facana
1173	446672,215	4596299,814	116,134	Claveguera
1174	446670,216	4596300,113	116,199	Rigola
1175	446670,182	4596300,047	116,263	Vorera
1176	446669,372	4596299,193	116,271	Facana
1177	446672,408	4596300,739	116,225	Eix
1178	446669,326	4596300,882	116,425	Proteccio

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1179	446667,866	4596303,012	116,545	Proteccio
1180	446666,368	4596305,131	116,679	Proteccio
1181	446664,871	4596307,250	116,851	Proteccio
1182	446663,328	4596309,326	116,904	Proteccio
1183	446666,368	4596304,606	116,641	Reg-indeter
1184	446666,690	4596305,166	116,540	Rigola
1185	446666,458	4596305,418	116,706	Vorera
1186	446665,551	4596304,605	116,720	Facana
1187	446661,941	4596309,658	116,940	Facana
1188	446663,794	4596307,550	116,797	Reg-aigua
1189	446662,184	4596309,410	116,971	Senyal
1190	446662,211	4596309,253	116,974	Fanal
1191	446663,159	4596310,017	116,788	Rigola
1192	446662,218	4596310,374	116,848	Rigola
1193	446660,922	4596309,995	116,856	Rigola
1194	446660,945	4596309,951	116,899	Vorera
1195	446662,211	4596310,340	116,873	Vorera
1196	446663,170	4596309,977	116,886	Vorera
1197	446660,746	4596311,817	116,910	Cediu-el-pas
1198	446660,967	4596309,421	116,945	Reg-aigua
1199	446661,200	4596310,694	116,888	Pas-vianants
1200	446658,401	4596309,173	116,978	Pas-vianants
1201	446659,279	4596308,799	116,975	Proteccio
1202	446656,324	4596307,123	117,038	Proteccio
1203	446655,494	4596306,952	117,008	Rigola
1204	446655,390	4596306,869	117,036	Vorera
1205	446655,756	4596305,970	117,138	Mur
1206	446656,607	4596306,506	117,155	Senyal
1207	446657,438	4596306,919	117,140	Entrada
1212	446653,706	4596310,108	117,154	Rigola
1213	446653,740	4596310,190	117,249	Vorera
1214	446653,281	4596311,094	117,322	Mur
1215	446655,111	4596311,601	117,226	Reg-indeter
1216	446657,008	4596311,791	117,068	Trenca
1217	446657,008	4596311,855	117,165	Vorera
1218	446659,851	4596313,372	117,057	Vorera
1219	446659,832	4596313,347	116,979	Trenca
1220	446659,236	4596314,033	117,042	Reg-aigua
1221	446659,743	4596314,296	117,062	Reg-aigua
1222	446661,050	4596314,511	117,033	Reg-indeter
1223	446660,567	4596315,031	117,060	Facana
1224	446663,713	4596317,746	117,058	Facana
1225	446664,547	4596316,959	116,991	Vorera
1226	446664,531	4596316,883	116,833	Rigola
1227	446659,587	4596312,556	116,938	Claveguera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1228	446662,957	4596315,556	116,959	Proteccio
1229	446664,726	4596318,033	117,040	Proteccio
1230	446665,535	4596321,090	117,071	Proteccio
1231	446665,551	4596324,390	117,169	Proteccio
1232	446665,749	4596324,470	117,093	Trenca
1233	446665,682	4596324,419	117,154	Vorera
1234	446665,034	4596322,741	117,111	Reg-indeter
1235	446664,343	4596326,501	117,311	Reg-indeter
1236	446663,519	4596327,470	117,438	Facana
1237	446664,543	4596327,318	117,353	Proteccio
1238	446663,588	4596329,385	117,435	Proteccio
1239	446662,603	4596331,244	117,569	Proteccio
1240	446661,559	4596333,426	117,751	Proteccio
1241	446664,800	4596327,408	117,252	Trenca
1242	446664,745	4596327,411	117,385	Vorera
1243	446664,085	4596325,861	117,268	Fanal
1244	446655,403	4596312,288	117,197	Fanal
1245	446661,837	4596333,480	117,623	Rigola
1246	446661,782	4596333,516	117,761	Vorera
1247	446660,662	4596333,346	117,844	Facana
1248	446656,591	4596340,516	118,185	Facana
1249	446657,422	4596340,668	118,098	Vorera
1250	446657,553	4596340,515	118,008	Rigola
1251	446655,758	4596342,841	118,307	Reg-indeter
1252	446660,689	4596341,708	118,071	Entrada
1253	446598,603	4596400,078	124,816	Rigola
1254	446597,751	4596398,482	124,851	Facana
1255	446598,689	4596398,365	124,776	Reg-indeter
1256	446599,366	4596397,511	124,661	Reg-gas
1257	446599,789	4596396,812	124,681	Reg-aigua
1258	446601,034	4596396,067	124,679	Reg-telec
1259	446602,361	4596396,099	124,623	Rigola
1260	446602,268	4596393,527	124,704	Rigola
1261	446601,109	4596395,243	124,645	Facana
1262	446601,076	4596393,702	124,721	Facana
1263	446597,818	4596391,367	124,888	Facana
1264	446598,237	4596390,661	124,912	Rigola
1265	446598,406	4596389,251	124,892	Eix
1266	446598,615	4596387,929	124,949	Rigola
1267	446599,125	4596387,209	123,935	Facana
1268	446600,131	4596388,352	123,743	Reg-aigua
1269	446600,759	4596389,098	124,701	Reg-indeter
1270	446600,484	4596388,038	124,911	Fanal
1271	446605,443	4596391,450	124,389	Facana
1272	446604,841	4596391,644	124,427	Reg-indeter

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1273	446605,458	4596391,792	124,408	Reg-aigua
1274	446605,897	4596391,771	124,374	Reg-aigua
1275	446605,438	4596392,040	124,444	Reg-aigua
1276	446603,121	4596394,393	124,545	Reg-aigua
1277	446602,473	4596394,657	124,545	Reg-aigua
1278	446602,423	4596394,261	124,593	Reg-aigua
1279	446603,230	4596390,880	124,539	Rigola
1280	446658,569	4596307,607	117,000	Entrada
1281	446602,585	4596391,754	124,659	Rigola
1282	446604,919	4596393,395	124,569	Rigola
1283	446607,995	4596390,290	124,126	Rigola
1284	446608,049	4596390,189	124,182	Vorera
1285	446606,990	4596389,631	124,244	Entrada
1286	446608,202	4596388,279	124,208	Entrada
1287	446608,016	4596388,257	124,468	Entrada
1288	446606,998	4596389,422	124,444	Entrada
1289	446609,023	4596388,830	124,099	Proteccio
1290	446611,492	4596386,540	123,891	Proteccio
1291	446613,676	4596385,013	123,525	Rigola
1292	446613,835	4596384,835	123,582	Vorera
1293	446613,152	4596383,712	123,613	Paperera
1294	446612,725	4596383,180	123,638	Facana
1295	446613,656	4596383,226	123,570	Facana
1296	446614,538	4596383,083	123,417	Facana
1297	446616,342	4596381,948	123,198	Reg-gas
1298	446618,934	4596380,327	122,822	Rigola
1299	446618,727	4596380,442	122,887	Vorera
1300	446617,784	4596379,991	123,023	Entrada
1301	446618,577	4596379,522	122,919	Entrada
1302	446618,526	4596379,448	123,050	Entrada
1303	446617,821	4596380,094	123,101	Entrada
1304	446620,152	4596378,295	122,744	Reg-aigua
1305	446620,396	4596378,152	122,700	Reg-aigua
1306	446628,519	4596371,553	121,716	Rigola
1307	446628,459	4596371,551	121,803	Vorera
1308	446627,134	4596372,882	121,822	Embornal
1309	446626,781	4596373,231	121,804	Embornal
1310	446626,790	4596372,074	121,964	Entrada
1311	446624,474	4596374,187	122,243	Entrada
1312	446627,952	4596370,969	121,842	Facana
1313	446630,590	4596368,627	121,431	Facana
1314	446626,570	4596365,816	122,365	Facana
1315	446623,797	4596367,821	122,756	Facana
1316	446624,198	4596367,198	122,485	Rigola
1317	446624,853	4596365,635	122,534	Rigola

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1318	446627,952	4596370,969	121,838	Facana
1319	446628,479	4596370,484	121,795	Rigola
1320	446628,410	4596370,450	121,882	Vorera
1321	446629,914	4596369,109	121,759	Vorera
1322	446629,938	4596369,137	121,632	Rigola
1324	446631,342	4596367,889	121,404	Entrada
1325	446632,162	4596367,208	121,306	Entrada
1326	446632,049	4596367,188	121,606	Entrada
1327	446631,299	4596367,850	121,610	Entrada
1328	446634,398	4596365,130	121,041	Entrada
1329	446635,800	4596363,948	120,896	Entrada
1330	446635,644	4596363,899	121,081	Entrada
1331	446634,349	4596365,100	121,088	Entrada
1332	446637,277	4596363,651	120,627	Rigola
1333	446637,137	4596363,682	120,698	Vorera
1334	446636,339	4596363,703	120,817	Reg-aigua
1335	446637,341	4596362,473	120,672	Entrada
1336	446638,006	4596361,892	120,616	Entrada
1337	446637,295	4596362,447	120,949	Entrada
1338	446637,927	4596361,864	120,949	Entrada
1339	446638,529	4596361,767	120,539	Reg-gas
1340	446640,056	4596360,712	120,364	Reg-indeter
1341	446641,370	4596359,914	120,145	Rigola
1342	446641,211	4596359,954	120,222	Vorera
1343	446638,768	4596361,191	120,537	Entrada
1344	446640,072	4596360,031	120,388	Entrada
1345	446639,956	4596359,957	120,643	Entrada
1346	446638,759	4596361,149	120,639	Entrada
1347	446642,117	4596358,205	120,107	Facana
1348	446645,129	4596355,390	119,672	Paperera
1349	446646,036	4596355,206	119,564	Rigola
1350	446645,891	4596355,255	119,619	Vorera
1351	446646,960	4596354,200	119,468	Proteccio
1352	446648,287	4596352,738	119,301	Proteccio
1353	446647,643	4596352,631	119,376	Entrada
1354	446646,670	4596353,774	119,487	Entrada
1355	446646,655	4596353,721	119,670	Entrada
1356	446647,555	4596352,625	119,687	Entrada
1357	446652,377	4596347,879	118,774	Facana
1358	446654,052	4596345,496	118,551	Facana
1359	446653,663	4596347,057	118,578	Rigola
1360	446652,618	4596348,543	118,725	Rigola
1361	446652,559	4596348,490	118,762	Vorera
1362	446653,523	4596347,151	118,649	Vorera
1363	446656,810	4596344,495	118,336	Claveguera

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

1364	446657,385	4596345,851	118,327	Reg-gas
1365	446658,443	4596344,238	118,254	Rigola
1366	446658,563	4596344,129	118,288	Vorera
1367	446658,955	4596344,191	118,329	Entrada
1368	446658,056	4596345,592	118,408	Entrada
1369	446658,122	4596345,616	118,568	Entrada
1370	446658,995	4596344,217	118,559	Entrada
1371	446657,881	4596345,950	118,445	Facana
1372	446657,656	4596347,400	118,556	Facana
1373	446657,069	4596347,646	118,581	Reg-aigua
1374	446654,915	4596349,528	118,668	Rigola
1375	446654,947	4596349,544	118,751	Vorera
1376	446654,966	4596350,527	118,819	Reg-gas
1377	446654,757	4596350,741	118,850	Reg-gas
1378	446656,246	4596349,256	118,706	Entrada
1379	446655,434	4596350,288	118,788	Entrada
1380	446655,545	4596350,296	118,794	Entrada
1381	446656,256	4596349,330	118,802	Entrada
1382	446654,848	4596351,191	118,887	Entrada
1383	446653,888	4596352,121	119,004	Entrada
1384	446653,940	4596352,158	119,022	Entrada
1385	446654,773	4596351,162	119,012	Entrada
1386	446652,175	4596353,920	119,240	Reg-aigua
1387	446650,896	4596355,212	119,382	Reg-indeter
1388	446651,487	4596354,845	119,347	Entrada
1389	446650,733	4596355,653	119,427	Entrada
1390	446650,825	4596355,661	119,629	Entrada
1391	446651,481	4596354,916	119,627	Entrada
1392	446650,153	4596356,015	119,469	Reg-gas
1393	446647,896	4596358,283	119,760	Reg-gas
1394	446647,604	4596358,860	119,836	Entrada
1395	446646,539	4596359,949	119,969	Entrada
1396	446646,599	4596359,967	120,031	Entrada
1397	446647,650	4596358,955	120,030	Entrada
1398	446644,997	4596360,087	119,921	Rigola
1399	446644,982	4596360,141	119,993	Vorera
1401	446643,665	4596362,902	120,310	Facana
1402	446642,503	4596364,024	120,469	Entrada
1403	446641,877	4596364,652	120,539	Entrada
1404	446641,868	4596364,608	120,551	Entrada
1405	446642,549	4596364,100	120,562	Entrada
1410	446640,879	4596365,584	120,675	Entrada
1411	446639,545	4596366,793	120,819	Entrada
1412	446639,506	4596366,750	120,844	Entrada
1413	446640,872	4596365,645	120,843	Entrada

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

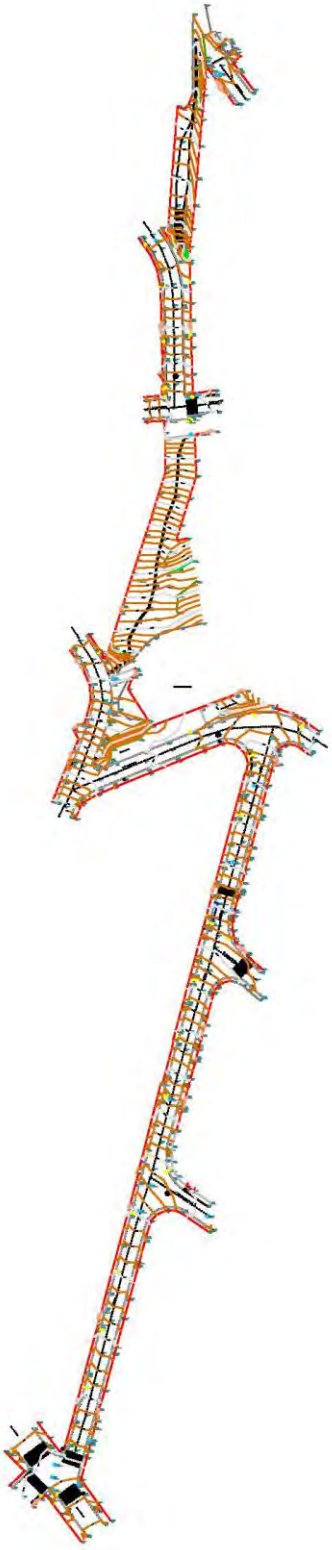
4.4.-Escala dels plànols.

Els fitxers informàtics estan preparats per treballar i ser impressos a una escala 1:200.

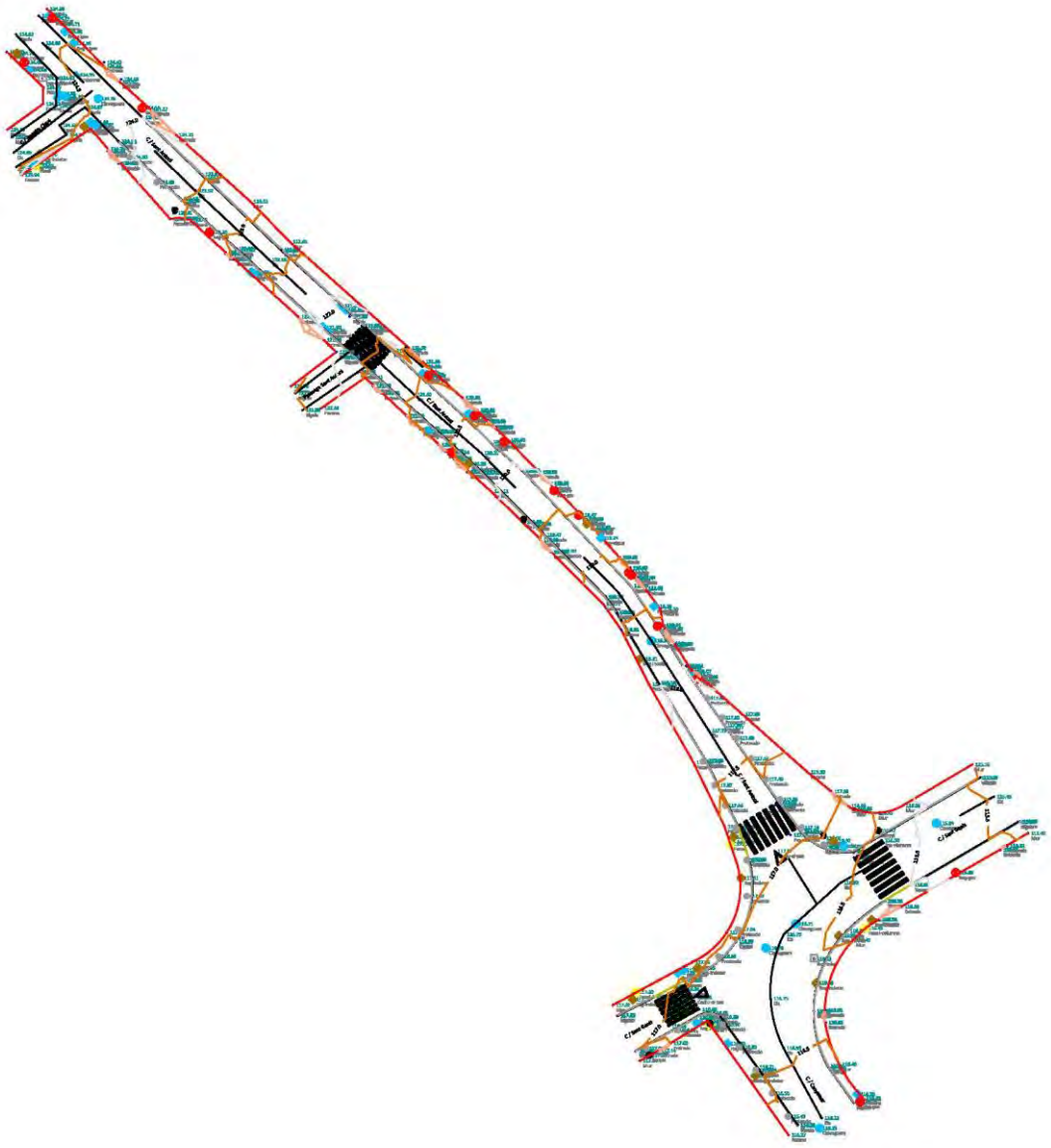
Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

5.- Plànols del aixecament.

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar



Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar



Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

Annex 1: Certificat de calibratge.

1/2

al-top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: 71265
FECHA: 26 may 2023

CERTIFICADO DE VERIFICACIÓN Y AJUSTE

CLIENTE:

430 .00011575
MARTIN BARREIRO,S.C.P.
PERE IV, 29-35 6.5B
08018 BARCELONA
934855241

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO

Nº SERIE:	36940126
EQUIPO:	S5252210
MARCA:	TRIMBLE
MODELO:	S5 2" ROBOTIC DR PLUS

CONDICIONES LABORATORIO:
Temperatura ambiental: 21° ±3°.
Sala de control totalmente antiestática.
Banco de pruebas JOHANSSON antivibratorio de granito.

IDENTIFICACIÓN DE PATRONES:
Colimador 0001, 0002, 0003 y 0004 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0001 -0002 -0003 -0004 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843001

Colimador 0005 marca TRIMBLE
CODIGO CEM 0005 TRAZABILIDAD CEM -PT-0154 según Certificado CEM 190843002

INCERTIDUMBRE DE PATRONES DE MEDIDAS:

Colimador 0001, 0002, 0003, 0004	Colimador 0005
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V	*U* = 0,4 mgon (*k*=2) ang. V
U = 0,4 mgon (*k*=2) ang. Hz	

PROCEDIMIENTOS: Ajuste y revisado siguiendo el método de control **MI-ALT_004**

Laboratorio con sistema de calidad, certificado 90911621/2, por la empresa DEKRA Certification GmbH, según la norma ISO 9001:2015.

Certificamos que el equipo arriba indicado ha superado las pruebas de control que se realizan periódicamente garantizando que su funcionamiento cumple con sus especificaciones técnicas.

PROXIMA REVISIÓN RECOMENDADA:

26/05/2024

Fecha: 26 may 2023
AL-TOP TOPOGRAFIA, S.A.
Departamento Técnico

QUALITY SYSTEM ISO 9001
al-top TOPOGRAFIA
TRIMBLE AUTHORIZED SERVICE CENTER
www.al-top.com

FRANCISCO JAVIER GAITAN

DEKRA

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

2/2

al-top TOPOGRAFIA

CERTIFICADO: **71265**
FECHA: **26 may 2023**

ESPECIFICACIÓN INSTRUMENTO
Nº SERIE: **36940126**
EQUIPO: **S5252210**
MARCA: **TRIMBLE**
MODELO: **S5 2" ROBOTIC DR PLUS**

REGISTRO DE MEDIDAS

ESTACIONES DR	Desviación entrada	Precisión	Desviación salida
Desviación Hz	0,8 mgon 3 " 8 cc 1,3 mm en 100 m	0,6 mgon 2 " 6 cc 0,9 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m
Desviación V	0,7 mgon 2 " 7 cc 1,1 mm en 100 m	0,6 mgon 2 " 6 cc 0,9 mm en 100 m	0,2 mgon 1 " 2 cc 0,3 mm en 100 m
Baselines STD	1 mm	± 2 mm + 2 ppm	1 mm
Baselines DR	1 mm	± 2 mm + 2 ppm	1 mm
Perpendicularidad eje	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,1 mgon 0 " 1 cc 0,2 mm en 100 m
Plomada óptica	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,5 mm en 100 m	0,3 mgon 1 " 3 cc 0,4 mm en 100 m

Las medidas realizadas se han llevado a cabo según la serie de normas ISO 17123

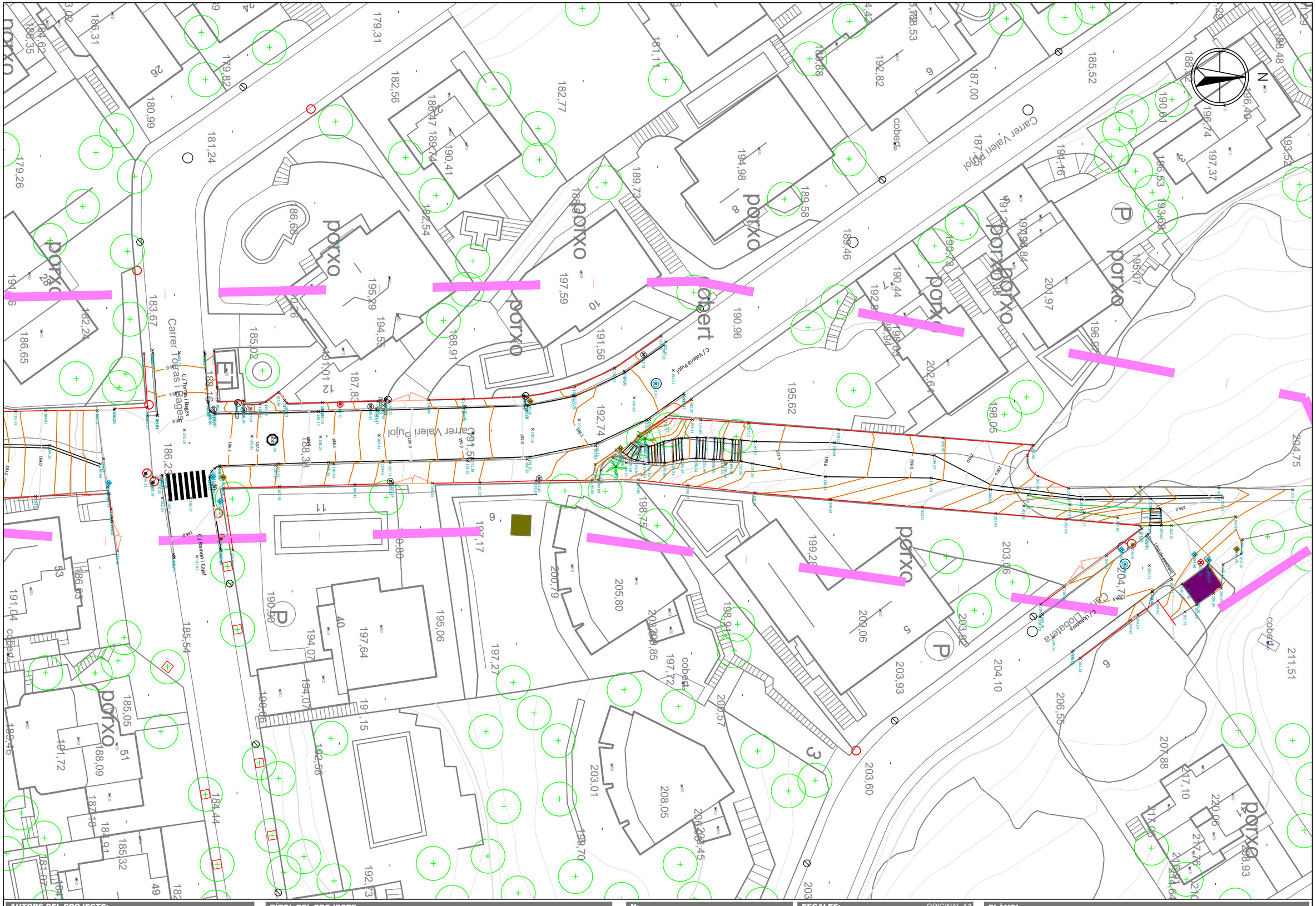
DEKRA

Trimble

AL-TOP TOPOGRAFÍA, S.A. Bofarull, 14, bajos 08027 Barcelona Tel. 93 340 05 73 Fax 93 351 95 18 www.al-top.com al-top@al-top.com FT-ALT-018

Passeig Montserrat 28
08349 Cabrera de Mar

Apèndix 2: Plànols topogràfics



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL

ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

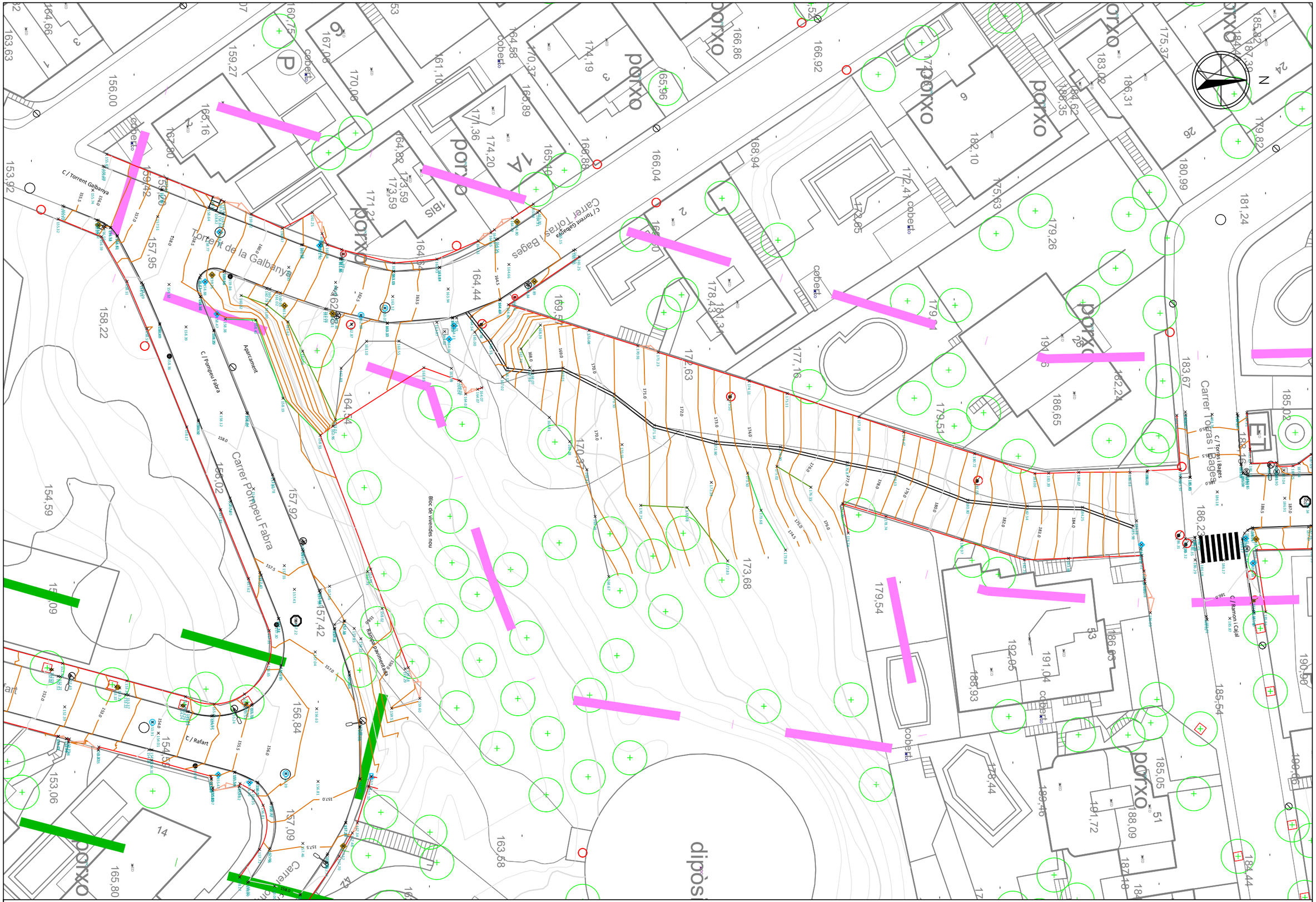
DATA:

JUNY 2024

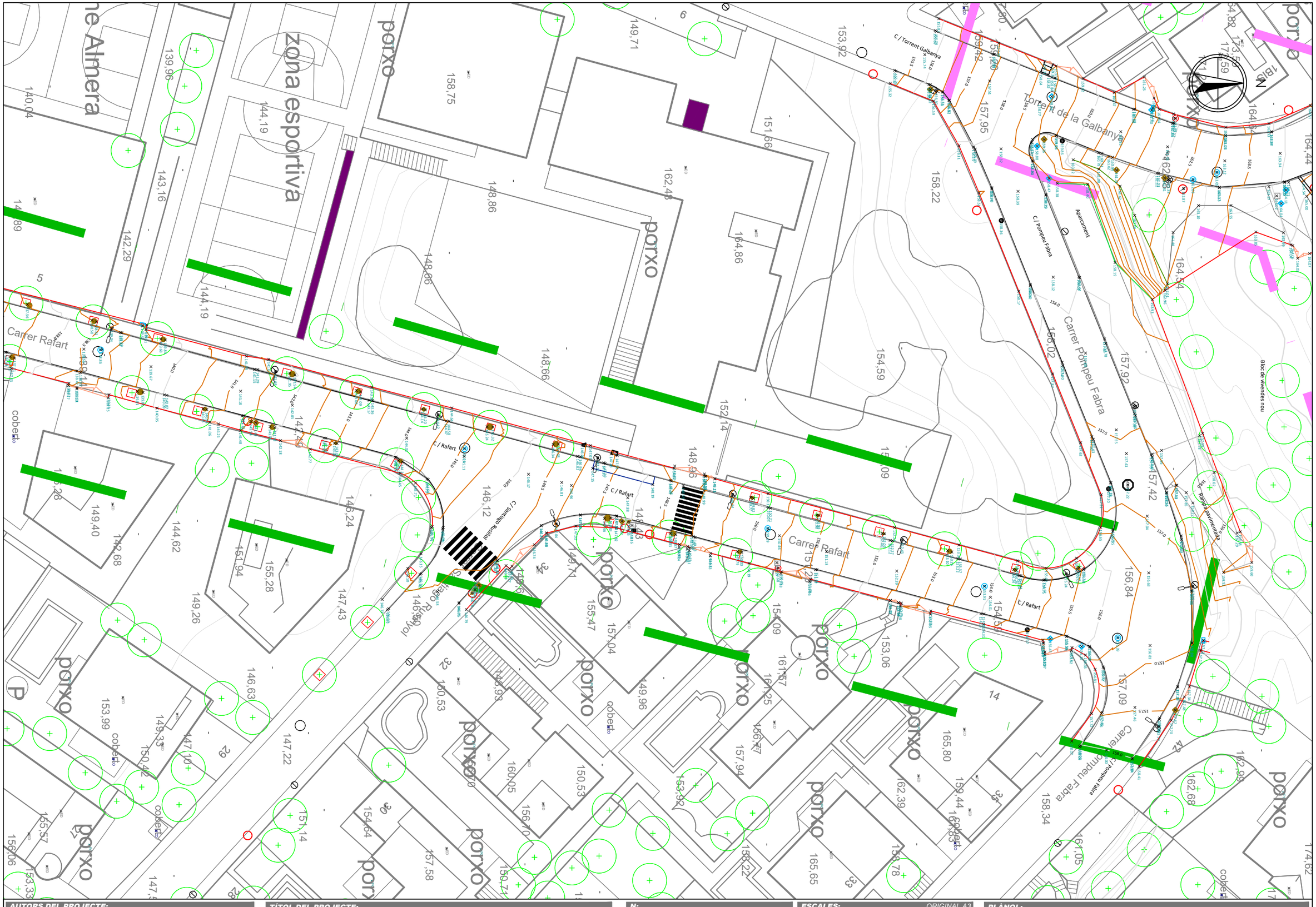
VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.1



AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3	**PLÀNOL:**
DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT VIDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: 1/400	*TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL* *ACTUACIÓ 1*
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**	**VERSIÓ:** v1 **FULL:** 2 de 2	**PLÀNOL Nº:**
		JUNY 2024		***03.1***



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 2

FITXER:

CODI PROJECTE:

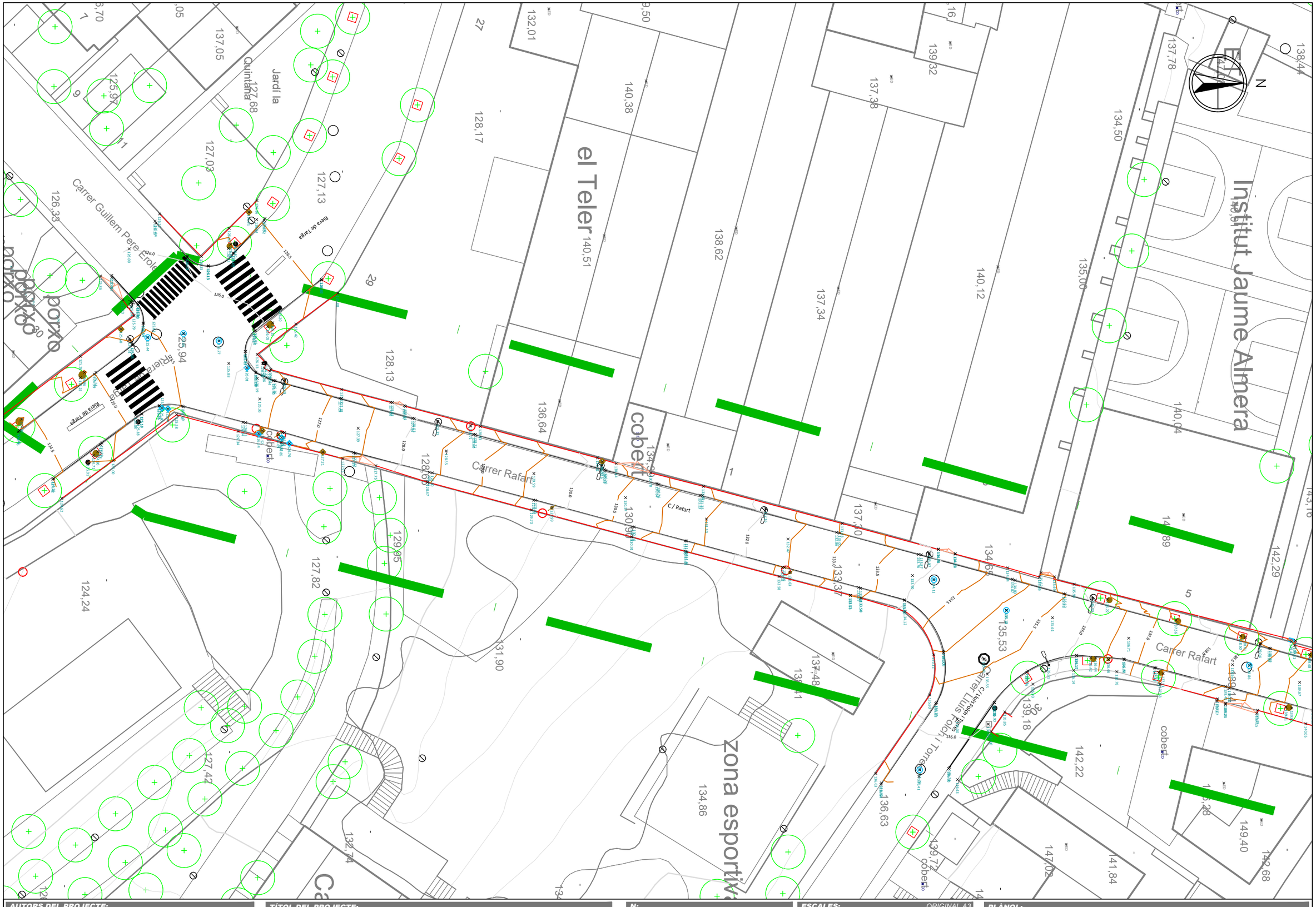
DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 04.1



AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE — urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: 1/400	**PLÀNOL:** TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL ACTUACIÓ 2
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2 **PLÀNOL Nº:** 04.1

ACTUACIÓ 3

Nivell de tapa: 124,26
Nivell de fons: 123,01 (-1,25)
Aigua molt bruta circulant en el fons
amb molts residus sòlids acumulats

Nivell de tapa: 116,78
Nivell de fons: 114,92 (-1,86)
Aigua bastant neta circulant en fons
Fons de tapa bastant net, sense residus

Tapa impossible d'obrir

Tapa impossible d'obrir

Carrer Nou

Carrer de Sant Antoni

Carrer de Sant Anselm Clavé

Carrer Comerç

Carrer Sant Gil

Carrer Sant Jordi

Carrer Sant Isidre

Carrer Sant Antoni

Carrer Sant Pere

Carrer Sant Francesc

Carrer Sant Ramon

Carrer Sant Lluís

ANNEX 3: GEOLOGIA

ÍNDEX

1. Geologia i geotècnia.....
1.1. Àmbit general.....
1.2. Descripció geològica.....
1.3. Característiques particulars.....
1.4. Estabilitat de talussos de les rases.....
1.5. Nivell freàtic.....

FIGURES

Figura 1: Emplaçament de Vilassar de Dalt.....
Figura 2: Esquema geològic del Maresme. Font:ICC.....
Figura 3: Mapa geològic 1:25000. Font:ICC.....
Figura 4: Vista àmbit d'actuació.....
Figura 5: Materials existents. Font:ICC.....

FOTOGRAFIES

Fotografia 1:Vista general del terreny.....
Fotografia 2:Talussos on aflora material dur.....

1. Geologia i geotècnia

El present annex té per objecte caracteritzar l'estructura geològica de la zona a reurbanització així com del traçat de la nova canonada, a partir de la informació existent al Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya. A tal efecte es consulta la cartografia existent al municipi de Vilassar de Dalt a escala 1:25000.

Degut a les característiques de les obres, no es considera necessari l'execució d'assaigs geotècnics del terreny.

1.1. Àmbit general

El municipi de Vilassar de Dalt es troba situat a la comarca de El Maresme, amb una superfície de 8,86 km², i amb una població de 9128 habitants (d'acord a les dades de IDESCAT de 2022), que experimenta un creixement sostingut en els darrers anys.

Figura 1: Emplaçament de Vilassar de Dalt

1.2. Descripció geològica

El Maresme pertany geològicament a les restes de l'antic massís catalanobalear que es formà durant l'orogènia herciniana (350-248 milions d'anys). Aquest estava format per grans bosses de magma solidificat, granit, a sobre del qual descansaven materials paleozoics; pissarres i roques calcàries.

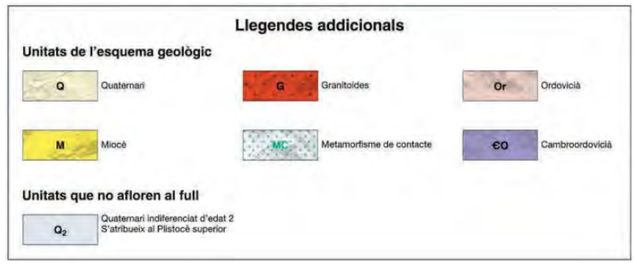


***Figura 2:** Esquema geològic del Maresme. Font:ICC*

Com a resultat de l'orogènia alpina (60-15 milions d'anys) i del trencament i enfonsament del massís per unes fractures o falles en va resultar la serralada litoral formada majoritàriament per granitoides: granits i granodiorites, ja que l'efecte erosiu va fer desaparèixer gran part dels materials paleozoics. Les pissarres sols es mantenen als punts més elevats del Montnegre i les calcàries de Sant Pere de Riu i a Montpalau. L'elevada temperatura i humitat durant el quaternari (2 milions d'anys) va anar descomponent de manera diferencial els materials granítics i els va convertir en sauló que va formar un relleu sinuós caracteritzat per suaus turons i va crear l'actual plana litoral.

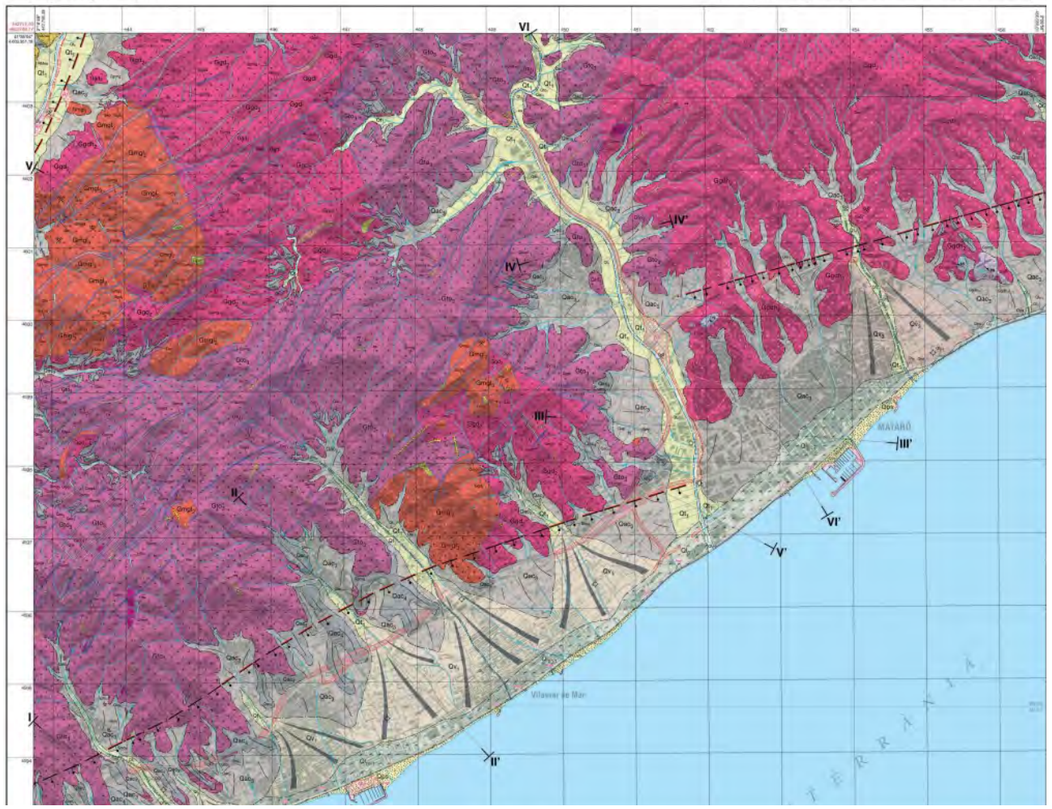


Figura 3: Mapa geològic 1:25000. Font:ICC

El present projecte recull de forma resumida les següents actuacions:

- Actuació 1: Formació de nou itinerari pavimentat a la zona del Torrent Galbanya.
- Actuació 2: Renovació de la vorera est del carrer Rafart i soterrament de les línies aèries
- Actuació 3: Renovació integral de paviments, soterrament de serveis i renovació de clavegueram al carrer Sant Antoni.

  Actuacions a la xarxa d'aigua potable:
  - Actuació 1: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules, de comptadors i reguladors de pressió al tram dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya, Torras i Bages i Pompeu Fabra, incloent nova conducció per alimentar el dipòsit de Can Rafart.
  - Actuació 2: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules al carrer Rafart entre els carrer Pompeu Fabra (dipòsit) i el carrer de la Riera de Targa.
  - Actuació 3: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules del carrer Sant Antoni, entre el carrer Anselm Clavé i el carrer Sant Genís

Figura 4: Vista àmbit d'actuació

Les actuacions es troben situades a la zona urbana del municipi, i en particular a la zona més propera a la serralada litoral.

Fotografia 1:Vista general del terreny

Fotografia 2:Talussos on aflora material dur

Tal i com es recull a les imatges següents, els materials existents a l'àmbit d'actuació es categoritzen com a tipus GT03 Qv1, QI0 i Qps corresponents a roques plutòniques, graves, sorres i llims (en les parts més properes a torrenteres).

Tonalites biotítico-hornblèndiques. Constitueixen una de les roques plutòniques més característiques del sector sud del Massís de Montnegre. En l'àmbit dels fulls, aflora en una extensió propera a 40 km² i constitueix la major part del Massís de Sant Mateu. Són roques fanerítiques, de gra mitjà-gros, d'aspecte força homogeni a l'escala centimètrica. Un dels trets diferencials més destacables a ull nu és la presència de grans cristalls d'hornblenda de forma rectangular allargada, de color negre, però amb una certa tonalitat verdosa. Aquest color verdós fosc s'accentua molt amb la meteorització de la roca. La mida dels cristalls d'hornblenda varia d'un afloament a un altre; en general, tenen entre 0,8 i 1,2 cm de longitud, però en alguns llocs arriben als 2 o 2,5 cm. Des del punt de vista petrogràfic la plagioclasi constitueix aproximadament el 50% de la roca, i forma cristalls ben idiomòrfics, de mides variades (entre 1 mm i 5 mm). Es tracta d'una plagioclasi amb una composició mitjana d'aproximadament un 50% d'anortita. El feldspat potàssic és molt poc abundant i es troba en proporcions inferiors al 10%. El quars es presenta en forma de grans al·lotriomorfs de color gris, translúcids, de 2 a 5 mm de diàmetre. La biotita es presenta en cristalls idiomòrfics de dimensions considerables (fins a 1 o 1,5 cm), cristal·litzada en prismes allargats, de base hexagonal, que es desprenen amb facilitat quan la roca es troba meteoritzada. Al microscopi, tant la biotita com l'hornblenda contenen abundants inclusions d'apatita i zircó. Com a minerals secundaris més comuns trobem la clorita, que reemplaça parcialment la biotita i l'hornblenda; la sericita, que reemplaça la plagioclasi; i els epidots, associats tant a la clorita com a la sericita. Ocasionalmet, en les tonalites d'aquesta unitat s'observen estructures magmàtiques fluïdals tipus *schlieren* (carretera de Cabrils a Can Genís, carretera de Vilassar de Dalt a Can Boquet). Presenten abundants enclavaments microgranulats, d'entre 10 i 30 cm diàmetre, de composició quarsdiorítica; també són freqüents, tot i que menys abundants, xenòlits de roques metasedimentàries. Les tonalites són fàcilment meteoritzables i formen capes gruixudes de sauló molt poc consistent. La majoria d'aquestes tonalites tenen un contingut en sílice comprès entre 63 i 64%, fet que demostra una gran homogeneïtat al llarg de desenes de quilòmetres d'afloament. Són roques ígnies plutòniques relacionades amb l'orogènia herciniana. Les datacions efectuades a la zona de Teià pel mètode K-Ar en biotita determinen una edat per a aquestes roques de 284 ± 4 ma (Permià inferior). Les datacions radiomètriques realitzades en aquestes roques pel mètode U-Pb en microsonda iònica *SHRIMP* determinen una edat de 294 ± 2 ma per aquestes roques (Permià inferior).

Sorres. És una unitat constituïda majoritàriament per sorres de platja que, localment, presenten intercalacions de sediments al·luvials. A l'actualitat, la unitat no aflora en superfície ja que és coberta per les nombroses edificacions de la façana litoral dels fulls. Forma un cordó d'una amplada màxima de prop d'1 km al llarg de gairebé tot el litoral d'aquest full. Se situa discordantment sobre les unitats Qv_1, Qt_1, Qac_3i Qv_3. S'estima que el gruix de la unitat oscil·la entre 10 i 20 metres. Correspon als sediments litorals subactuals anteriors a l'antropització de la costa. Són de l'Holocè.

Sorres. Són sorres de gra mitjà que formen el dipòsit de platja que s'estén, de forma gairebé ininterrompuda, al llarg de tot el litoral del full. Llur amplada és molt variable i, a banda de la dinàmica litoral, és condicionada per les regeneracions antròpiques de sorra i per les infraestructures costeres que han modificat la dinàmica litoral natural (ports i esculleres). No es disposa de dades del gruix, però s'estima que varia entre uns 5 i 20 metres, comptant la part submergida. Són els dipòsits de platja actual. Són de l'Holocè actual.

Graves, sorres i llims. Corresponen a dipòsits constituïts per intercalacions de nivells de graves, sorres i llims sorrencs. Cap a sostre augmenta progressivament la proporció de llims. El grau de cimentació de la unitat és nul i presenta coloració grisa groguenca. Forma cossos amb morfologia de ventall al·luvial a la sortida de les rieres de Cabrera, de Cabrils, de Vilassar, de Premià, dels Bous i de Teià dipositats discordantment sobre la unitats Qac_3 o sobre el substrat prequaternari. Cap a la zona canalitzada de les rieres passa lateralment i de forma transicional a la unitat Qt_1. S'estima que el gruix de la unitat varia entre 20 i 30 metres. Correspon als ventalls de sortida de les rambles que davallen cap a la mar des de la Serralada Litoral. S'atribueixen a l'Holocè.

***Figura 5:** Materials existents. Font:ICC*

1.3. Característiques particulars

Es preveu que la nova canonada ni la claveguera a realitzar no assoleixi profunditats superiors a 2 m. Essent una zona urbana, no es pot descartar que part del material a excavar sigui material antròpic de reblert. Es tracta doncs de material excavable de dificultat mitja, mitjançant la maquinària que normalment s'utilitza per a l'excavació de rases (retroexcavadores o similars). A les capes superiors dels trams no pavimentats s'espera trobar sòl orgànic.

1.4. Estabilitat de talussos de les rases

S'ha previst una partida econòmica per a estintolament de rases per tal d'assegurar l'estabilitat de talussos en aquells trams on així sigui necessari.

1.5. Nivell freàtic

No es preveu interacció amb el nivell freàtic a les profunditats de rasa que s'executaran.

ANNEX 4: RECULL FOTOGRÀFIC

Apèndix 1: Recull fotogràfic de les tasques de reurbanització

ÍNDEX

1. Introducció....2
1.1. Actuació 1. Reurbanització dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya i Pompeu Fabra....2
1.2. Actuació 2. Reurbanització del carrer Rafart....3
1.3. Reurbanització del carrer Sant Antoni....5

FOTOGRAFIES

Fotografia 1:Vista de la zona d'inici del traçat de la xarxa d'aigua....
Fotografia 2:Escales del tram baix del passatge sense pavimentar....
Fotografia 3: Extrem superior de l'itinerari a pavimentar....
Fotografia 4:Tram mig de l'itinerari a pavimentar, derivació cap a a la dreta....
Fotografia 5: Extrem baix de l'itinerari a pavimentar....
Fotografia 6:Extrem superior del carrer i connexió amb el carrer Pompeu Fabra....
Fotografia 7: Detall dels escossells i accessos particulars a la vorera a renovar....
Fotografia 8: Cruïlla amb el carrer Folch i Torras....
Fotografia 9:Vista general del carrer Rafart des de l'extrem baix....
Fotografia 10:Extrem baix del carrer i connexió amb el carrer Riera de la Targa....
Fotografia 11:Extrems superior i connexió amb la part recentment reurbanitzada del carrer Anselm Clavé....
Fotografia 12:Tram superior a reurbanitzar. A la paret dreta instal.lacions de telecomunicacions....
Fotografia 13: Abundants línies aèries i grapades a les façanes de baixa tensió i telecomunicacions....
Fotografia 14:Tram mig del carrer a reurbanitzar....
Fotografia 15: Creuaments de línies aèries davant porta de l'escola Sant Jordi....
Fotografia 16: Extrem sud i connexió amb el carrer de Sant Genís....
Fotografia 17: Extrem sud i connexió amb el carrer de Sant Genís....

1. Introducció

A continuació es presenta un recull fotogràfic dels diferents àmbits d'actuació del projecte.

1.1. Actuació 1. Reurbanització dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya i Pompeu Fabra

Fotografia 1:Vista de la zona d'inici del traçat de la xarxa d'aigua

Fotografia 2:Escales del tram baix del passatge sense pavimentar

Fotografia 3: Extrem superior de l'itinerari a pavimentar

Fotografia 4:Tram mig de l'itinerari a pavimentar, derivació sortirà cap a a la dreta

Fotografia 5: Extrem baix de l'itinerari a pavimentar

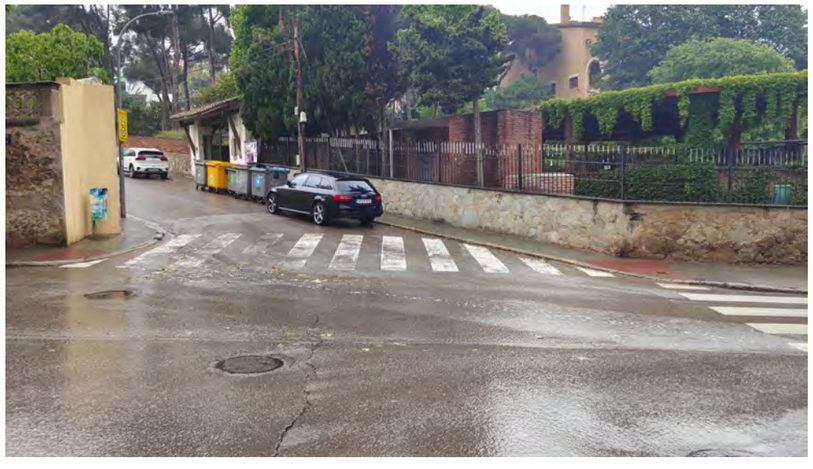
1.2. Actuació 2. Reurbanització del carrer Rafart

Fotografia 6:Extrem superior del carrer i connexió amb el carrer Pompeu Fabra

Fotografia 7: Detall dels escossells i accessos particulars a la vorera a renovar

Fotografia 8: Cruïlla amb el carrer Folch i Torras

Fotografia 9:Vista general del carrer Rafart des de l'extrem baix



Fotografia 10:Extrem baix del carrer i connexió amb el carrer Riera de la Targa

1.3. Reurbanització del carrer Sant Antoni

Fotografia 11:Extrems superior i connexió amb la part recentment reurbanitzada del carrer Anselm Clavé

Fotografia 12:Tram superior a reurbanitzar. A la paret dreta instal.lacions de telecomunicacions.

Fotografia 13: Abundants línies aèries i grapades a les façanes de baixa tensió i telecomunicacions

Fotografia 14:Tram mig del carrer a reurbanitzar

Fotografia 15: Creuaments de línies aèries davant porta de l'escola Sant Jordi

Fotografia 16: Extrem sud i connexió amb el carrer de Sant Genís

Fotografia 17: Extrem sud i connexió amb el carrer de Sant Genís

Apèndix 2: Recull fotogràfic de la renovació de la xarxa d'aigua

ÍNDEX

1. Introducció..... 2
1.1. Actuació 1. Renovació del tram dels carrers Valerià Pujol, Torras i Bages i Pompeu Fabra.....2
1.2. Actuació 2: Renovació del tram del carrer Rafart 8
1.3. Actuació 3: Renovació del tram del carrer Sant Antoni.....13

FOTOGRAFIES

Fotografia 1:Vista de la zona d'inici de l'actuació a l'arqueta existent.....2
Fotografia 2:Vista interior de l'arqueta existent 2
Fotografia 3:Tram inicial al costat d'escales.....2
Fotografia 4:Vista tram en parterre i escales.....2
Fotografia 5: Vista tram en parterre.....3
Fotografia 6: Detall mur i item 3
Fotografia 7: Vista part inferior del parterre abans de Valerià Pujor.....3
Fotografia 8:Vista canonades antiges que no s'han retirat.....3
Fotografia 9:Detall escales i rocalla abans de Valerià Pujol.....4
Fotografia 10:Detall pavimentacions 4
Fotografia 11:Vista del carrer Valerià Pujol 4
Fotografia 12:Vista arquetes de vàlvules.....4
Fotografia 13:Vista zona contenidors i suport de fusta.....5
Fotografia 14:Paviment de vorera 5
Fotografia 15:Vista arquetes 5
Fotografia 16:Interior d'arqueta amb vàlvula obsoleta.....5
Fotografia 17: Interior d'arqueta amb vàlvula obsoleta.....6
Fotografia 18:Vista parterre entre Valerià Puol i Torrent Galbanya.....6
Fotografia 19:Vista Torrent Galbanya 6
Fotografia 20:Vista de la parcel·la del tram de connexió a dipòsit 6
Fotografia 21:Vista espai lateral al dipòsit.....7
Fotografia 22:Vista dipòsit.....7
Fotografia 23:Vista Torras i Bages, serveis de clavegueram 7
Fotografia 24: Vista Torras i Bages, serveis de clavegueram 7
Fotografia 25:Vista arqueta existent amb vàlvula.....8
Fotografia 26:Vista interior d'arqueta 8
Fotografia 27:Vista Torres i Bages cantonada Pompeu Fabra.....8
Fotografia 28:Dipòsit Can Rafart 8
Fotografia 29:Interior d'arqueta a la sortida del dipòsit.....9
Fotografia 30:Exterior d'arqueta a la sortida del dipòsit 9
Fotografia 31: Vista general del dipòsit i àmbit.....9
Fotografia 32: Talús en construcció 9
Fotografia 33: Talús en construcció 10
Fotografia 34: Quadre de serveis del dipòsit (a confirmar).....10
Fotografia 35: Armari i conducció posterior.....10
Fotografia 36:Vista general del carrer Rafart 10
Fotografia 37:Vista general del carrer Pompeu Fabra amb Rafart.....11
Fotografia 38:Vista rases de serveis al carrer Rafart 11
Fotografia 39:Vista rases de gas al carrer Rafart.....11
Fotografia 40:Vista rases de serveis 11
Fotografia 41:Vista carrer Rafart 12
Fotografia 42:Vista carrer Rafart 12
Fotografia 43:Detall vorera i escocell 12
Fotografia 44:Detall vorera i escocell 12
Fotografia 45:Vista tram inferior del carrer Rafart 13
Fotografia 46:Vista arqueta i accionador de vàlvula.....13
Fotografia 47:Vista tram final carrer Rafart i arqueta 13
Fotografia 48: Vista carrer Sant Antoni 13
Fotografia 49: Vista zona urbanitzada.....14
Fotografia 50:Vista zona per urbanitzar 14
Fotografia 51: Vista passatge.....14
Fotografia 52: Vista passatge.....14
Fotografia 53: Vista carrer Sant Antoni 15
Fotografia 54: Vista carrer Sant Antoni des de carrer Sant Genís 15
Fotografia 55:Vista arqueta de vàlvules 15

1. Introducció

A continuació es presenta un recull fotogràfic dels diferents àmbits d'actuació del projecte.

1.1. Actuació 1. Renovació del tram dels carrers Valerià Pujol, Torras i Bages i Pompeu Fabra

Fotografia 1:Vista de la zona d'inici de l'actuació a l'arqueta existent

Fotografia 2:Vista interior de l'arqueta existent

Fotografia 3:Tram inicial al costat d'escales

Fotografia 4:Vista tram en parterre i escales

Fotografia 5: Vista tram en parterre

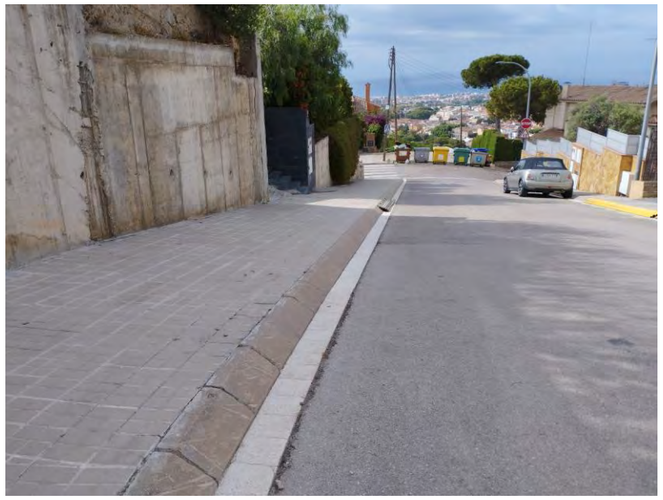
Fotografia 6: Detall mur i item

Fotografia 7: Vista part inferior del parterre abans de Valerià Pujor

Fotografia 8:Vista canonades antiges que no s'han retirat

Fotografia 9:Detall escales i rocalla abans de Valerià Pujol

Fotografia 10:Detall pavimentacions



Fotografia 11:Vista del carrer Valerià Pujol

Fotografia 12:Vista arquetes de vàlvules

Fotografia 13:Vista zona contenidors i suport de fusta

Fotografia 14:Paviment de vorera

Fotografia 15:Vista arquetes

Fotografia 16:Interior d'arqueta amb vàlvula obsoleta

Fotografia 17: Interior d'arqueta amb vàlvula obsoleta

Fotografia 18:Vista parterre entre Valerià Puol i Torrent Galbanya

Fotografia 19:Vista Torrent Galbanya

Fotografia 20:Vista de la parcel·la del tram de connexió a dipòsit

Fotografia 21:Vista espai lateral al dipòsit

Fotografia 22:Vista dipòsit

Fotografia 23:Vista Torras i Bages, serveis de clavegueram

Fotografia 24: Vista Torras i Bages, serveis de clavegueram

Fotografia 25:Vista arqueta existent amb vàlvula

Fotografia 26:Vista interior d'arqueta

Fotografia 27:Vista Torres i Bages cantonada Pompeu Fabra

1.2. Actuació 2: Renovació del tram del carrer Rafart

Fotografia 28:Dipòsit Can Rafart

Fotografia 29:Interior d'arqueta a la sortida del dipòsit

Fotografia 30:Exterior d'arqueta a la sortida del dipòsit

Fotografia 31: Vista general del dipòsit i àmbit

Fotografia 32: Talús en construcció

Fotografia 33: Talús en construcció

Fotografia 34: Quadre de serveis del dipòsit (a confirmar)

Fotografia 35: Armari i conducció posterior

*Fotografia 36:*Vista general del carrer Rafart

Fotografia 37:Vista general del carrer Pompeu Fabra amb Rafart

Fotografia 38:Vista rases de serveis al carrer Rafart

Fotografia 39:Vista rases de gas al carrer Rafart

Fotografia 40:Vista rases de serveis

Fotografia 41:Vista carrer Rafart

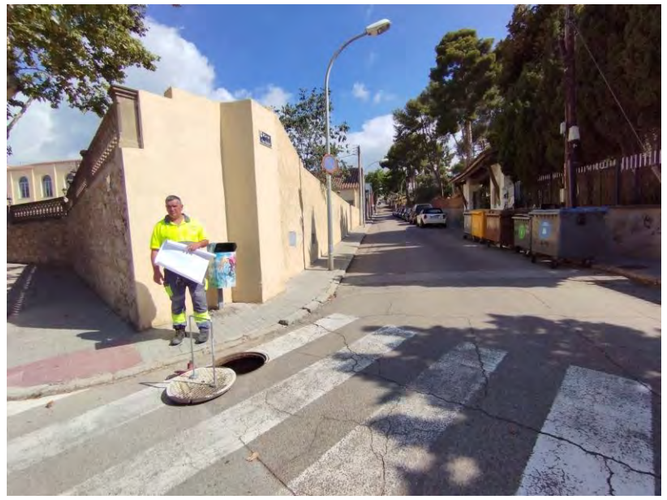
Fotografia 42:Vista carrer Rafart

Fotografia 43:Detall vorera i escocell

Fotografia 44:Detall vorera i escocell

Fotografia 45:Vista tram inferior del carrer Rafart

Fotografia 46:Vista arqueta i accionador de vàlvula



Fotografia 47:Vista tram final carrer Rafart i arqueta

1.3. Actuació 3: Renovació del tram del carrer Sant Antoni

Fotografia 48: Vista carrer Sant Antoni

Fotografia 49: Vista zona urbanitzada

Fotografia 50: Vista zona per urbanitzar

Fotografia 51: Vista passatge

Fotografia 52: Vista passatge

ANNEX 5: CÀLCULS HIDRÀULICS XARXA D'AIGUA

ÍNDEX

1. Càlculs hidràulics xarxa d'aigua..... 2
2. Càlculs estructurals..... 2

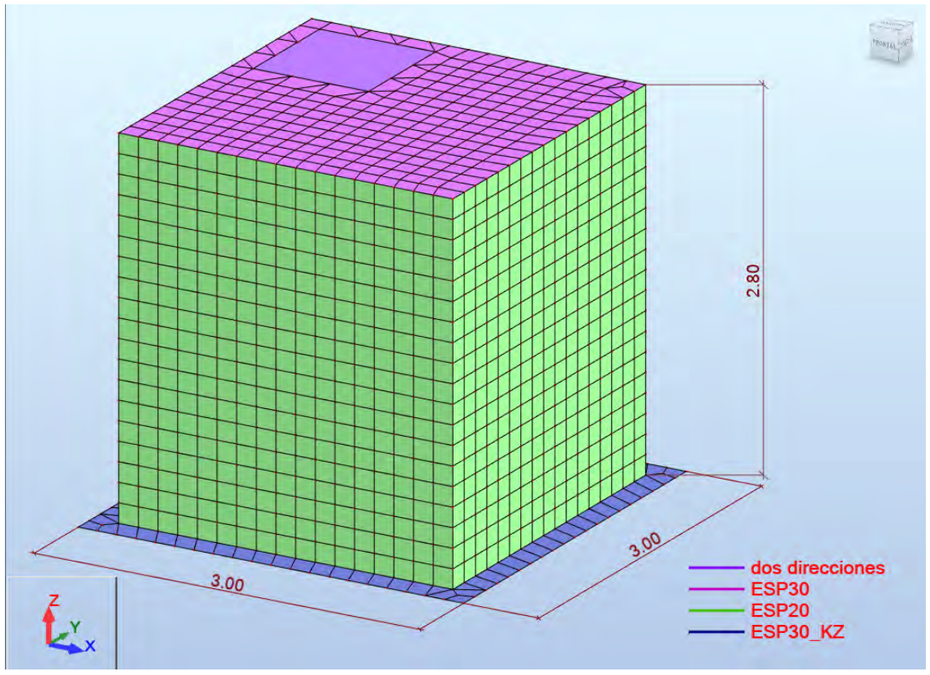
1. Càlculs hidràulics xarxa d'aigua

En relació a les actuacions 1, 2 i 3 de renovació i millora de la xarxa existent, tant els diàmetres com les pressions nominals de les canonades son els indicats pel servei municipal d'aigua com a mantenidor i explotador de la infraestructura i en base als resultats de la modelització del Pla Director.

2. Càlculs estructurals

Es realitza el càlculs estructural de l'arqueta de vàlvules principal.

Model de càlcul



Característiques Panels

Nombre de espesor	Lista de paneles	Material	Espesor (cm)	KZ (kN/m3)
ESP30_KZ	1	HA - 30	30.00	10000.00
ESP30	6	HA - 30	30.00	0.0
ESP20	2A5	HA - 30	20.00	0.0

La solera es considera recolzada elàsticament en el terreny agafant un coeficient de balast de 10.000 kN/m^3, corresponent a un terreny de reblerts.

gruix coberta,	0.30	m
H_{lliure} =	2.50	m
gruix solera,	0.30	m
Empentes del terreny + s.c., e_{sup} =	6.50	kN/m^2
e_{inf} =	34.50	kN/m^2
pes de terres taló,	56.00	kN/m^2

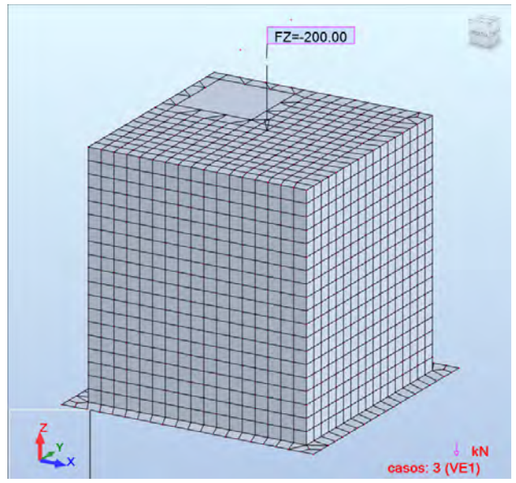
Es consideren actuant el pes propi, les empentes del terreny i la sobrecàrrega de trànsit (model de càrrega 2 de l'UNE-EN 1991-2:2019, "Eurocódigo 1, Parte 2: Cargas de tráfico en puentes").

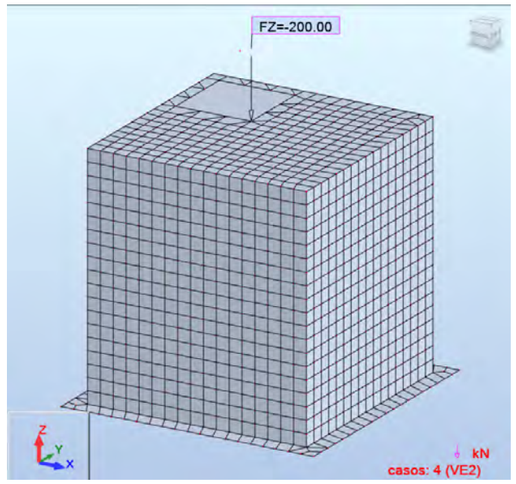
Càrregues - Casos: 1A5

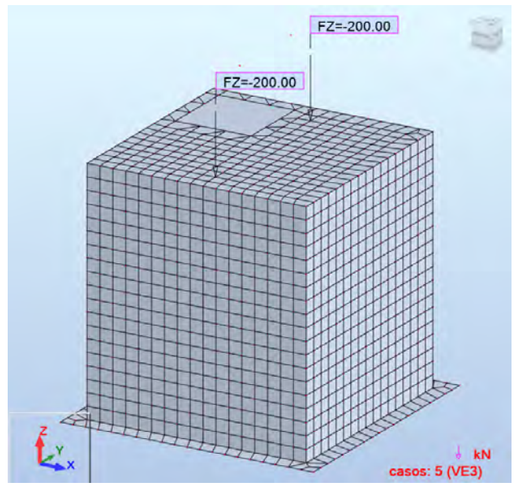
	Caso	Tipo de carga	Lista	Valores de carga	Nombre del caso
	1	peso propio	1A7	PZ Menos Coef=1.00	PERM
	1	(EF) uniforme	7	PZ=-0.50(kN/m2)	PERM
	2	(EF) superficial 3p	2 4	PZ1=-6.50(kN/m2) PZ2=-6.50(kN/m2) PZ3=-34.50(kN/m2	EMPUJE DE TIERRAS + SC
	2	(EF) superficial 3p	3 5	PZ1=-6.50(kN/m2) PZ2=-6.50(kN/m2) PZ3=-34.50(kN/m2	EMPUJE DE TIERRAS + SC
	3	fuerza nodal	1804	FZ=-200.00(kN)	VE1
	4	fuerza nodal	2046	FZ=-200.00(kN)	VE2
	5	fuerza nodal	1183 1827	FZ=-200.00(kN)	VE3

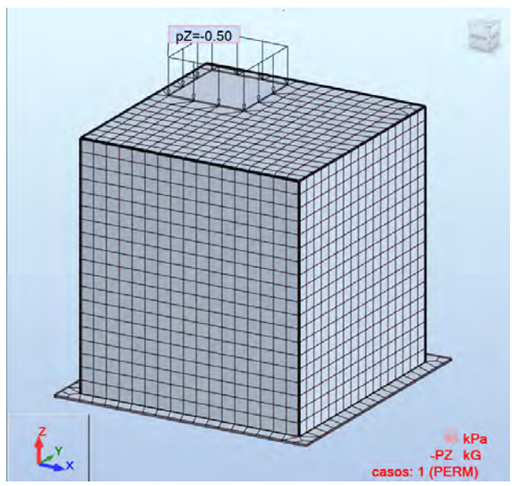
Combinació de càrregues

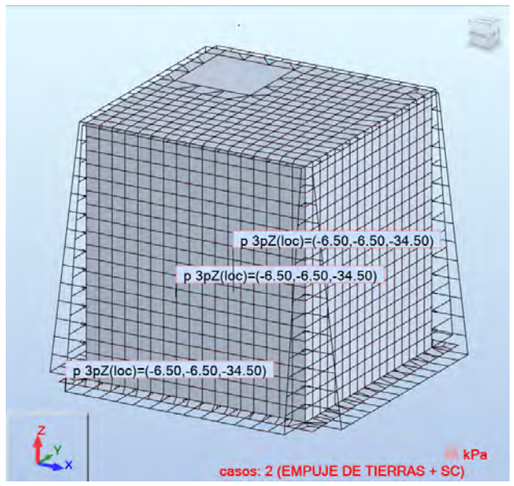
Combinación/ Componente	Definición
ELU:STD/ 1	1*1.35 + 3*1.50 + 2*1.50
ELU:STD/ 2	1*1.35 + 4*1.50 + 2*1.50
ELU:STD/ 3	1*1.35 + 5*1.50 + 2*1.50
ELU:STD/ 4	1*1.35
ELU:STD/ 5	1*1.35 + 3*1.50
ELU:STD/ 6	1*1.35 + 4*1.50
ELU:STD/ 7	1*1.35 + 5*1.50
ELU:STD/ 8	1*1.00 + 3*1.50 + 2*1.50
ELU:STD/ 9	1*1.00 + 4*1.50 + 2*1.50
ELU:STD/ 10	1*1.00 + 5*1.50 + 2*1.50
ELU:STD/ 11	1*1.00
ELU:STD/ 12	1*1.00 + 3*1.50
ELU:STD/ 13	1*1.00 + 4*1.50
ELU:STD/ 14	1*1.00 + 5*1.50
ELU:STD/ 15	1*1.35 + 2*1.50
ELU:STD/ 16	1*1.00 + 2*1.50
ELS:CHR/ 1	1*1.00 + 3*1.00 + 2*1.00
ELS:CHR/ 2	1*1.00 + 4*1.00 + 2*1.00
ELS:CHR/ 3	1*1.00 + 5*1.00 + 2*1.00
ELS:CHR/ 4	1*1.00
ELS:CHR/ 5	1*1.00 + 3*1.00
ELS:CHR/ 6	1*1.00 + 4*1.00
ELS:CHR/ 7	1*1.00 + 5*1.00
ELS:CHR/ 8	1*1.00 + 2*1.00





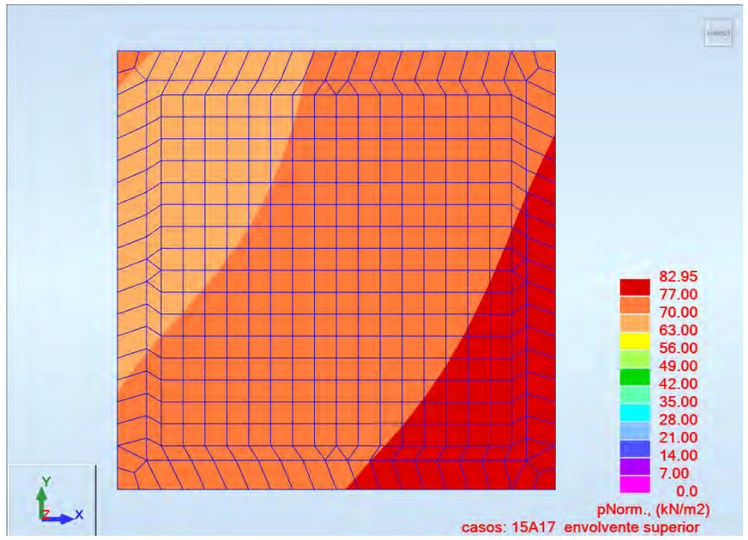


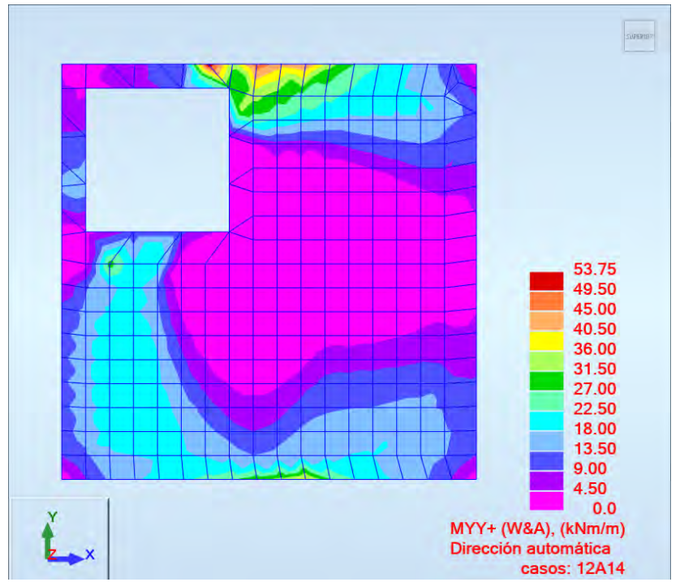




S'adjunta l'envolupant de tensions sobre el terreny de fonamentació per als ELS, resultant una màxima de 0,83 kg/cm^2.

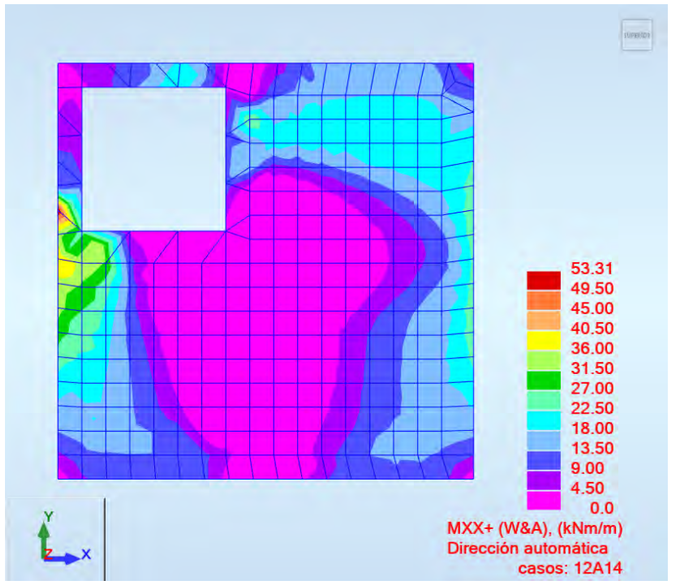
pNorm. (kN/m2) casos: 15A17 (+)

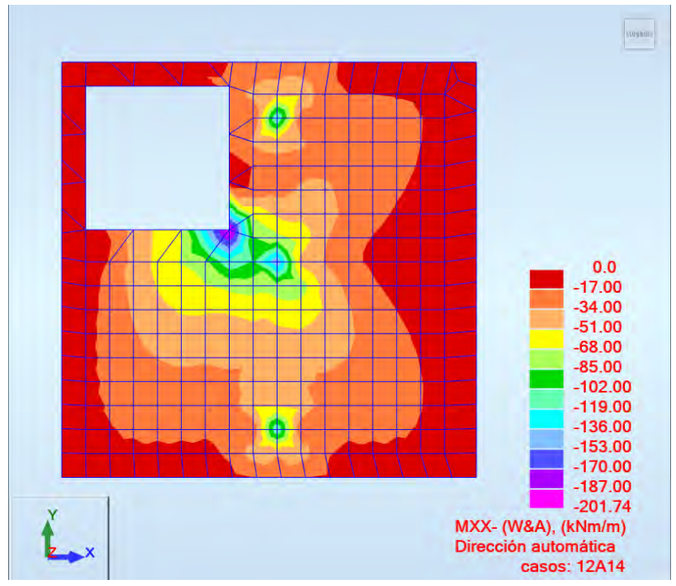


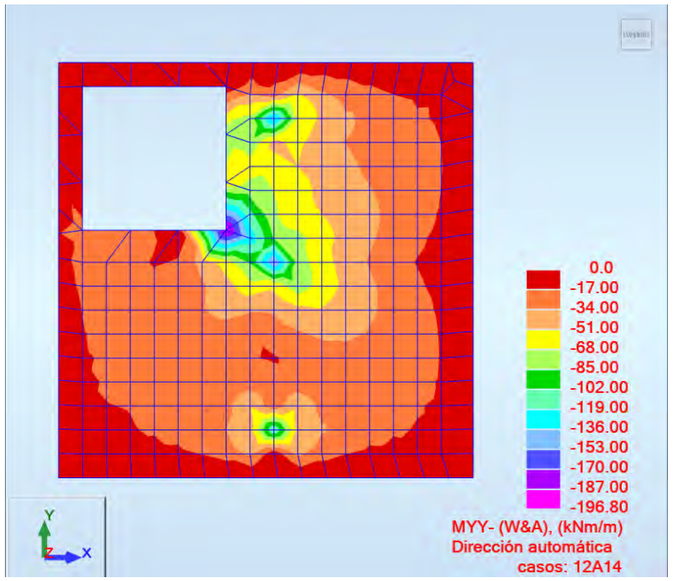


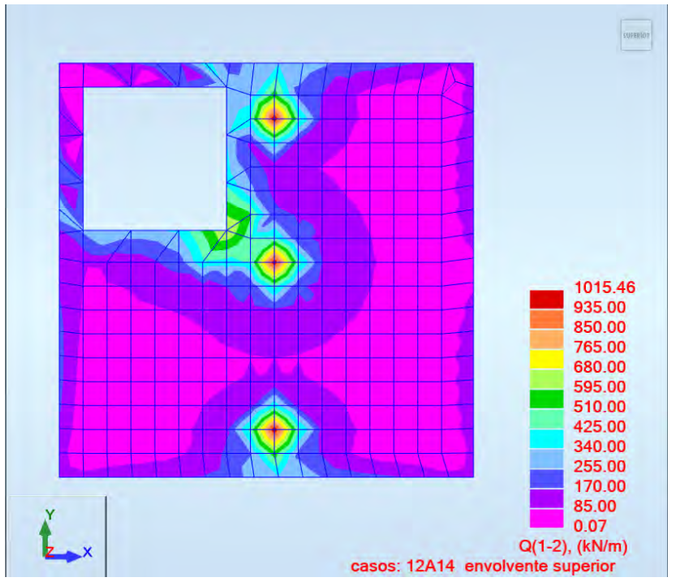
ENVOLUPANTS D'ESFORÇOS ELU

Coberta

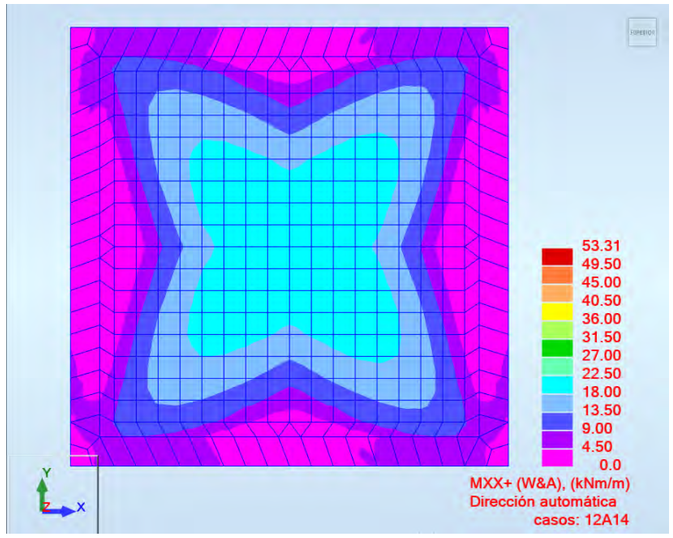


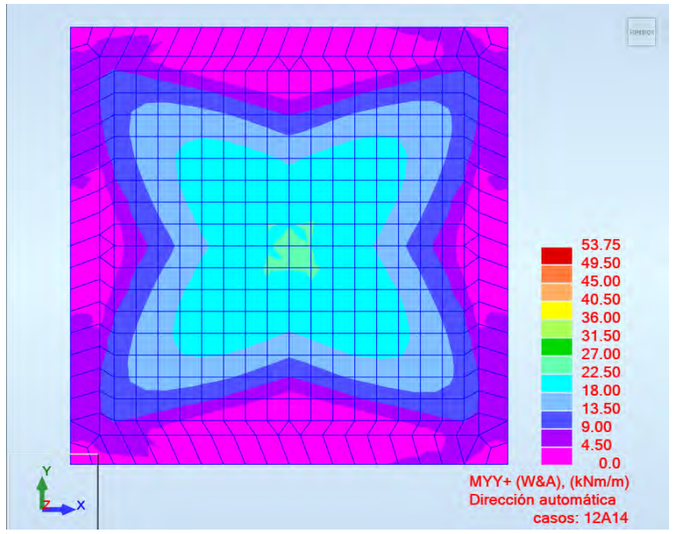


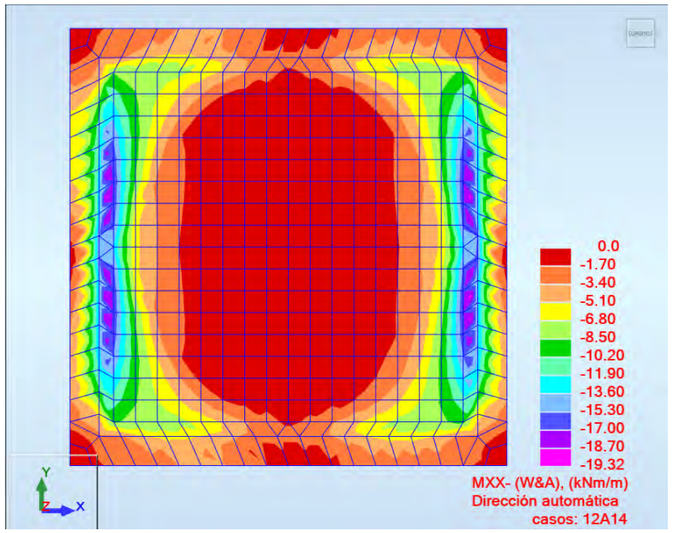

0.0
-17.00
-34.00
-51.00
-68.00
-85.00
-102.00
-119.00
-136.00
-153.00
-170.00
-187.00
-196.80
MYY- (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14

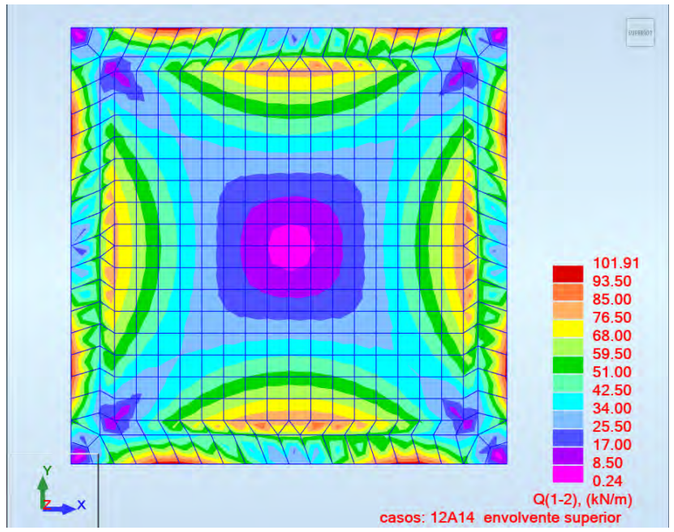

1015.46
935.00
850.00
765.00
680.00
595.00
510.00
425.00
340.00
255.00
170.00
85.00
0.07
Q(1-2), (kN/m)
casos: 12A14 envolvente superior

Solera

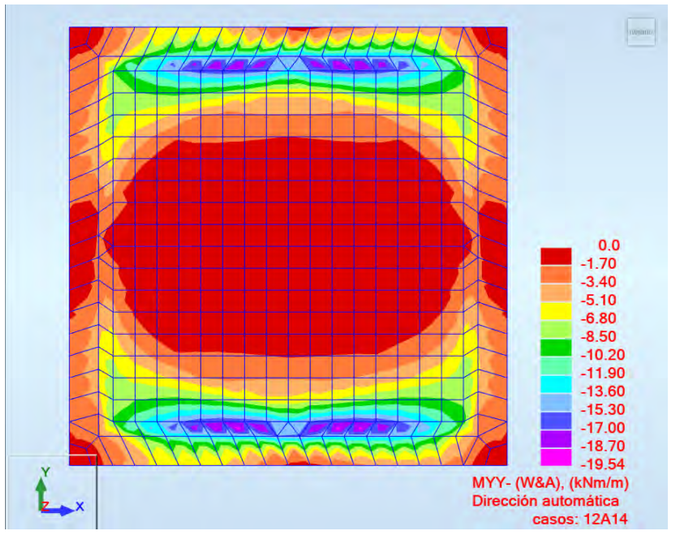

53.31
49.50
45.00
40.50
36.00
31.50
27.00
22.50
18.00
13.50
9.00
4.50
0.0
MXX+ (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14

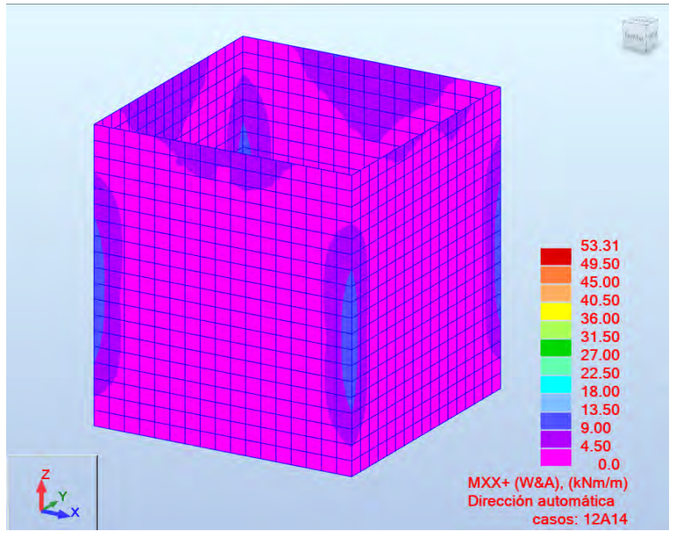

53.75
49.50
45.00
40.50
36.00
31.50
27.00
22.50
18.00
13.50
9.00
4.50
0.0
MYY+ (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14

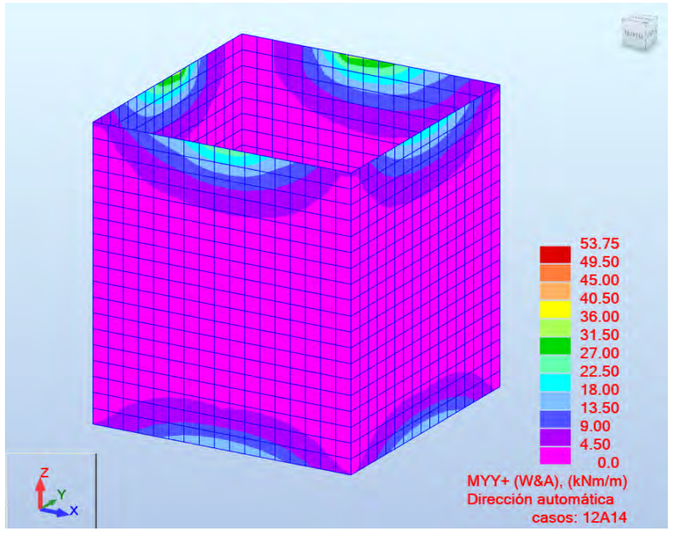

0.0
-1.70
-3.40
-5.10
-6.80
-8.50
-10.20
-11.90
-13.60
-15.30
-17.00
-18.70
-19.32
MXX- (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14

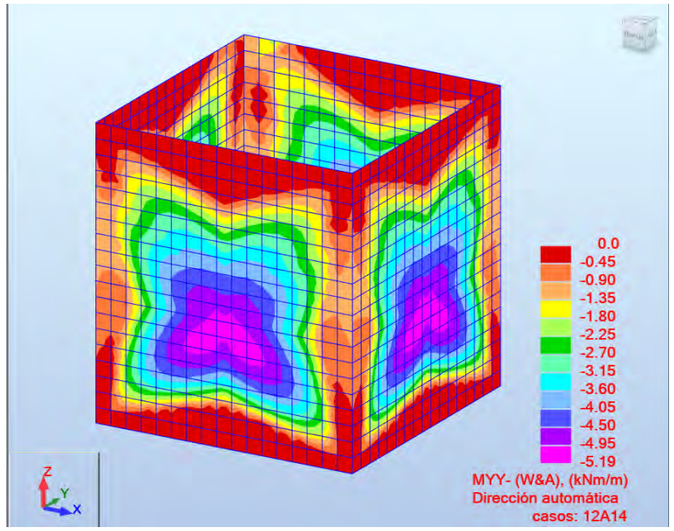

101.91
93.50
85.00
76.50
68.00
59.50
51.00
42.50
34.00
25.50
17.00
8.50
0.24
Q(1-2), (kN/m)
casos: 12A14 envolvente superior

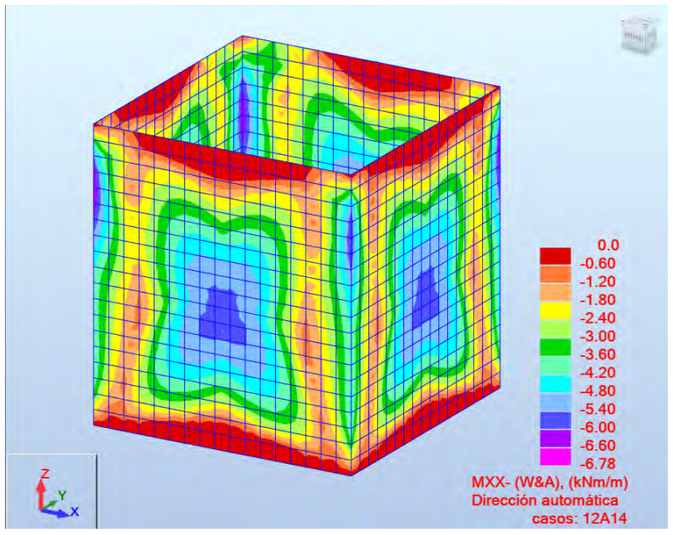
Parets

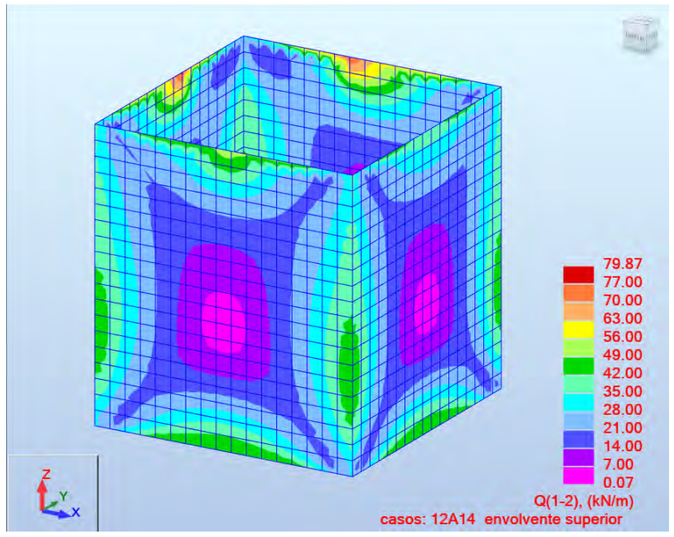

0.0
-1.70
-3.40
-5.10
-6.80
-8.50
-10.20
-11.90
-13.60
-15.30
-17.00
-18.70
-19.54
MYY- (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14


53.31
49.50
45.00
40.50
36.00
31.50
27.00
22.50
18.00
13.50
9.00
4.50
0.0
MXX+ (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14

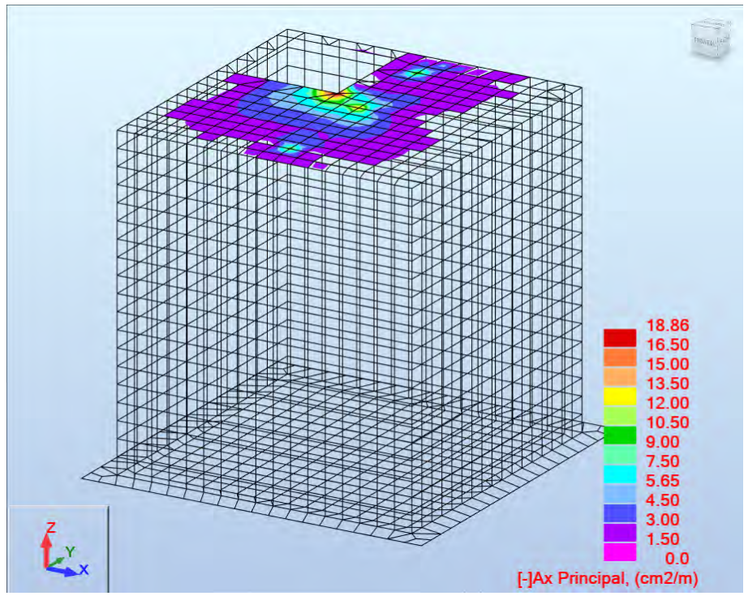

53.75
49.50
45.00
40.50
36.00
31.50
27.00
22.50
18.00
13.50
9.00
4.50
0.0
MYY+ (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14


0.0
-0.45
-0.90
-1.35
-1.80
-2.25
-2.70
-3.15
-3.60
-4.05
-4.50
-4.95
-5.19
MYY- (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14

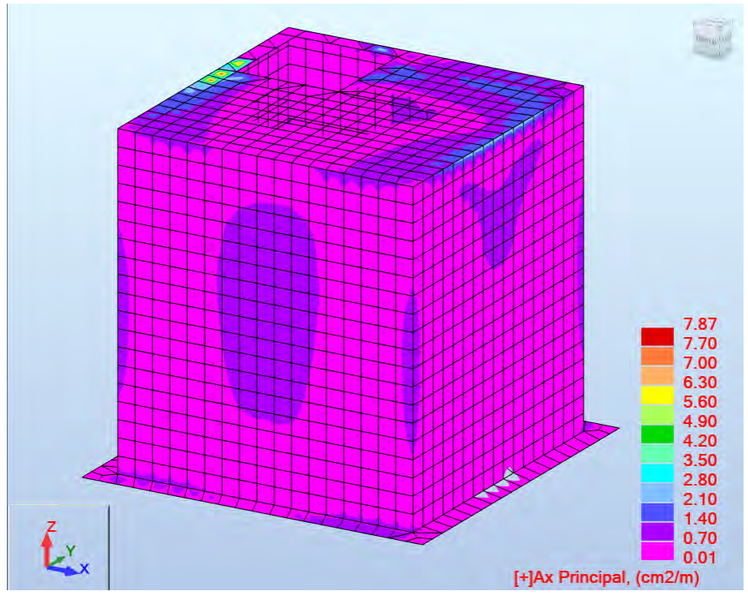

0.0
-0.60
-1.20
-1.80
-2.40
-3.00
-3.60
-4.20
-4.80
-5.40
-6.00
-6.60
-6.78
MXX- (W&A), (kNm/m)
Dirección automática
casos: 12A14


79.87
77.00
70.00
63.00
56.00
49.00
42.00
35.00
28.00
21.00
14.00
7.00
0.07
Q(1-2), (kN/m)
casos: 12A14 envolvente superior

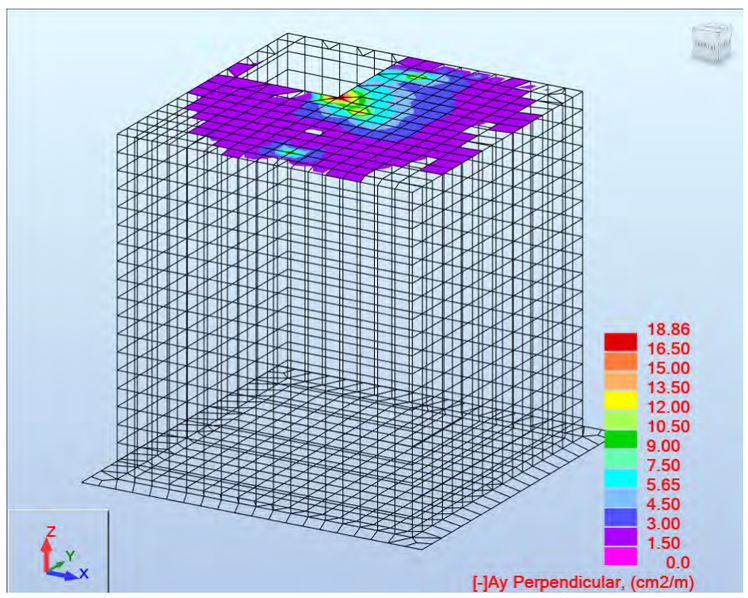
ARMADURES ELU



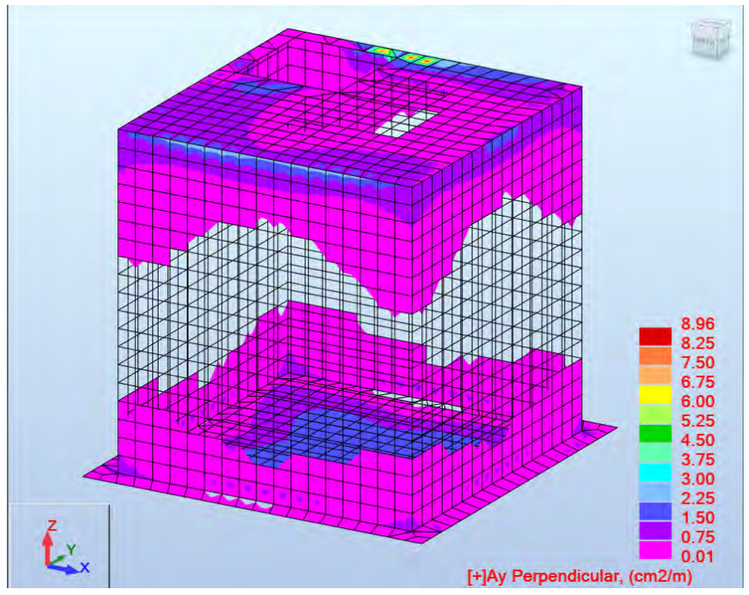
D12/20 + reforç zona tapa



D12/20



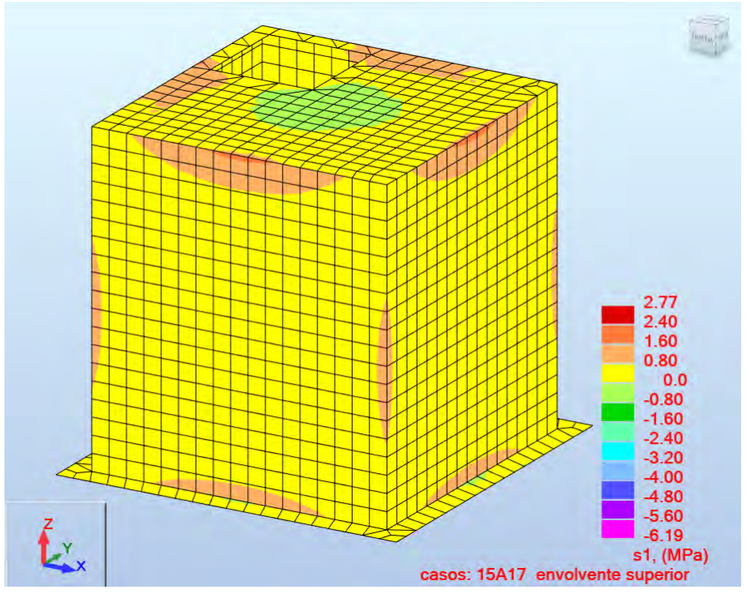
D12/20 + reforç zona tapa



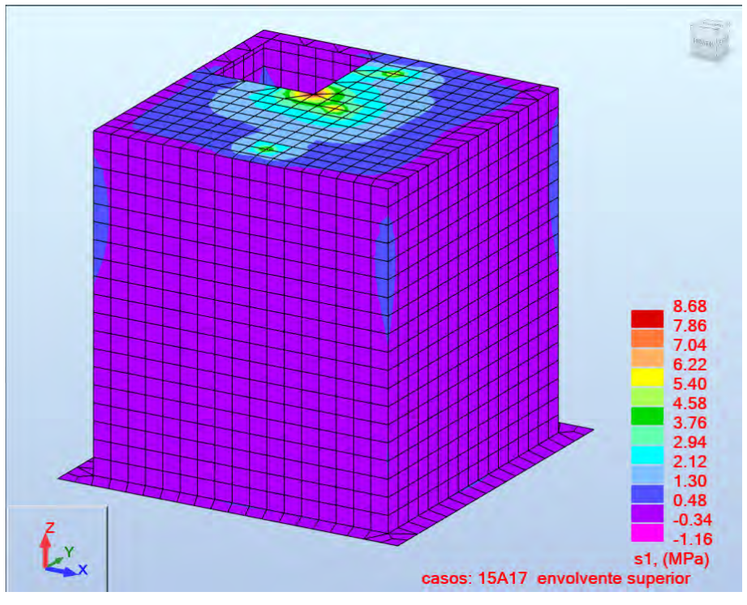
D12/20

ELS DE FISSURACIÓ

S'adjunten les envolupants de les tensions principals de tracció per als ELS, comprovant-se que són inferiors a la resistència mitja a tracció del formigó (2,90 MPa), excepte per a la fibra inferior de la coberta en la zona de la tapa.

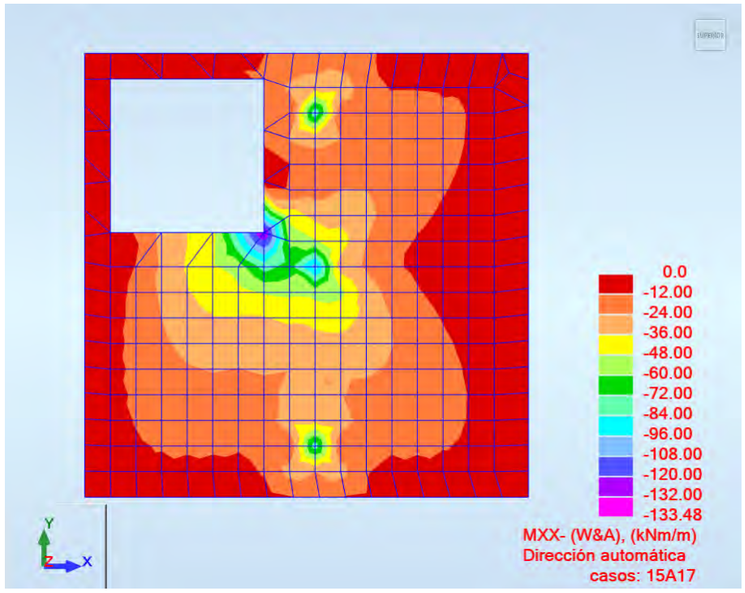


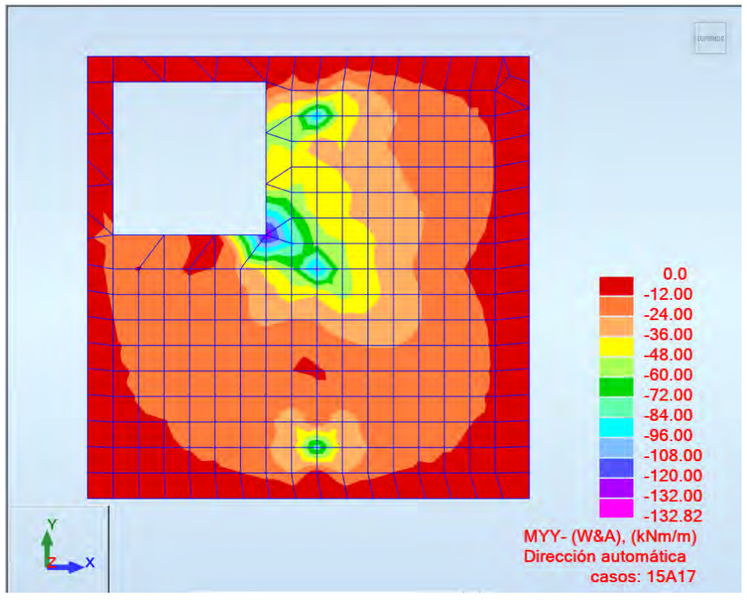
fibra superior/exterior



fibra inferior/interior

Moments flectors ELS:





Es comprova que l'ample de fissura és de 0,31 mm reforçant amb D12/20 per a la combinació característica.

Característiques dels materials

f_{ck} =	30	MPa	f_{yk} =	500	MPa
E_c =	33,000	MPa	E_s =	200,000	MPa
n =	6.06				

Característiques de la secció

b =	1.00	m
h =	0.30	m

Armadures

n_1 =	5		n_2 =	5	
Φ_1 =	12	mm	Φ_2 =	12	mm
Φ_{eq} =	12.0	mm	A_s =	11.31	cm^2
recobriment, c =	30	mm			
d =	0.264	m			

Moment de disseny

M =	96.00	mkN
σ_s =	432.62	MPa
	0.00196	
ε_{sm} - ε_{cm} =	3	
$s_{r,max}$ =	160	mm
w_k =	0.31	mm

Fotografia 53: Vista carrer Sant Antoni

Fotografia 54: Vista carrer Sant Antoni des de carrer Sant Genís

Fotografia 55:Vista arqueta de vàlvules

ANNEX 6: DEFINICIÓ DE PAVIMENTS

ÍNDEX

1. Definició de paviments.....
2. Base de càlcul.....
3. Trànsit.....
4. Capacitat portant de l'esplanada.....
5. Zona tèrmica estival.....
6. Paviment de calçades.....
6.1. Ferm Carrer Rafart.....
6.2. Carrer Sant Antoni.....
6.3. Altres zones a pavimentar.....
7. Paviment de voreres.....
8. Materials del ferm.....
9. Col·locació de les capes.....
10. Senyalització i marques vials.....

FIGURES

Figura 1: Categories de trànsit pesat.....
Figura 2: Categories de l'esplanada.....
Figura 3: Formació de l'esplanada.....
Figura 4: Materials per la formació de l'esplanada.....
Figura 5: Classificació de sòls.....
Figura 6: Categories de l'esplanada.....
Figura 7: Classificació dels tipus de sòl.....
Figura 8: Zona tèrmica estival.....
Figura 9: Catàleg de seccions de ferm 1/2.....
Figura 10: Catàleg de seccions de ferm 1/2.....

FOTOGRAFIES

1. Definició de paviments

El present annex té per objecte caracteritzar l'estructura geològica de la zona del traçat de la nova canonada, a partir de la normativa vigent

2. Base de càlcul

Els carrers objecte del present estudi es projecten amb un ferm de tipus flexible, d'acord amb la Instrucció 6.1-I.C. del Ministerio de Fomento de 2.003, i de conformitat amb els criteris dels Serveis Tècnics Municipals.

Els factors que intervenen en el seu dimensionament són els següents:

- Trànsit
- Esplanada
- Materials del ferm

3. Trànsit

La secció estructural del ferm estarà en funció del número i característiques dels vehicles pesats que es preveu que circularan per les zones estudiades durant el termini del projecte.
Aquest termini de projecte serà de 30 anys per a les seccions de formigó vibrat, essent de 20 anys el període de servei de les altres seccions, i durant el mateix els defectes produïts per esgotament no han d'assolir un grau incompatible amb la comoditat de l'usuari.

La zona objecte de les obres correspon als vials d'una zona residencial, on el trànsit majoritari pertany al de vehicles lleugers, essent la repercussió dels vehicles pesats inferior o de menor importància.

La norma classifica el trànsit en vuit tipus, en funció de la IMDp dels vehicles pesats, en els vials de projecte i en l'any de la posada en servei. Aquesta classificació és la següent:

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

Figura 1: Categories de trànsit pesat

4. Capacitat portant de l'esplanada

La norma defineix tres tipus d'esplanada, en funció del mòdul de compressibilitat en el segon cicle de càrrega de l'assaig de càrrega amb placa:

TABLA 2. MÓDULO DE COMPRESIBILIDAD EN EL SEGUNDO CICLO DE CARGA

CATEGORÍA DE EXPLANADA	E1	E2	E3
E_{v2} (MPa)	≥ 60	≥ 120	≥ 300

Figura 2: Categories de l'esplanada

La formació de les esplanades de les distintes categories es recull a la taula següent, depenent del tipus de sòl de l'esplanació o del terreny natural existent al fons de la caixa en desmunt o en terraplè:

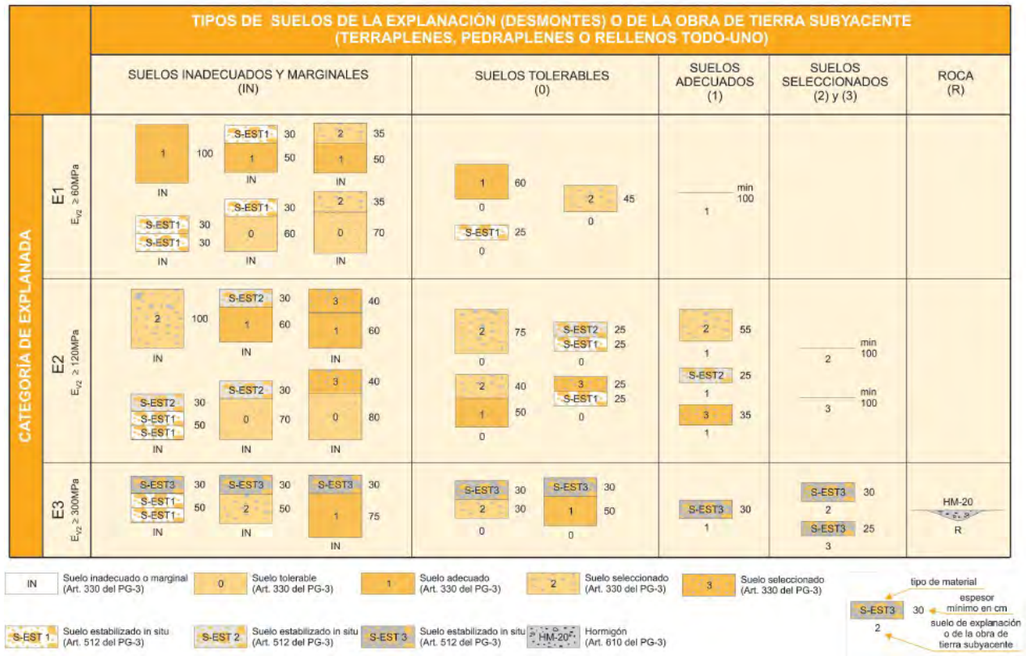


FIGURA 1. FORMACIÓN DE LA EXPLANADA

Figura 3: Formació de l'esplanada

Es defineixen els següents tipus de materials segons la taula adjunta:

TABLA 4. MATERIALES PARA LA FORMACIÓN DE LAS EXPLANADAS

SÍMBOLO	DEFINICIÓN DEL MATERIAL	ARTÍCULO DEL PG-3	PRESCRIPCIONES COMPLEMENTARIAS
IN	Suelo inadecuado o Marginal	330	– Su empleo solo será posible si se estabiliza con cal o con cemento para conseguir S-EST1 o S-EST2.
0	Suelo tolerable	330	– CBR ≥ 3 (*). – Contenido en materia orgánica < 1%. – Contenido en sulfatos solubles (SO_3) < 1%. – Hinchamiento libre < 1%.
1	Suelo adecuado	330	– CBR ≥ 5 (*)(**).
2	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 10 (*) (**).
3	Suelo seleccionado	330	– CBR ≥ 20 (*)
S-EST1 S-EST2 S-EST3	Suelo estabilizado *in situ* con cemento o con cal	512	– Espesor mínimo: 25 cm. – Espesor máximo: 30 cm.

(*) El CBR se determinará de acuerdo con las condiciones especificadas de puesta en obra, y su valor se empleará exclusivamente para la aceptación o rechazo de los materiales utilizables en las diferentes capas, de acuerdo con la figura 1.
(**) En la capa superior de las empleadas para la formación de la explanada, el suelo adecuado definido como tipo 1 deberá tener, en las condiciones de puesta en obra, un CBR ≥ 6 y el suelo seleccionado definido como tipo 2 un CBR ≥ 12. Asimismo, se exigirán esos valores mínimos de CBR cuando, respectivamente, se forme una explanada de categoría E1 sobre suelos tipo 1, o una explanada de categoría E2 sobre suelos tipo 2.

Figura 4: Materials per la formació de l'esplanada

La següent taula, pertanyent a la normativa del PG3/75, complementa l'anterior i dóna algunes especificacions més per a cada tipus de material:

TABLA 34.1 CLASIFICACION DE SUELOS (Art. 330 PG-3/1975)

CARACTERISITICAS	SUELOS TOLERABLES	SUELOS ADECUADOS	SUELOS SELECCIONADOS
COMPOSICION GRANULOMETRICA	máx. 25% de piedras >15 cm	100% inferior a 10 cm máx. 35% pasa 0,080 UNE	100% inferior a 8 cm máx. 25% pasa 0,080 UNE
PLASTICIDAD	LL < 40 o bien LL < 65 e IP > (0,6 LL - 9)	LL < 40	LL < 30 e IP < 10
CAPACIDAD DE SOPORTE E HINCHAMIENTO	CBR > 3	CBR > 5 Hinchamiento < 2%	CBR > 10 Sin hinchamiento
DENSIDAD MAXIMA PROCTOR	mín. 1.450 kg/dm^3	mín. 1.750 kg/dm^3	———
CONTENIDO DE MATERIA ORGANICA	Inferior al 2%	Inferior al 1%	Exento

Figura 5: Classificació de sòls

A efectes de control d'execució de l'esplanada, i per a categories de trànsit pesat T00 a T2, el projecte haurà d'exigir una deflexió patró màxima segons la norma 6.3-IC de "Rehabilitación de firmes" del Ministerio de Fomento, de la que es desprèn la taula adjunta:

Categoria d'esplanada	E1	E2	E3
Deflexió Patró (10^{-2} mm.)	≤250	≤200	≤125

Figura 6: Categories de l'esplanada

Com a norma general, la cota d'esplanada haurà de quedar almenys per sobre dels següents valors del nivell més alt de la capa freàtica, segons el tipus de sòls:

Tipus de sòl	Coronació d'esplanada respecte nivell freàtic
Seleccionat	NF≤60 cm. coronació esplanada
Adequat	NF≤80 cm. coronació esplanada
Tolerable	NF≤100 cm. coronació esplanada
Inadequat	NF≤120 cm. coronació esplanada

Figura 7: Classificació dels tipus de sòl

5. Zona tèrmica estival

D'acord amb el següent gràfic de l'esmentada norma, es considera la mitja.

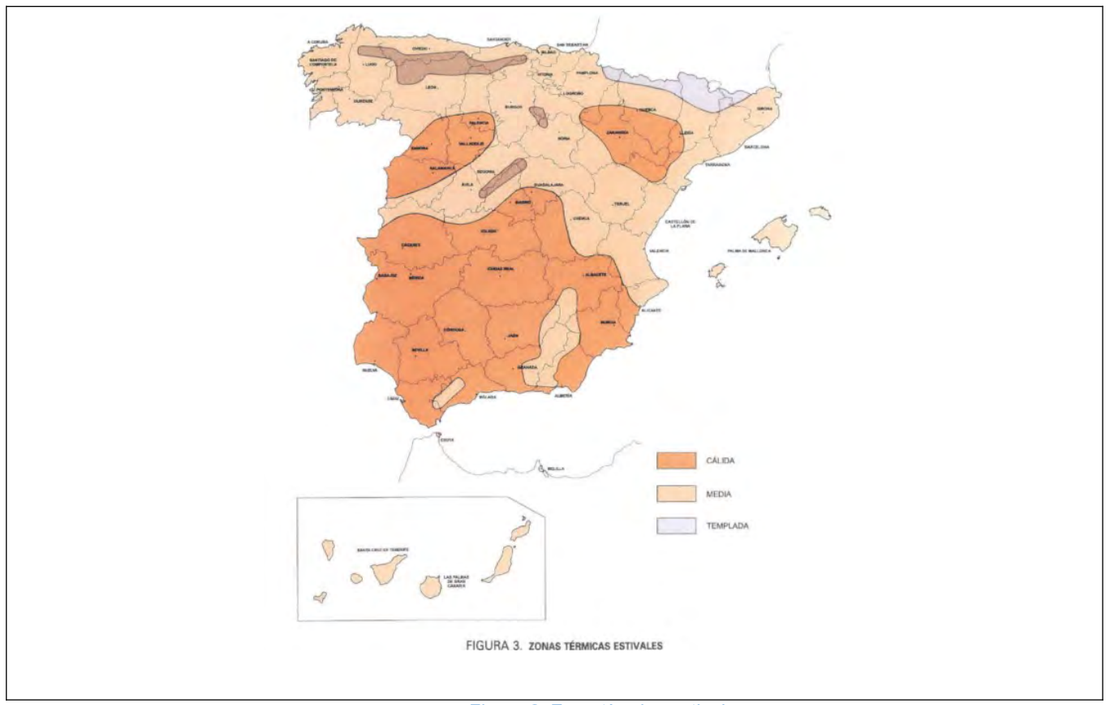


FIGURA 3. ZONAS TÉRMICAS ESTIVALES

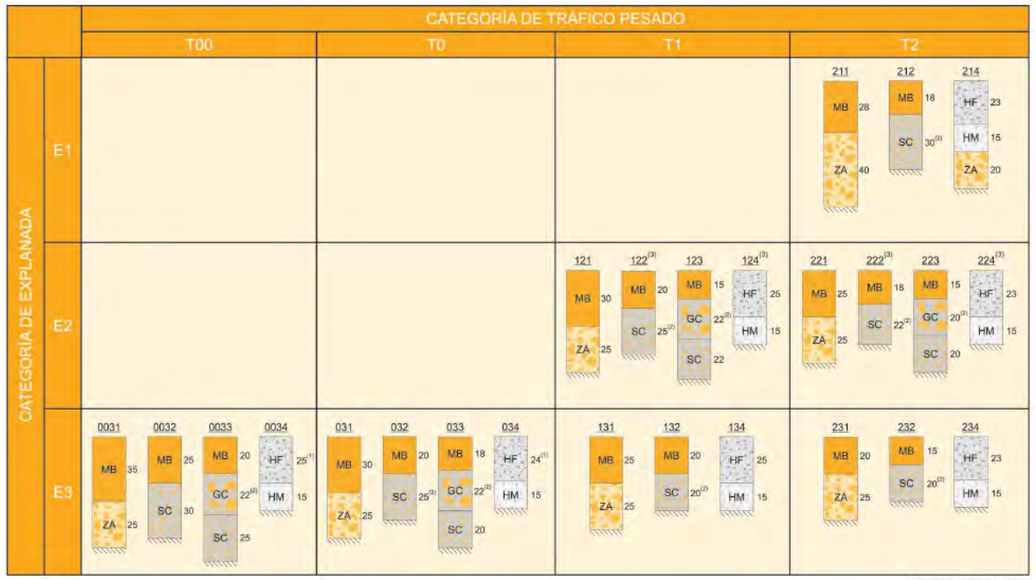
Figura 8: Zona tèrmica estival

6. Paviment de calçades

Es defineixen les seccions de ferm als següents quadres adjunts, on cada secció es designa per un número de tres o quatre xifres.

La primera (si són tres xifres) o les dues primeres (si són quatre xifres) indica la categoria de trànsit pesat, des de T00 a T42. La penúltima indica la categoria d'esplanada, des de E1 a E3. L'última indica el tipus de ferm:

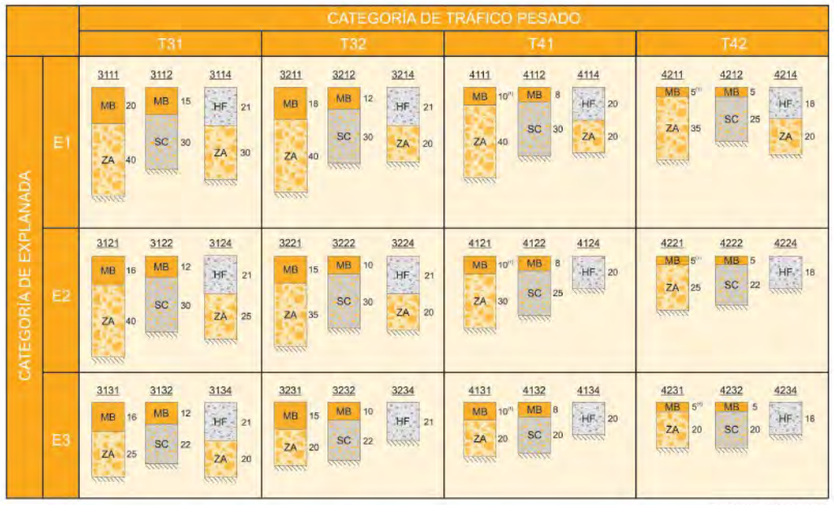
1. Mescles bituminoses sobre capa granular
2. Mescles Bituminoses sobre sòl-ciment
3. Mescles Bituminoses sobre grava-ciment construïda sobre sòl-ciment
4. Paviment de formigó



(1) Para las categorías de tráfico pesado T00 y T0 se emplearán únicamente pavimentos continuos de hormigón armado con los espesores indicados.
(2) Capas tratadas con cemento que deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).
(3) Para poder proyectar esta solución será preceptivo que la capa superior de la explanada E2 esté estabilizada con cemento.

FIGURA 2.1. **CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T00 A T2, EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**

Figura 9: Catàleg de seccions de ferm 1/2



(1) Estas capas bituminosas podrán ser proyectadas con mezclas bituminosas en caliente muy flexibles, gravaemulsión sellada con un tratamiento superficial o mezcla bituminosa abierta en frío sellada con un tratamiento superficial.

***Nota 1**: Para las categorías de tráfico pesado T3 (T31 y T32) las capas tratadas con cemento deberán prefisurarse con espaciamientos de 3 a 4 m, de acuerdo con el artículo 513 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales (PG-3).*

***Nota 2**: En la categoría de tráfico pesado T42 con tráficos de intensidad reducida (menor que 100 vehículos/carril/día) podrá disponerse un riego con gravilla bicapa como sustitución de los 5 cm de mezcla bituminosa.*

FIGURA 2.2. **CATÁLOGO DE SECCIONES DE FIRME PARA LAS CATEGORÍAS DE TRÁFICO PESADO T3 (T31 y T32) y T4 (T41 y T42), EN FUNCIÓN DE LA CATEGORÍA DE EXPLANADA**

Figura 10: Catàleg de seccions de ferm 1/2

6.1. Ferm Carrer Rafart

El paquet del ferm escollit correspon a l'aplicació directa de la "Instrucción de Carreteras, Norma 6.1-I.C. Secciones de firmes" del Ministerio de Fomento. Segons les característiques definides anteriorment, es calcula l'estructura del ferm flexible segons la taula del "Catálogo de secciones de firme".

- El trànsit més desfavorable previst en la zona és un **T41**.
- La categoria de l'esplanada es considera que un cop efectuada l'excavació de la caixa serà l'equivalent a una **Esplanada E3**. Aquest extrem s'haurà de validar un cop efectuat aquest rebaix.
- La zona tèrmica estival: mitja

Per l'elecció de la composició de la mescla bituminosa ens hem de remetre a l'article 542.3 de l'ordre FOM 2523/2014 per la que s'actualitzen determinats articles del PG3. S'adjunta taula resum de la topologia i usos de les mescles.

TABLA 542.9 - TIPO DE MEZCLA EN FUNCIÓN DEL TIPO Y ESPESOR DE LA CAPA

TIPO DE CAPA	TIPO DE MEZCLA DENOMINACIÓN. NORMA UNE-EN 13108-1(*)	ESPESOR (cm)
RODADURA	AC16 surf D AC16 surf S	4 – 5
	AC22 surf D AC22 surf S	> 5
INTERMEDIA	AC22 bin D AC22 bin S AC32 bin S AC 22 bin S MAM (**)	5-10
BASE	AC32 base S AC22 base G AC32 base G AC 22 base S MAM (***)	7-15
ARCENES(****)	AC16 surf D	4-6

(*) Se ha omitido en la denominación de la mezcla la indicación del tipo de ligante por no ser relevante a efectos de esta tabla.

(**) Espesor mínimo seis centímetros (6 cm).

(***) Espesor máximo trece centímetros (13 cm).

(****)En el caso de que no se emplee el mismo tipo de mezcla que en la capa de rodadura de la calzada.

S'ha adoptat la següent secció amb aglomerat sobre base granular per als carrers del sector atès es tracta d'un carrer consolidat i les rases es reomplen amb tot-ú artificial compactat al 98%:

SECCIÓ ESTRUCTURAL 4132

- 6 cm. de mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70
- 20 cm. de base de formigó

6.2. Carrer Sant Antoni

El paquet del ferm escollit correspon a l'aplicació directa de la "Instrucción de Carreteras, Norma 6.1-I.C. Secciones de firmes" del Ministerio de Fomento. Segons les característiques definides anteriorment, es calcula l'estructura del ferm flexible segons la taula del "Catálogo de secciones de firme".

- El trànsit més desfavorable previst en la zona és un **T41**.
- La categoria de l'esplanada es considera que un cop efectuada l'excavació de la caixa serà l'equivalent a una **Esplanada E1** atès la quantitat de rases a obrir. Aquest extrem s'haurà de validar un cop efectuat aquest rebaix.
- La zona tèrmica estival: mitja

Per l'elecció de la composició de la mescla bituminosa ens hem de remetre a l'article 542.3 de l'ordre FOM 2523/2014 per la que s'actualitzen determinats articles del PG3. S'adjunta taula resum de la topologia i usos de les mescles.

S'ha adoptat la següent secció amb aglomerat sobre base granular per als carrers del sector atès es tracta d'un carrer consolidat en el que es generarà molt moviment, obertura de rases i descompactació de l'esplanada:

SECCIÓ ESTRUCTURAL 4111-4112

- 6 cm. de mescla bituminosa en calent AC16 surf B 50/70
- 18 cm. de base de formigó
- 20 cm base de tot-ú
- 20 cm subbase de tot-ú

6.3. Altres zones a pavimentar

Pel que respecta a les rampes de la zona dels dipòsits, s'ha optat per la següent secció tipus:

- 18 cm. de formigó entre encintats de vorades jardí
- 15 cm. de base granular tot-u artificial ZA20

Pel que fa a la zona de prioritat invertida, la qual es correspon amb les frangges laterals del carrer sant Antoni i algun tram trepitjable per vehicles s'ha escollit el següent paquet de paviment:

- paviment de llamborda Tegula de 7 cm. de gruix
- 3 cm. de morter
- 18 cm. de formigó
- 20 cm. de base de tot-ú
- 20 cm. de subbase de tot-ú

7. Paviment de voreres

Les voreres es formaran sobre una base de formigó H-20 de 12 cm. de gruix. A continuació es realitzarà la col·locació d'un paviment de panot format per peces de 20x20x4 cm. de 9 pastilles, formant

junts a la vorera cada quaranta metres. Les voreres disposaran d'un pendent del 2% cap a la calçada, a efecte d'evacuar les aigües pluvials.

Les vorades es formaran amb peces del tipus T-3, i els trams d'entrades de vehicles amb la peça equivalent però rebaixada quan l'amplada de la vorera sigui inferior a 1.60m mentre que es col.locoran guals prefabricats tipus V-60 quan la vorera sigui més ampla. Es deixarà un plint de 12 cm. entre la cota superior de la vorada i la cota de la rigola.

Es disposarà rigola de mides 20x20x8 cm de color blanc adjacent a la zona de vorada. Tant la calçada dels vials com la línia de rigola disposaran d'un pendent transversal del 2% cap a la vorada.

8. Materials del ferm

Les característiques dels materials i l'execució de les unitats d'obra d'acord amb la norma de ferms flexibles, seguiran el que estigui definit en els articles respectius del Plec de Prescripcions Generals per a Obres de Carreteres i Ponts.

9. Col·locació de les capes

Les diferents capes del ferm es col·locaran seguint les prescripcions del Plec General, tenint en compte sempre de no sobrepassar les toleràncies permeses en cada una de les capes.

10. Senyalització i marques vials

Tots els materials seran dels homologats per l'ajuntament. La seva implantació queda assenyalada en el plànol corresponent.

La senyalització vertical, tant les plaques de 60 cm. de diàmetre o equivalents (si la secció no és circular), com els pals de 60 mm. i 3 ó 3,5 m. d'alçada, així com els corresponents elements de subjecció, seran d'alumini anoditzat.

La senyalització horitzontal es realitzarà amb el tipus de pintura i la col·locació que s'acordi amb la policia local.

ANNEX 7: CÀLCULS MECÀNICS

ÍNDEX

1. Càlculs mecànics de canonades.....2

Apèndix 1: Càlculs del tubs de sanejament

1. Càlculs mecànics de canonades

En aquest projecte es presenta la documentació rebuda per part de l'empresa subministradora de tubs de sanejament consultada (que s'adjunta als apèndix següents). En tot cas, el contractista adjudicatari, prèviament a la comanda de materials, haurà de presentar una memòria de càlcul dels elements a instal·lar, per a la revisió de la Direcció d'Obra.

A continuació s'adjunten apèndixs amb els càlculs dels tubs de sanejament.

Apèndix 1: Càlcul mecànic de canonades

CÁLCULO MECÁNICO PARA TUBERÍAS PVC CORRUGADO SANECOR

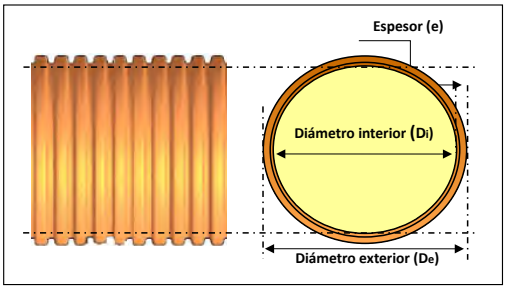
Nota: Introduce datos y realiza selecciones únicamente en las celdas de color:

Datos del Proyecto

Cliente o Prescriptor:	AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT
Nombre del Proyecto:	PROJECTE REURBANITZACIÓ CARRER SANT ANTONI
Identificación seccion a calcular	CLAVEGUERA PVC500
Localidad:	VILASSAR DE DALT
Provincia:	BARCELONA

Características de la tubería

Aplicación:		SANEAMIENTO Y DRENAJE	
Norma de cálculo:		UNE 53331 2.020	
Material:		PVC corrugado	
Diámetro Nominal:	DN	500	mm
Diámetro exterior:	D_e	500	mm
Espesor:	e	23,00	mm
Diámetro interior:	D_i	454	mm
Radio medio:	r_m	238,55	mm
Módulo elasticidad (Corto Plazo) Et:	E_{tcp}	3.600	N/mm2
Módulo elasticidad (Largo Plazo) Et:	E_{tlp}	1.750	N/mm2
Peso específico:	γ_t	14,60	KN/m3
Tensión rotura flexotracción C.P.	σ_{tcp}	90	N/mm2
Tensión rotura flexotracción L.P.	σ_{tlp}	50	N/mm2
Rigidez circunferencial específica inicial	S_o	8,0	KN/m2
Rigidez circunferencial a largo plazo	S_{lp}	3,9	KN/m2



Datos de la zanja

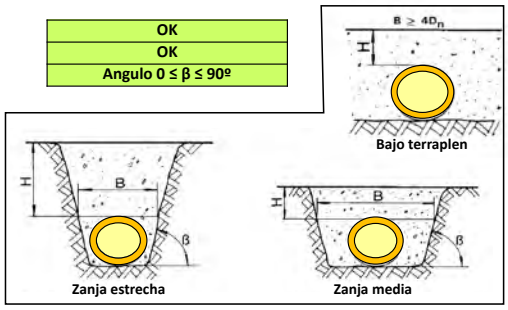
Nota: Introduce las dimensiones de la zanja unicamente en el apartado que corresponda al tipo de instalacion elegida:
Tipo 1 o Tipo 2

Tipo 1. Instalación en zanja o bajo terraplén

Altura de recubrimiento	H	1,00	m	OK
Ancho de zanja en la clave del tubo	B	1,10	m	OK
Ángulo pared de la zanja (0 ≤ β ≤ 90)	β	80	º	Angulo 0 ≤ β ≤ 90º

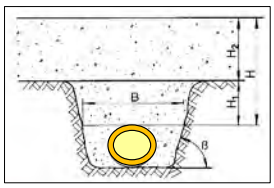
Condiciones Zanja

Zanja estrecha 1 (B≤2DN y H≥1,5B)	No
Zanja estrecha 2 (2DN<B≤3,5DN y H≥ 3,5B)	No
Zanja media	Si
Zanja bajo terraplén (B≥4DN)	No



Tipo 2. Instalación en zanja terraplenada.

Altura de recubrimiento sobre tubo	H_1	0,00	m	Altura Insuficiente
Altura del terraplén	H_2	0,00	m	Altura Insuficiente
Ancho de zanja en la clave del tubo	B	0,00	m	Ancho Insuficiente
Ángulo pared de la zanja (0 ≤ β ≤ 90)	β	0	º	Angulo 0 ≤ β ≤ 90º



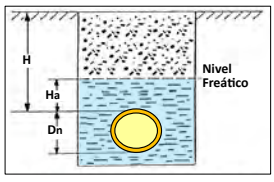
Seguridad para el cálculo

Clase de seguridad A: Amenaza de capa freática, reducción de servicio, fallo con consecuencias económicas notables. **Coef. Seg. 2,5**
Clase de seguridad B: Sin amenaza de capa freática, débil reducción de servicio, fallo con con consecuencias económicas poco importantes. **Coef. Seg. 2**

Seleccionar Clase de seguridad: **B**

Nivel freático

Altura de nivel freático: H_a = 0 m



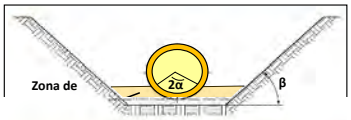
Características del apoyo

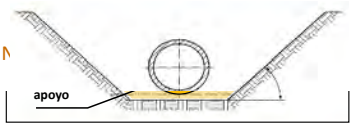
Relación de proyección	P_j	1	
Ángulo de apoyo:	2α	120	º

Características de suelos y rellenos

Nota: Si no se conoce el valor real, utilice por defecto 20 KN/m3

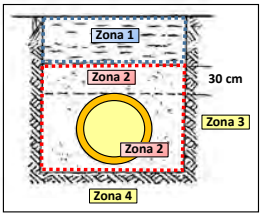
Peso específico suelo natural: γ_1 = 20,00 KN/m3





Peso específico relleno zanja (H, H1).....	γ_2	20,00	KN/m3
Peso específico relleno terraplén (H2).....	γ_3	20,00	KN/m3

Clasificación de los suelos



- Grupo 1: No cohesivos. Gravas y arenas sueltas. Porcentaje de finos < 0,06 mm inferior al 5%.
- Grupo 2: Poco cohesivos. Gravas y arenas poco arcillosas. Porcentaje de finos < 0,06 mm entre 5% y 15%.
- Grupo 3: Medianamente cohesivos. Gravas y arenas arcillosas. Pocentaje de finos < 0,06 mm entre 15% y 40%.
- Grupo 4: Cohesivos. Arcillas, limos y suelos con mezcla de componentes orgánicos.

Zona del tubo

	Material	Compac-tación %	Módulo compresión		Ángulo rozamiento ρ	Ángulo rozamiento ρ'	Coef. empuje K_1	Coef. empuje K_2
Material de relleno Zona 1.....	Grupo 3	95	E_1	5	25	25,00	0,5	0,2
Material de relleno Zona 2.....	Grupo 1	95	E_2	16	35	35,00	0,5	0,4
Suelo natural en Zona 3.....	Grupo 3	85	E_3	0,8				
Suelo natural en Zona 4.....	Grupo 3	97	E_4	8				

Compactacion de la zanja.....	Zanja compactada en capas en toda su altura.	1,00

Sobrecargas verticales

Sobrecarga concentrada (Tráfico)

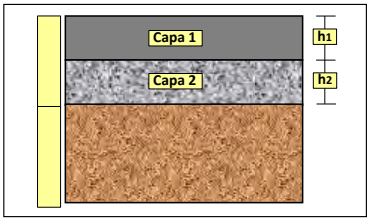
Tipo de vehículo.....		C	
Denominación.....		HT-26	
Carga máxima por rueda (Pc).....	P_c	65	KN
Número de ejes:.....		2	ud
Distancia entre ruedas:.....	a	2	m
Distancia entre ejes:.....	b	3	m
Diagonal entre ruedas/ejes:.....	c	3,61	m
Tipo de firme: N (Normal).....		N	
Coeficiente (Fi):.....		1,4	

Vehículo	Símbolo	Carga (t)	Nº ejes	Carga por rueda (Pc) Delantera	Carga por rueda (Pc) Trasera
A		0	0	0	0
B	LT-12	12	0	20	40
C	HT-26	26	2	65	65
D	HT-30	30	2	50	50
E	HT-39	39	3	65	65
F	HT-60	60	3	100	100
G	Q-60	60	2	150	150

Tipo de pavimento

Zona Pavimentada:.....		Si		
Material capa 1 del Firme:.....	6	Aglomerado asfalto		
Espesor capa 1:.....	h_1	0,06	m	
Material capa 2 del Firme:.....	7	Hormigon pobre		
Espesor capa 2:.....	h_2	0,18	m	
Altura de recubrimiento tubería.....	H	1,00	m	
Altura equivalente de tierras.....	H_e	4,08	m	

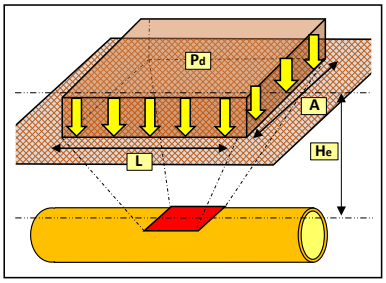
Módulo compresión	
Ef capa 1	13.000
Ef capa 2	15.000



Nº	Tipo de material	E_f (N/mm²)
1	Tierra-cemento	50 - 2000
2	Grava-cemento	1.000 - 15.000
3	Macadán	90 - 350
4	Gravilla compactada	100 - 900
5	Escoria compactada	80 - 250
6	Asfalto	6.000 - 20.000
7	Hormigón pobre	15.000
8	Losa hormigón	21.000 - 35.000

Sobrecarga repartida

Tipo de sobrecarga.....		No	
Valor sobrecarga repartida.....	P_d	0,00	KN/m2
Longitud.....	L	0,00	m
Anchura.....	A	0,00	m
Coeficiente (A/2He).....		0,00	
Coeficiente (L/2He).....		0,00	
Coeficiente (Cd):.....	Cd	0,00	



Cargas empleadas en los cálculos

Presión vertical de las tierras

	Corto P.	Largo P.	
Presión vertical de las tierras Total (Q_v).....	14,1944	13,9476	KN/m2

Presión lateral de las tierras

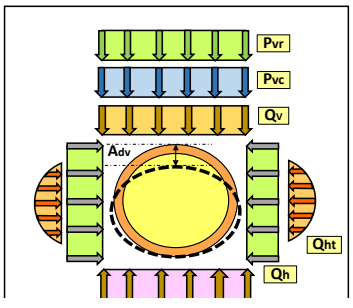
	Corto P.	Largo P.	
Presión lateral del relleno Total (Q_h).....	7,5246	7,6069	KN/m2
Reacción lateral suelo centro tubo (Q_{ht}).....	4,3515	5,6382	KN/m2

Presión vertical sobrecargas concentradas

	Corto P.	Largo P.	
Presión vertical sobrecarga concent. (P_{vc}).....	5,5978	5,5978	KN/m2

Presion vertical sobrecargas repartidas

Corto P.	Largo P.



Presión vertical sobrecargas repartidas (Pvr).....	0,0000	0,0000	KN/m2
Presión vertical total sobre el tubo (Qvt)	19,7921	19,5453	KN/m2

Cálculo de la deformación

	Corto P.	Largo P.	
Variación de Ø vertical (Adv).....	4,35	5,93	mm
Deformación relativa (δv) %.....	**0,91**	**1,24**	**%**
Deformación relativa máxima (δv) %.....	**3**	**5**	%

TUBO VALIDO

Cálculo de Solicitaciones

Determinación de los Momentos Flectores Circunferenciales

Por carga vertical M_{qvt}	Corto P.	Largo P.	
M_{qvt} (clave).....	0,29396	0,29030	KN/m
M_{qvt} (riñones).....	-0,29847	-0,29475	KN/m
M_{qvt} (base).....	0,30973	0,30587	KN/m
Por carga horizontal M_{qh}			
M_{qh} (clave).....	-0,10705	-0,10822	KN/m
M_{qh} (riñones).....	0,10705	0,10822	KN/m
M_{qh} (base).....	-0,10705	-0,10822	KN/m
Por reacción horizontal M_{qht}			
M_{qht} (clave).....	-0,04482	-0,05807	KN/m
M_{qht} (riñones).....	0,05151	0,06674	KN/m
M_{qht} (base).....	-0,04482	-0,05807	KN/m
Por peso propio del tubo			
M_t (clave).....	0,00728	0,00728	KN/m
M_t (riñones).....	-0,00841	-0,00841	KN/m
M_t (base).....	0,00994	0,00994	KN/m
Por peso propio del agua			
M_a (clave).....	0,02579	0,02579	KN/m
M_a (riñones).....	-0,02986	-0,02986	KN/m
M_a (base).....	0,03529	0,03529	KN/m
Por la presión del agua			
M_{pa}	0,00000	0,00000	KN/m
Momento flector total	Corto P.	Largo P.	
M (clave).....	0,17517	0,15708	KN/m
M (riñones).....	-0,17818	-0,15806	KN/m
M (base).....	0,20309	0,18481	KN/m

Determinación de las Fuerzas Axiles

Por carga vertical N_{qvt}	Corto P.	Largo P.	
N_{qvt} (clave).....	0,12748	0,12589	KN/m
N_{qvt} (riñones).....	-4,72141	-4,66253	KN/m
N_{qvt} (base).....	-0,12748	-0,12589	KN/m
Por carga horizontal N_{qh}			
N_{qh} (clave).....	-1,79499	-1,8146211	KN/m
N_{qh} (riñones).....	0,00000	0,00000	KN/m
N_{qh} (base).....	-1,79499	-1,8146211	KN/m
Por reacción horizontal N_{qht}			
N_{qht} (clave).....	-0,59896	-0,776063	KN/m
N_{qht} (riñones).....	0,00000	0,00000	KN/m
N_{qht} (base).....	-0,59896	-0,776063	KN/m
Por peso propio del tubo			
N_t (clave).....	0,02003	0,02003	KN/m
N_t (riñones).....	-0,12585	-0,12585	KN/m
N_t (base).....	-0,02003	-0,02003	KN/m
Por peso propio del agua			
N_a (clave).....	0,35566	0,35566	KN/m
N_a (riñones).....	0,12235	0,12235	KN/m
N_a (base).....	0,78246	0,78246	KN/m
Por la presión del agua			
N_{pa}.....	0,00000	0,00000	KN/m
Fuerza Axil total	Corto P.	Largo P.	
N (clave).....	-1,89078	-2,08911	KN/m
N (riñones).....	-4,72491	-4,66603	KN/m
N (base).....	-1,75899	-1,95414	KN/m

Cálculo de los Esfuerzos Máximos

		Corto P.	Largo P.	
Esfuerzo máximo tracción (clave).....	σ_c	2,6815	2,3430	N/mm2
Esfuerzo máximo tracción (riñones).....	σ_r	4,7630	4,1508	N/mm2
Esfuerzo máximo tracción (base).....	σ_b	3,1768	2,8354	N/mm2

Verificación esfuerzo tangencial

		Corto P.	Largo P.	
Coeficiente de seguridad.....	V	**2,00**	**2,00**	-
Coeficiente de seguridad (clave).....	V_c	**33,56**	**21,34**	-
Coeficiente de seguridad (riñones).....	V_r	**18,90**	**12,05**	-
Coeficiente de seguridad (base).....	V_b	**28,33**	**17,63**	-

TUBO VALIDO

Verificación estabilidad a colapsado

Por la presión del terreno:

	Corto P.	Largo P.	
Criti. Q_{vt}.....	0,4811689	0,33547899	N/mm2
Presión vertical Total (Q_{vt}).....	0,01979213	0,01954531	N/mm2
Coeficiente de seguridad (η_1).....	24,3111	17,1642	-

Por la presión exterior del agua:

	Corto P.	Largo P.	
Presión aplastamiento crítica (Crit. Pe).....	0,3042603	0,21103224	-
Coeficiente de penetración (α_D).....	4,7540	6,7831	-
Coeficiente (V_{ts}).....	0,070767	0,034401	-
Coeficiente (r_m/e).....	10,37174	10,37174	-
Presión exterior N.F. (Pe).....	0,0025	0,0025	N/mm2
Coeficiente de seguridad (η_2).....	121,6798	84,3960	-

Por la acción simultanea de la presión del terreno y del agua externa:

	Corto P.	Largo P.	
Coeficiente de seguridad (η_3).....	20,2627	14,2633	-

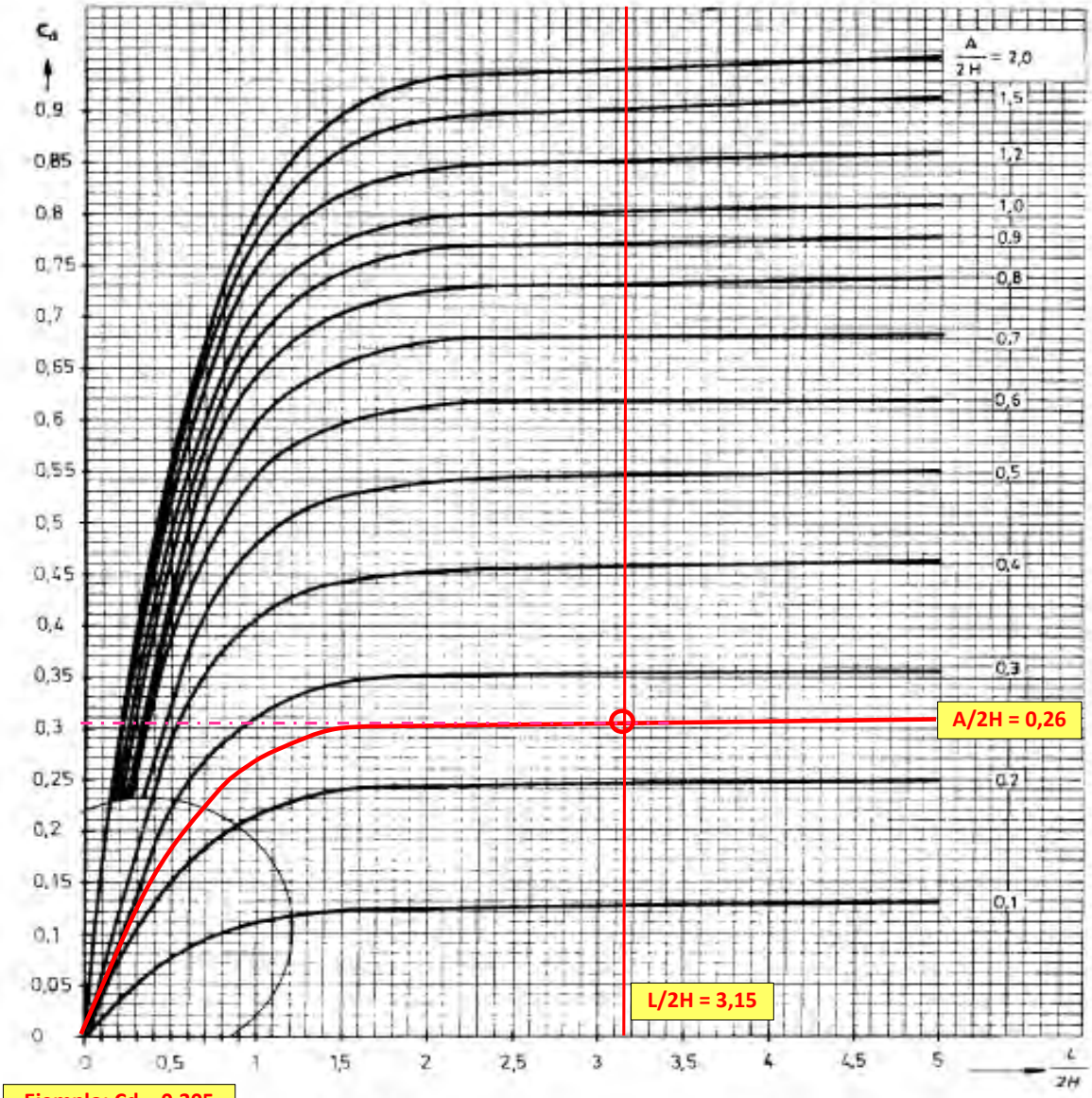
Verificación estabilidad al colapsado:

	Corto P.	Largo P.	
Coeficiente de seguridad.....	**2,00**	**2,00**	-
Coeficiente de seguridad (η_1).....	**24,3111**	**17,1642**	-
Coeficiente de seguridad (η_2).....	**121,6798**	**84,3960**	-
Coeficiente de seguridad (η_3).....	**20,2627**	**14,2633**	-

TUBO VALIDO

LIMITACIÓN DE LA RESPONSABILIDAD

Este cálculo mecánico ha sido realizado con la herramienta " PROGRAMA DE CÁLCULO MECÁNICO PARA TUBERÍAS PVC CORRUGADO SANECOR" facilitado por Molecor Canalizaciones S.L. Todos los resultados y conclusiones obtenidos son meramente hipótesis de cálculo que se realizan e interpretan con los datos aportados que el interesado (facultativo responsable) facilita y, por tanto, no son vinculantes y son responsabilidad del mismo al suministrar la información precisa y elegir en consecuencia la opción que estime conveniente. Molecor Canalizaciones S.L. no puede garantizar que no se puedan generar errores técnicos o informáticos surgidos por su utilización e interación de la herramienta con otros elementos tales como: computadoras, servidores, comunicaciones electrónicas o intentos de vulnerar la seguridad del mismo.



Ejemplo: Cd = 0,305

ANNEX 8: JUSTIFICACIÓ DE L'ACCESSIBILITAT

ÍNDEX

1. Justificació de l'accessibilitat.....
2. Introducció.....
3. Característiques dels espais i itineraris.....
3.1. Itineraris peatonals accessibles.....
3.2. Àrees d'estada.....
3.3. Places parcs i jardins.....
4. Elements d'urbanització.....
4.1. Paviments.....
4.2. Reixes, tapes d'instal·lacions i escocells.....
4.3. Guals de vehicles.....
4.4. Rampes.....
4.5. Escales.....
4.6. Vegetació.....
5. Encreuaments entre itineraris peatonals i vehiculars.....
5.1. Guals de vianants.....
5.2. Passos de vianants.....
5.3. Illetes de refugi.....
6. Urbanització de fronts de parcel·la.....
7. Mobiliari urbà.....
8. Obres i intervencions.....
9. Comunicació i senyalització.....
9.1. Paviment tàctil indicador.....
9.2. Aplicacions del paviment tàctil indicador.....

FIGURES

FOTOGRAFIES

1. Justificació de l'accessibilitat

El present annex té per objecte determinar les mesures d'accessibilitat implementades en el present projecte.

2. Introducció

Amb aquest annex justificatiu de l'accessibilitat a l'espai urbà es consideren tots aquells aspectes de mobilitat i accessibilitat previstos al l'Ordre TMA/851/2021 de 23 de juliol per la que s'aprova el «Document tècnic de condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació per l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats.»

Segons aquesta Ordre els espais públic urbanitzats es projectaran, construiran i renovaran de forma que es compleixin com a mínim les condicions bàsiques establertes en el Document tècnic esmentat.

- **DEFINICIONS (ART. 3 i 5 de l'Ordre TMA/851/2021)**
  - Espais públics urbanitzats:

Els espais públics urbanitzats comprenen el conjunt d'espais de vianants i vehiculars, de pas o estada, no adscrits a una edificació, i que formen part del domini públic o estan destinats a l'ús públic, al sòl en situació bàsica d'urbanitzat de conformitat amb allò disposat per la legislació estatal de sòl.

- Zones d'ús peatonal:

a) Zona d'ús peatonal: tot espai públic urbanitzat destinat de forma permanent al trànsit o estada de vianants.

b) Itinerari peatonal: la part de la zona d'ús peatonal destinada específicament al trànsit de persones, incloent-hi les zones compartides entre aquestes i els vehicles.

c) Àrea d'estada: la part de la zona d'ús de vianants, de perímetre obert o tancat, on es desenvolupen activitats d'esbarjo, jocs, activitats comercials, passeig, esport, descans i altres de característiques semblants, en què les persones romanen durant un temps determinat.

3. Característiques dels espais i itineraris

3.1. Itineraris peatonals accessibles

Els itineraris peatonals accessibles són aquells que garanteixin l'ús de circulació de forma segura, còmode, autònoma i contínua de totes les persones. A aquests efectes es potencia que els recorreguts siguin el més curts i còmodes possibles. Per a considerar-se accessibles hauran de complir una sèrie de requisits per a poder-se considerar accessibles:

a) Discorrerà de manera confrontant a la línia de façana o referència edificada a nivell del sòl. Això no obstant, quan les característiques i l'ús de l'espai recomanin una altra disposició de l'itinerari de vianants accessible o quan aquest no tingui aquesta línia de façana o referència edificada, es facilitarà l'orientació i l'encaminament mitjançant una franja-guia longitudinal, tal com s'especifica als articles 45 i 46.

b) En tot el seu desenvolupament tindrà una amplada lliure de pas no inferior a 1,80 m, que garanteixi el gir, la cruïlla i el canvi de direcció de les persones, independentment de les seves característiques o mode de desplaçament.

c) En tot el seu desenvolupament ha de tenir una alçada lliure de pas no inferior a 2,20 m.

d) No presentarà esglaons aïllats.

e) La seva pavimentació ha de reunir les característiques definides a l'article 11 de la mateixa Ordre.

f) El pendent transversal màxim serà del 2%.

g) El pendent longitudinal màxim serà del 6%.

h) En tot el seu desenvolupament s'ajustaran els nivells d'il·luminació del recorregut als especificats al Reial decret 1890/2008, de 14 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament d'eficiència energètica en instal·lacions d'enllumenat exterior i les seves instruccions tècniques complementàries EA-01 a EA-07.

i) Disposarà d'una correcta comunicació i senyalització complint les condicions establertes al capítol XI de la mateixa Ordre.

Així mateix, en zones de plataforma única el disseny s'ajustarà a l'ús previst i s'incorporarà la senyalització per garantir la seguretat de tots els usuaris. De la mateixa forma es garantirà la continuïtat dels itineraris accessibles en els desnivells i creuaments amb itineraris de vehicles.

3.2. Àrees d'estada

Les àrees d'estada i descans també hauran de complir una sèrie de condicions:

a) En tot el seu desenvolupament posseiran una altura lliure de pas no inferior a 2,20 m.

b) No hi haurà graons aïllats en cap dels seus punts.

c) La pavimentació reunirà les característiques de disseny i instal·lació definides per als itineraris de vianants accessibles a l'article 11 de l'Ordre.

d) Disposaran de bancs d'acord amb allò establert a l'article 26 de l'Ordre.

Al mateix temps es garantirà l'accés a les àrees de descans des de itineraris accessibles.

3.3. Places parcs i jardins

Les places, parcs i jardins, exceptuant-se les àrees enjardinades, hauran de complir els requisits següents:

a) En tot el seu desenvolupament posseiran una altura lliure de pas no inferior a 2,20 m.

b) No hi haurà graons aïllats en cap dels seus punts.

c) La pavimentació haurà de reunir les característiques de disseny i instal·lació definides per als itineraris de vianants accessibles a l'article 11 de l'Ordre.

De la mateixa forma que en les àrees d'estada es garantirà l'accés a les places, parcs i jardins des d'un itinerari de vianants accessible i aquest accés se'n considerarà part, per la qual cosa haurà de complir els mateixos requisits.

Caldrà tenir en compte que totes les instal·lacions, activitats i serveis disponibles a places, parcs i jardins han d'estar connectades mitjançant, almenys, un itinerari de vianants accessible i s'han de preveure àrees de descans al llarg d'aquest en intervals no superiors a 50 m.
Finalment en els itineraris de vianants accessibles dels parcs i jardins es disposarà d'informació per a l'orientació i la localització dels accessos, les instal·lacions, les activitats i els serveis disponibles. La senyalització respondrà als criteris establerts al capítol XI de l'Ordre i inclourà, com a mínim, la informació relativa a ubicació i distàncies.

La configuració del present projecte compleix amb aquests requisits en aquells punts on l'orografia i la configuració actual dels vials ho permet.

4. Elements d'urbanització

Es consideren elements d'urbanització les peces, parts i objectes reconeixibles individualment que componen l'espai públic urbanitzat i que materialitzen les previsions de l'ordenació urbanística vigent. El seu disseny i col·locació s'ajustarà al que estableixen els articles següents.

4.1. Paviments

1. El paviment de l'itinerari de vianants accessible serà dur, estable i complirà l'exigència de relliscosa per als sòls en zones exteriors. No presentarà peces ni elements solts que impedirà el moviment de les mateixes. La seva col·locació assegurarà la continuïtat i la inexistència de ressalts d'alçada superior a 4 mm, i la seva col·locació textura serà diferent de la dels paviments tàctils.

2. Als itineraris de vianants accessibles també s'admetrà la utilització de paviments tous amb una compactació superior al 90% del proctor modificat, que permetin el trànsit de vianants de manera estable i segura, sense ocasionar enfonsaments ni estancaments d'aigües, i mantenint la màxima adequació possible amb la resta de característiques exigides a l'apartat anterior.

Els paviments escollits en el present projecte i els sistema de col.locació compleixen amb els anteriors requeriments.

4.2. Reixes, tapes d'instal·lacions i escocells

Les reixetes, tapes d'instal·lació i escocells ubicats a les zones d'ús de vianants es col·locaran preferentment de manera que no envaeixin l'itinerari de vianants accessible i hauran de complir les especificacions següents:

a) Les reixetes i tapes d'instal·lació es col·locaran enrasades amb el paviment circumdant i les obertures tindran una dimensió que permeti la inscripció d'un cercle d'1,6 cm de diàmetre com a màxim, col·locant-se en el cas de les reixetes de manera que el costat més gran dels seus buits quedi orientat en direcció transversal al sentit de la marxa. Les superfícies cara vista de les reixetes i les tapes d'instal·lació seran no lliscants, en sec i en mullat.

b) Els escocells estaran protegits preferentment mitjançant reixetes, material compacte drenant no deformable o altres elements de característiques semblants enrasats amb el paviment circumdant, per proporcionar la màxima seguretat. Quan s'utilitzen voreres o elements delimitadors de l'escocell elevats sobre el pla del paviment circumdant, han de ser fàcilment detectables, amb una altura mínima sobre aquest pla de 15 cm, i mai no envairan l'amplada mínima lliure de pas de l'itinerari de vianants accessible.

Els materials escollits en el present projecte i els sistema de col.locació compleixen amb els anteriors requeriments.

4.3. Guals de vehicles

Els guals vehiculars no alteren les condicions generals dels itineraris de vianants accessibles que travessen i no coincideixen, en cap cas, amb els guals d'ús per vianants.

4.4. Rampes

S'entén per rampes vinculades a un itinerari de vianants accessible els plans inclinats amb pendent superior al 6% que s'utilitzen per salvar-ne els desnivells, excepte aquells que formen part d'un punt d'encreuament amb l'itinerari vehicular.

Els trams de les rampes han de complir els requisits següents:

a) Tindran una amplada mínima lliure de pas d'1,80 m. Aquesta amplada es mesurarà entre parets o elements de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que aquests no sobresurtin més de 12 cm de la paret o element de protecció.

b) La longitud màxima en projecció horitzontal serà de 9,00 m.

c) El pendent longitudinal màxim serà del 10% per a trams de fins a 3,00 m de longitud, i del 8% per a trams de fins a 9,00 m de longitud, mesurats en projecció horitzontal.

d) El pendent transversal màxim serà del 2%.

3. Els replans situats entre trams duna rampa sense canvi de direcció tindran la mateixa amplada que aquesta i una profunditat mínima d'1,50 m. Quan hi hagi canvi de direcció entre dos trams, el disseny del replà ha d'assegurar l'ús adequat de la rampa, respectant com a mínim una amplada lliure de pas, al llarg del mateix, d'1,80 m.

4. El paviment ha de complir les característiques de disseny i instal·lació establertes per als itineraris de vianants accessibles a l'article 11 i s'han de garantir els mateixos nivells d'il·luminació establerts per a aquests a l'article 5 de l'Ordre.

5. Es col·locaran passamans a banda i banda de la rampa. En cas que hi hagi desnivells laterals a un o ambdós costats de la rampa es col·locaran baranes de protecció i sòcols. Tant els passamans, com les baranes i els sòcols han de complir els paràmetres de disseny i col·locació que estableix l'article 30.

6. A l'inici i al final de la rampa hi haurà d'haver un espai de la mateixa amplada i una profunditat mínima d'1,50 m, lliure d'obstacles. Previ a l'inici de la rampa, i per advertir-ne del començament, es col·locarà en ambdós extrems una franja de paviment tàctil indicador direccional, en sentit transversal a la marxa, seguint els paràmetres establerts als articles 45 i 46.

7. En tot el seu desenvolupament posseirà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20 m i els espais oberts sota la rampa l'alçada dels quals sigui inferior a 2,20 m es protegiran disposant elements fixos que restringeixin l'accés fins a ells i que permetin la seva detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

8. Confrontant o propera a la rampa s'haurà d'ubicar, sempre que sigui possible, una escala que compleixi les condicions especificades a l'article corresponent a escales.

El disseny del present projecte té en consideració els anteriors requeriments però no pot complir els pendents màxims atesa l'orografia de la zona de les rampes dels dipòsits i els pendents actuals dels vials.

4.5. Escales

Les escales no formen part dels itineraris de vianants accessibles, però es consideren elements complementaris als mateixos. Aquelles que serveixin d'alternativa de pas a rampes o ascensors vinculats a itineraris de vianants accessibles, s'han d'ubicar confrontants o properes a aquests i els seus diferents elements es regeixen per les especificacions establertes als apartats següents.

Els trams de les escales seran de directriu recta i tindran 3 esglaons com a mínim i 12 com a màxim. L'amplada mínima lliure de pas serà d'1,20 m, que es mesurarà entre parets o elements de protecció, sense descomptar l'espai ocupat pels passamans, sempre que no sobresurtin més de 12 cm de la paret o element de protecció.

Els graons tindran les característiques següents:

a) L'empremta fa 28 cm com a mínim i la contrapetja 13 cm com a mínim i 17,5 cm com a màxim. En tot cas, la petjada H i la contrapetjada C compliran la relació següent: 54 cm ≤ 2C + H ≤ 70 cm.

b) No s'admetran graons amb discontinuïtats a l'empremta o sense peça d'envà, la qual no tindrà ressalts de cap tipus.

c) Les contrapetjades de cada tram tindran la mateixa altura i les empremtes tindran la mateixa dimensió. Entre dos trams consecutius la contrapetja no variarà més de 1 cm.

d) L'angle format per l'empremta i la contrapetja serà més gran o igual a 75° i menor o igual a 90°.

e) No s'admetrà bossell.

f) Cada esglaó se senyalitzarà en tota la seva longitud amb una banda de 5 cm d'amplada enrasada a l'empremta i situada a 3 cm de la vora, que contrastarà en textura i color amb el paviment de l'esglaó.

4. Els replans situats entre trams d'una escala sense canvi de direcció tindran la mateixa amplada que aquesta i una profunditat mínima d'1,20 m. Quan hi hagi canvi de direcció entre dos trams, el disseny del replà ha d'assegurar l'adequat ús de l'escala, respectant com a mínim una amplada lliure de pas, al llarg del mateix, d'1,20 m.

5. El paviment ha de reunir les característiques de disseny i instal·lació establertes per als itineraris de vianants accessibles a l'article 11 i s'han de garantir els mateixos nivells d'il·luminació establerts per a aquests a l'article 5.

6. Es col·locaran passamans a banda i banda de l'escala. En cas que hi hagi desnivells laterals a un o ambdós costats de l'escala, es col·locaran baranes de protecció. Els passamans i baranes han de complir els paràmetres de disseny i col·locació definits a l'article 30.

7. A l'inici i al final de l'escala hi haurà d'haver un espai de la mateixa amplada i una profunditat mínima d'1,20 m lliure d'obstacles. Previ a l'inici de l'escala, i per advertir-ne del començament, es col·locarà en ambdós extrems una franja de paviment tàctil indicador direccional, en sentit transversal a la marxa, seguint els paràmetres establerts als articles 45 i 46.

8. En tot el seu desenvolupament posseirà una alçada lliure de pas no inferior a 2,20 m i els espais oberts sota l'escala l'alçada dels quals sigui inferior a 2,20 m es protegiran disposant d'elements fixos que restringeixin l'accés fins a ells i que permetin el seu desenvolupament. detecció pels bastons de persones amb discapacitat visual.

En el present projecte no hi ha cap escala.

4.6. Vegetació

Els arbres, arbustos, plantes ornamentals o elements vegetals no obstaculitzen l'àmbit de pas de vianants de l'itinerari de vianants accessible, ni el camp visual de les persones en relació amb els senyals de trànsit, indicadors, rètols, semàfors i altres elements, permetent alhora el correcte enllumenat públic.

5. Encreuaments entre itineraris peatonals i vehiculars

Els encreuaments entre vianants i vehicles han de garantir quer el trànsit de vianants es mantingui continu en tot el seu recorregut de forma que l'itinerari es mantingui accessible.

5.1. Guals de vianants

El disseny i ubicació dels guals de vianants es resoldrà amb plans inclinats que compleixin les següents condicions:

2. L'amplada mínima lliure de pas del pla principal del gual, des del qual s'accedeix a la calçada, serà de 1,80 m.

3. La trobada entre el pla principal del gual i la calçada haurà d'estar enrasat o amb un ressalt inferior a 4 mm.

4. Es garantirà la inexistència d'arestes vives en qualsevol dels elements que conformen el gual de vianants.

5. El paviment del gual complirà les característiques de l'article 11 i incorporarà la senyalització tàctil disposada als articles 45 i 46, a fi de facilitar la seguretat d'utilització.

6. Els pendents longitudinals màxims dels plans inclinats seran del 10% per a trams de fins a 2,00 m i del 8% per a trams de fins a 3,00 m. El pendent transversal màxim serà en tots els casos del 2%.

7. La calçada a la zona de trobada amb el gual tindrà una contrapendent màxima del 2%.

8. En els guals de vianants formats per un sol pla inclinat longitudinal al sentit de la marxa, que generen un desnivell d'alçada variable als seus laterals, al punt de creuament, s'han de protegir aquests desnivells mitjançant la col·locació d'un element a cada lateral del pla inclinat.

9. En els guals de vianants on s'opti per anivellar calçada i vorera mitjançant el rebaix d'aquesta en la seva totalitat, aquesta anivellació es farà mitjançant dos plans inclinats longitudinals al sentit de la marxa a la vorera, complint les condicions establertes a l'apartat 6.

10. Per salvar el desnivell entre la vorera i la calçada també es podran anivellar ambdues superfícies mitjançant l'elevació de la calçada al pas de vianants, i s'incorporarà la senyalització tàctil disposada als articles 45 i 46 a fi de facilitar la seguretat de utilització per part de les persones amb discapacitat visual. Aquesta solució no es pot adoptar quan el traçat dels passos de vianants no sigui perpendicular a la vorera.
11. Quan hi hagi una zona d'aparcament confrontant a la vorera, o qualsevol altra circumstància que ho permeti, aquesta es podrà ampliar cap a la calçada sense sobrepassar el límit de la zona esmentada, minimitzant les distàncies d'encreuament i facilitant la visibilitat dels vianants cap als vehicles i viceversa. Aquesta solució s'ha d'adoptar sempre que no es condicioni la seguretat de la circulació.
En el present projecte hi ha previstos guals de vianants que compleixen aquestes condicions en tots els aspectes que la situació actual ho permet.

5.2. Passos de vianants

Els passos de vianants són els espais situats sobre la calçada que comparteixen vianants i vehicles als punts de creuament entre itineraris de vianants i vehiculars. El seu disseny i ubicació s'ajustarà al que estableixen els apartats següents:
2. S'han d'ubicar en aquells punts que permetin minimitzar les distàncies necessàries per efectuar l'encreuament, i facilitar en tot cas el trànsit de vianants i la seva seguretat. Els seus elements i característiques facilitaran una visibilitat adequada dels vianants cap als vehicles i viceversa.
3. Tindran una amplada de pas no inferior a la dels dos guals de vianants que els limiten i el seu traçat serà, sempre que sigui possible, perpendicular a la vorera, llevat quan el recorregut natural dels vianants aconselli adoptar una altra solució, prioritzant sempre la seguretat. En aquest darrer cas s'incorporarà la senyalització tàctil d'acord amb allò establert a l'apartat 5 de l'article 46, a fi de facilitar la seguretat d'utilització de les persones amb discapacitat visual.
4. Estaran senyalitzats mitjançant marques vials al pla del sòl, que compleixin amb l'exigència de relliscosa establerta a l'article 11. Addicionalment, sempre que les condicions de seguretat i ubicació del pas ho requereixin, s'hi inclourà senyalització vertical per als vehicles.
En el present projecte no hi ha cap pas de vianants previst en tots els aspectes que la situació actual ho permet.

5.3. Illetes de refugi

Quan a l'itinerari de vianants del punt d'encreuament sigui necessari travessar un illot intermedi a les calçades de l'itinerari vehicular, aquest illot tindrà una amplada mínima igual a la del pas de vianants a què correspon. El paviment ha de complir les condicions disposades per als itineraris de vianants accessibles a l'article 11 i s'hi ha d'incorporar la senyalització tàctil disposada als articles 45 i 46 per facilitar la seguretat d'utilització per part de les persones amb discapacitat visual.
2. Es poden executar al mateix nivell de les voreres que delimiten la cruïlla quan la seva longitud en el sentit de la marxa permeti inserir els dos guals de vianants necessaris, realitzats d'acord amb les característiques definides a l'article 20, i un espai intermedi entre ells de una longitud mínima en el sentit de la marxa de 1,50 m. També podran executar-se al mateix nivell de la calçada o sobre una plataforma situada fins a 4 cm per sobre d'aquesta, resolent-se la trobada entre ambdues mitjançant un pla inclinat amb un pendent no superior al 12% i sempre que, en aquests casos, es assegureu un espai intermedi entre els plànols inclinats d'una longitud mínima en el sentit de la marxa d'1,50 m. En tot cas, la longitud mínima de l'illot en el sentit de la marxa serà de 1,80 m.
3. Els illots la longitud dels quals en el sentit de la marxa sigui inferior a 1,80 m no es poden considerar aptes per al refugi dels vianants, per la qual cosa s'han de fer al nivell de la calçada i no han d'incorporar senyalització tàctil. En aquest cas, els senyals del semàfor es regularan per permetre la cruïlla completa de la calçada.
4. Cal instal·lar un illot de refugi intermig, en tot cas, quan l'itinerari de vianants del punt d'encreuament superi la distància de 14,00 m.
En el present projecte no hi ha prevista cap illeta de refugi.

6. Urbanització de fronts de parcel·la

Els fronts de parcel·la marquen el límit entre la via pública i els elements particulars no poden envair l'itinerari peatonal ni a diferent nivell del sòl ni en alçada.
En cas que es produís una diferència de rasants entre l'espai públic urbanitzat i la parcel·la, i a causa de l'obligació de garantir les condicions d'accessibilitat a l'interior, el desnivell haurà de ser resolt dins dels límits de la parcel·la.
En el present projecte es preveu resoldre l'accés als habitatges existents, si és necessari, mitjançant l'adaptació dels actuals graons.

7. Mobiliari urbà

S'entén per mobiliari urbà el conjunt d'elements existents als espais públics urbanitzats, la modificació dels quals o trasllat no requereix alteracions substancials. El seu disseny i ubicació respondrà als criteris següents:
a) No envairà l'itinerari de vianants accessible. Es disposarà preferentment alineat al costat de la banda exterior de la vorera i a una distància mínima de 40 cm del límit entre la vorera i la calçada. Quan hi hagi una zona d'aparcament en línia al costat de la vorera es cuidarà que es pugui entrar i sortir del vehicle sense dificultat.
b) El disseny i la ubicació dels elements de mobiliari urbà garantirà que el seu envolupant per sota de 2,20 m d'alçada no tingui arestes vives i, excepte en el cas de les taules i les fonts, n'ha d'assegurar la localització i la delimitació a una altura màxima de 40 cm mesurats des del nivell del terra, mancant, entre 0,40 i 2,20 m d'alçada, de sortints que volin més de 15 cm i que presentin risc d'impacte.
c) Tot element transparent serà senyalitzat segons els criteris establerts a l'apartat 4 de l'article 41 de l'ordre.

8. Obres i intervencions

Les obres garantiran les condicions generals d'accessibilitat en els itineraris per vianants. Quan sigui pertinent s'habilitaran itineraris accessibles alternatius degudament senyalitzats.
Quan l'itinerari discorri per sota bastides o estructures provisionals es disposaran elements de protecció i senyalització específics. Les zones d'obres han de quedar ben delimitades amb elements estables, rígids, sense arestes vives i fàcilment detectables. Hi haurà senyalització lluminosa.

9. Comunicació i senyalització

Els sistemes de comunicació i senyalització que continguin sistemes visuals, sonors o tàctils hauran d'incorporar criteris de disseny per totes les persones.

9.1. Paviment tàctil indicador

A les zones d'ús de vianants caldrà utilitzar paviment tàctil indicador per a orientar, dirigir i advertir les persones, disposant franges d'acabat, orientació i amplada variable.
El paviment tàctil indicador ha de permetre una fàcil detecció i recepció de informació mitjançant el peu o bastons de persones amb discapacitat visual, sense que constitueixi perill per al trànsit de vianants en conjunt. Contrastarà, tant cromàticament com en textura, de manera suficient amb el terra circumdant i, excepte en el cas previst a l'apartat 5 de l'article següent, s'utilitzaran dos tipus de paviment tàctil indicador, d'acord amb la seva finalitat:
a) Paviment tàctil indicador direccional, per assenyalar encaminament o guia, així com a proximitat a elements per al canvi de nivell. Estarà constituït per peces o materials amb un acabat superficial d'acanaladures rectes i paral·leles, l'alçada dels quals serà de 4 mm.
b) Paviment tàctil indicador d'advertiment, per assenyalar proximitat a punts de perill o punts de decisió. Estarà constituït per peces o materials amb botons sense arestes vives, de forma troncocònica, cúpula truncada o funcionalment equivalent la altura serà de 4 mm. El paviment es disposarà de manera que els botons formin una retícula ortogonal orientada en el sentit de la marxa.

9.2. Aplicacions del paviment tàctil indicador

1. Per facilitar l'orientació i l'encaminament dels itineraris de vianants accessibles situats en zones obertes, o per donar-hi continuïtat quan aquests no puguin quedar delimitats per la línia de façana o referència edificada a nivell del sòl, el seu desenvolupament haurà de senyalitzar-se mitjançant una franja-guia longitudinal de paviment tàctil indicador direccional de 40 cm d'amplada compresa a l'itinerari de vianants accessible.
2. Per indicar proximitat a elements de canvi de nivell, el paviment tàctil indicador s'utilitzarà de la manera següent en rampes i escales vinculades o complementàries a un itinerari de vianants accessible, previ al seu inici i en ambdós extrems, es col·locaran franges de paviment tàctil indicador de tipus direccional, en sentit transversal al trànsit de vianants. L'amplada d'aquestes franges coincidirà amb el de la rampa o escala i el fons serà d'entre 80 i 120 cm. A l'extrem superior de l'escala, la franja s'ubicarà a 30 cm de la primera contrapetja.
3. Els guals de vianants i les solucions d'elevació de calçada, regulats a l'article 20, s'han de senyalitzar de la manera següent:
a) Per advertir sobre la proximitat de la calçada als punts d'encreuament entre l'itinerari de vianants i l'itinerari vehicular, es col·locarà sobre l'amplada de pas que es determini en funció de les característiques i ús del gual, respectant en tot cas un mínim d'1,80 m, una franja d'entre 60 i 120 cm de fons de paviment tàctil indicador d'advertiment al llarg de la línia de trobada entre el gual i la calçada. Aquesta franja es pot separar de la calçada entre 10 i 30 cm.
b) Per facilitar la localització del pas de vianants es disposarà una franja-guia de paviment tàctil indicador direccional, d'una amplada compresa entre 80 i 120 cm entre la línia de façana o element que delimiti físicament l'itinerari de vianants accessible i el centre de la franja d'advertiment del gual. La franja-guia es col·locarà transversal al trànsit de vianants que discorre per la vorera, i alineada amb la corresponent franja-guia ubicada al costat oposat de la calçada.
4. Els illots de refugi regulats a l'article 22 se senyalitzaran de la manera següent:
a) Per advertir de la proximitat de la calçada als punts d'encreuament entre l'itinerari de vianants i l'itinerari vehicular, s'han de col·locar a cada extrem franges d'advertiment d'acord amb el que regula l'apartat 3.a) d'aquest article.
b) Per facilitar la localització del pas de vianants i quan la longitud de l'illot en el sentit de la marxa ho permeti, els centres de les franges d'advertiment estaran units entre si per una altra franja-guia de paviment tàctil indicador direccional, col·locada longitudinalment, d'una amplada compresa entre 80 i 120 cm i alineada amb les corresponents franges-guia ubicades als costats oposats de la calçada.
5. Quan el traçat de passos de vianants no sigui perpendicular a les voreres i la distància a recórrer sigui superior a 8,00 m, se senyalitzaran mitjançant franges guia de paviment tàctil indicador d'entre 20 i 40 cm d'amplada, de materials acords amb la normativa que correspongui, atorgant seguretat a la resta d'usuaris de l'espai.
6. El paviment tàctil indicador direccional provisional que s'utilitzi en obres i intervencions a la via pública per orientar al llarg del recorregut alternatiu, conformarà una franja-guia longitudinal de 40 cm d'amplada.
7. Per assenyalar creuaments o punts de decisió, així com canvis de direcció en els itineraris de vianants accessibles situats en zones obertes on hi hagi franges guia s'utilitzarà el paviment següent:
a) Peces de paviment tàctil indicador d'advertiment que conformen un paral·lelogram d'entre 80 i 120 cm de costat, a l'espai d'intersecció que resulta de l'encreuament de dues o més franges guia, o al corresponent a canvis de direcció de la franja-guia quan formin un angle més gran o igual a 45° respecte de l'eix del sentit de la marxa.
b) Peces en engonal de paviment tàctil indicador direccional en canvis de direcció de la franja-guia que formin un angle menor de 45° respecte de l'eix del sentit de la marxa, i de la seva mateixa amplada.

ANNEX 9: PLA D'OBRA

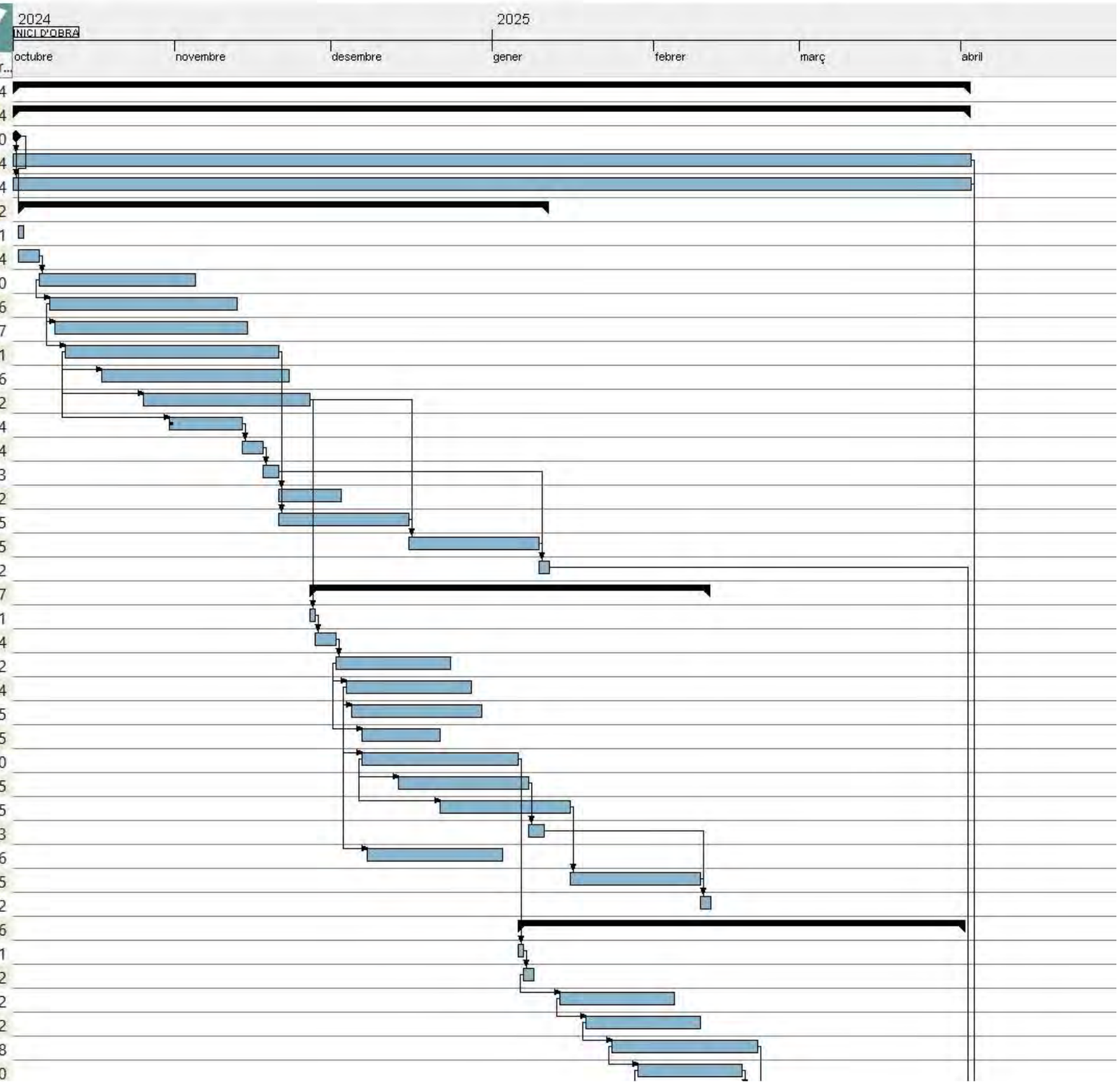
ÍNDEX

1. Pla d'obra.....2

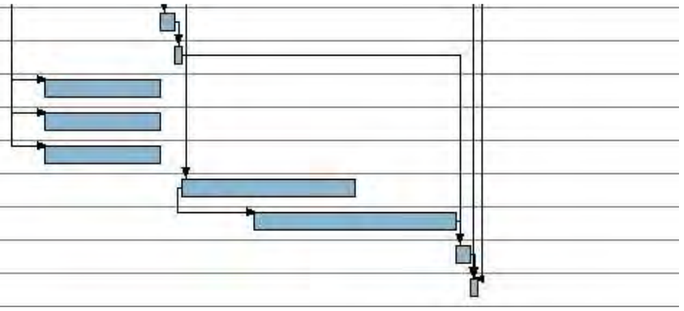
1. Pla d'obra

Es considera un termini d'execució de les obres de vuit mesos.
A continuació s'adjunta diagrama Gantt de planificació de les obres.

Nom	Inici	Finalit...	Dur...
ANNEX-PLA OBRA_LLINARS....	01/10/...	02/0...	184
RENOVACIÓ I MILLORA DE...	01/10/...	02/0...	184
INICI D'OBRA	01/10/...	01/1...	0
SEGURETAT I SALUT	01/10/...	02/0...	184
CONTROL DE QUALITAT	01/10/...	02/0...	184
ACTUACIÓ 1: TRAM VA...	02/10/...	11/0...	102
REPLANTEIG	02/10/...	02/1...	1
CALES DE LOCALITZ...	02/10/...	05/1...	4
DEMOLICIONS I EN...	06/10/...	04/1...	30
EXCAVACIONS	08/10/...	12/1...	36
DEMOLICIONS I RETI...	09/10/...	14/1...	37
INSTAL·LACIÓ CANO...	11/10/...	20/1...	41
PROVES ESTANQUEI...	18/10/...	22/1...	36
REBLIMENT RASES	26/10/...	26/1...	32
CAMBRA DE VÀLVU...	31/10/...	13/1...	14
CAMBRA DE VÀLVU...	14/11/...	17/1...	4
DESINFECCIÓ DE XA...	18/11/...	20/1...	3
XARXA ENLLUMENA...	21/11/...	02/1...	12
XARXA ELÈCTRICA	21/11/...	15/1...	25
PAVIMENTACIONS I ...	16/12/...	09/0...	25
ACABATS VARIS I N...	10/01/...	11/0...	2
ACTUACIÓ 2: CARRER R...	27/11/...	11/0...	77
REPLANTEIG	27/11/...	27/1...	1
CALES DE LOCALITZ...	28/11/...	01/1...	4
DEMOLICIONS I EN...	02/12/...	23/1...	22
EXCAVACIONS	04/12/...	27/1...	24
DEMOLICIONS I RETI...	05/12/...	29/1...	25
EMBORNALS	07/12/...	21/1...	15
INSTAL·LACIÓ CANO...	07/12/...	05/0...	30
PROVES ESTANQUEI...	14/12/...	07/0...	25
REBLIMENT RASES	22/12/...	15/0...	25
DESINFECCIÓ DE XA...	08/01/...	10/0...	3
XARXA TELECOMUN...	08/12/...	02/0...	26
PAVIMENTACIONS, ...	16/01/...	09/0...	25
ACABATS VARIS I N...	10/02/...	11/0...	2
ACTUACIÓ 3. CARRER S...	06/01/...	01/0...	86
REPLANTEIG	06/01/...	06/0...	1
CALES DE LOCALITZ...	07/01/...	08/0...	2
DEMOLICIONS I EN...	14/01/...	04/0...	22
EXCAVACIONS	19/01/...	09/0...	22
CLAVEGUERAM	24/01/...	20/0...	28
INSTAL·LACIÓ CANO...	29/01/...	17/0...	20



	PROVES ESTANQUEI...	18/02/...	19/0...	2
	DESINFECCIÓ DE XA...	20/02/...	20/0...	1
	XARXA TELECOMUN...	02/02/...	17/0...	16
	XARXA ELÈCTRICA	02/02/...	17/0...	16
	XARXA ENLLUMENA...	02/02/...	17/0...	16
	ENCINTATS I VORA...	21/02/...	16/0...	24
	PAVIMENTS	03/03/...	30/0...	28
	ACABATS VARIS I N...	31/03/...	01/0...	2
	FINAL D'OBRA	02/04/...	02/0...	1



ANNEX 10: EXPROPIACIONS I PROPIETATS AFECTADES

ÍNDEX

1. Introducció....2
2. Expropiacions....2
2.1. Tipus d'afeccions administratives....2
2.1.1. Servitud de pas....2
2.1.1.1. Servitud de pas d'aqüeducte....2
2.1.2. Ocupació temporal....2
2.1.3. Expropiació definitiva....2
2.2. Relació de béns i drets afectats....3
2.3. Valoració econòmica....4

FIGURES

Figura 1. Representació gràfica de la zona d'ocupació temporal i de la franja total d'ocupació....2
Figura 2: Estudi possibles parcel·les afectades....3
Figura 3: Estudi possibles parcel·les afectades....3
Figura 4: Vista parcel·la 6970046DF4967S0001YU, al fons el dipòsit regulador....3

1. Introducció

Al present annex té per objecte determinar les servituds, ocupacions temporals i expropiacions, així com determinar les possibles afectacions, que el desenvolupament de les obres pugui ocasionar.

2. Expropiacions

2.1. Tipus d'afeccions administratives

Les afeccions administratives poden ser de tres (3) tipus en funció de la durada i dels drets que es perden sobre la propietat:

- Servitud de pas d'aqüeducte.
- Ocupació temporal.
- Expropiació definitiva.

Correspon al Promotor la valoració de les possibles afectacions que es derivin així com les tramitacions necessàries per posar els terrenys a disposició de les obres de forma prèvia a la signatura de l'acta de replanteig.

2.1.1. Servitud de pas

Gravamen o càrrega imposada sobre un bé immoble que en limita l'exercici del ple domini en benefici de les necessitats contemplades en un projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions.

2.1.1.1. Servitud de pas d'aqüeducte

Tindrà les consideracions de servitud legal i gravarà els béns. Els elements de suport i registre de la pròpia infraestructura es consideren inclosos en la pròpia servitud sempre que no sobrepassin els límits de la superfície afectada per la mateixa. Es defineix com una franja de 3 m d'amplada, sent 1,5 m a cada costat de l'eix del col·lector corresponent, mesurada en horitzontal i perpendicular a aquest, de la qual el propietari romandrà essent titular, però sobre el que resta obligat a cedir el pas per a fer tasques d'explotació, manteniment i reparació de la xarxa i sobre la qual queden restringits els usos del sòl de la següent manera:

- Aquesta franja s'utilitzarà per a la construcció, vigilància i manteniment de les canonades, les instal·lacions auxiliars i per a la col·locació dels mitjans de senyalització adequats.
- Prohibició de fer treballs de labor, cavada o similars, a una profunditat superior als 60 cm dins la franja de terreny referida anteriorment.
- Prohibició de plantar arbres o arbustos de tija alta dins de la franja de servitud. No es permetrà aixecar edificacions o construccions de qualsevol mena, tot i que tinguin caràcter provisional o temporal, així com construir clavegueres.

2.1.2. Ocupació temporal

Consisteix en l'ocupació de les superfícies necessàries per poder portar a terme de forma adequada tots els treballs necessaris per a l'execució del projecte, sense que procedeixi la seva expropiació. L'abast de les ocupacions temporals està limitat en el temps i l'espai en el marc de l'execució de l'actuació.

Es tracta de les franges a una banda o bé a banda i banda de la zona de servitud o del perímetre de l'obra que es disposen per a permetre l'execució de les obres i que són restituïdes als propietaris una vegada finalitzada l'execució (Figura 1).

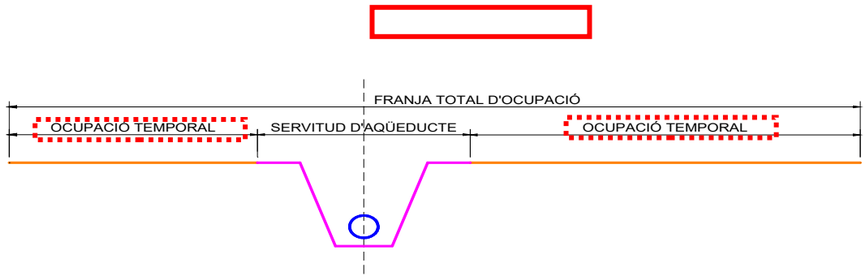


Figura 1. Representació gràfica de la zona d'ocupació temporal i de la franja total d'ocupació

Aquesta franja d'ocupació temporal, que es mostra a la Figura 2, es requereix per a l'abassegament de terres, materials i maquinària durant l'execució de les obres.

Les amplades d'ocupació temporal, sempre mesurades en horitzontal i perpendicularment a l'eix, varien en funció dels condicionants existents (edificacions, instal·lacions, etc.), així com de la profunditat de la canonada i per tant de l'amplada de la rasa, de la maquinària i dels materials requerits.

Les franges d'ocupació temporal a banda i banda de la servitud d'aqüeducte queden definides el plànol d'expropiacions que s'adjunta en aquest annex.

2.1.3. Expropiació definitiva

Consisteix en l'adquisició del ple domini de la superfície de terreny necessària per a l'execució del projecte, en els supòsits previstos per la Llei d'expropiacions. El present projecte no contempla expropiacions definitives.

2.2. Relació de béns i drets afectats

En relació a la renovació dels serveis i les canonades existents, aquestes es realitzen en terrenys de vialitat pública de tal manera que no es preveu afectacions a terrenys de titularitat privada. En tot cas però sí caldrà verificar la titularitat i disponibilitat de les parcel·les situades al costat del dipòsit (per la que es preveu realitzar el ramal de DN200 mm de connexió al dipòsit) així com les possibles servituds pre-existents en aquestes parcel·les, havent-se de posar els terrenys a disposició de les obres prèviament a l'inici de les mateixes. Cal esmentar doncs que la disposició d'aquests terrenys pot afectar al replanteig final de la canonada D200 mm (de servei al dipòsit), havent de verificar el mateix mitjançant mètodes topogràfics.

Figura 2: Estudi possibles parcel·les afectades

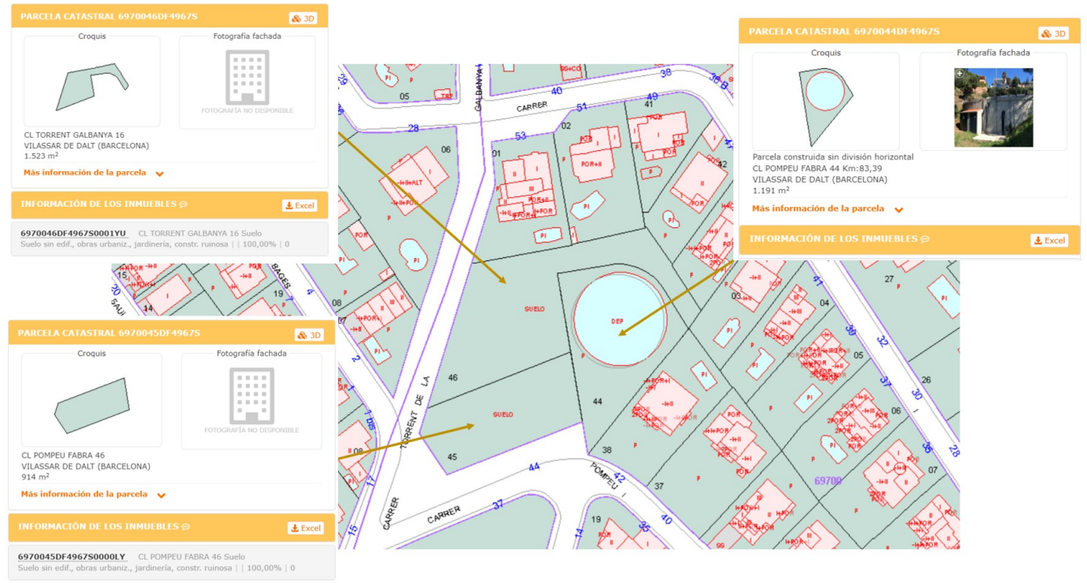


Figura 3: Estudi possibles parcel·les afectades

Figura 4: Vista parcel·la 6970046DF4967S0001YU, al fons el dipòsit regulador

2.3. Valoració econòmica

El present document no inclou valoració econòmica per a afectacions a parcel·les privades.

ANNEX 11: SERVEIS AFECTATS

ÍNDEX

1. Introducció.....2
2. Serveis afectats.....2
3. Variacions de serveis.....2

Apèndix 1: Informació dels serveis existents

Apèndix 2: Propostes de variacions de serveis de les companyies

1. Introducció

Al present annex té per objecte recollir la informació disponible sobre serveis urbans existents i les seves possibles afectacions.
En segon lloc recull la informació gestionada amb les companyies de serveis per efectuar les variacions de serveis necessàries.

2. Serveis afectats

Per tal d'obtenir la informació de l'afectació dels serveis a les zones de treball s'ha consultat la plataforma EWISE de l'ACEFAT, que proporciona tota la informació disponible a la zona de projecte de les següents entitats:

- Fecsa Endesa
- Gas Natural
- Telefònica

Correspondrà al contractista adjudicatari l'actualització i ampliació dels serveis existents, prèviament a l'inici de les obres.

Apèndix 1: Seguidament s'adjunta la informació obtinguda dels serveis existents.

3. Variacions de serveis

Un cop determinades els serveis afectats s'ha sol·licitat assessorament a les companyies gestores pel soterrament de les línies aèries:
Atès que es tracta de tres àmbits d'actuació prou independents s'ha efectuat una petició per cada àmbit. A continuació es recullen els números d'expedients de variació de serveis d'Endesa per al seu seguiment i actualització previ a les obres en cas necessari.

Àmbit d'actuació	Codi d'expedient Endesa
Actuació 1 – Torrent Galbanya	837789
Actuació 2 – Carrer Rafart	837855
Actuació 1 – Carrer Sant Antoni	837796

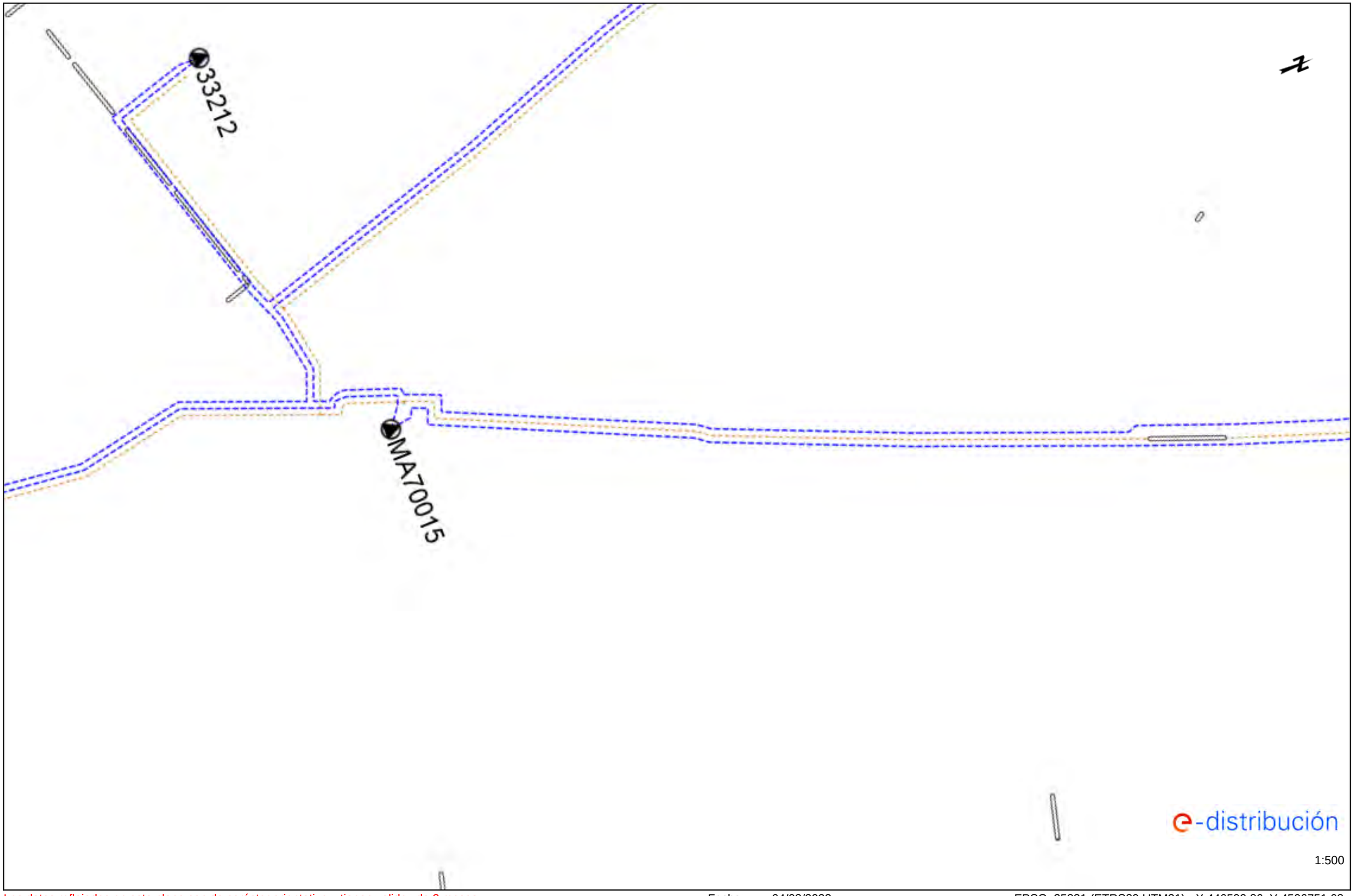
Apèndix 2: Seguidament s'adjunta la informació obtinguda de les variacions de serveis proposades per les companyies de serveis.

Apèndix 1: Serveis existents

Electricitat. Endesa

Ref: 693701 - 17649045

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



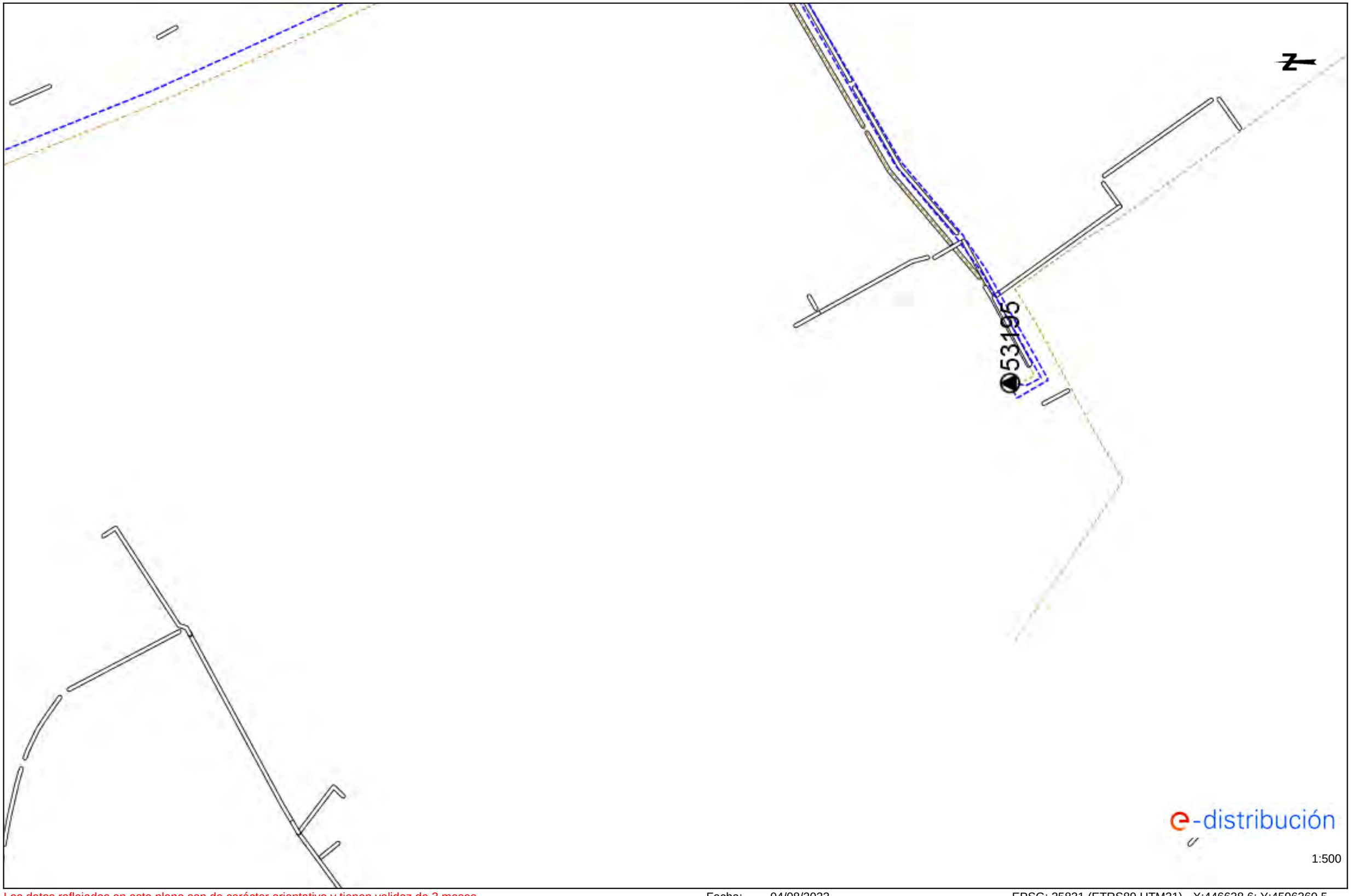
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446599.86; Y:4596751.68

Ref: 693701 - 17649046

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



e-distribución

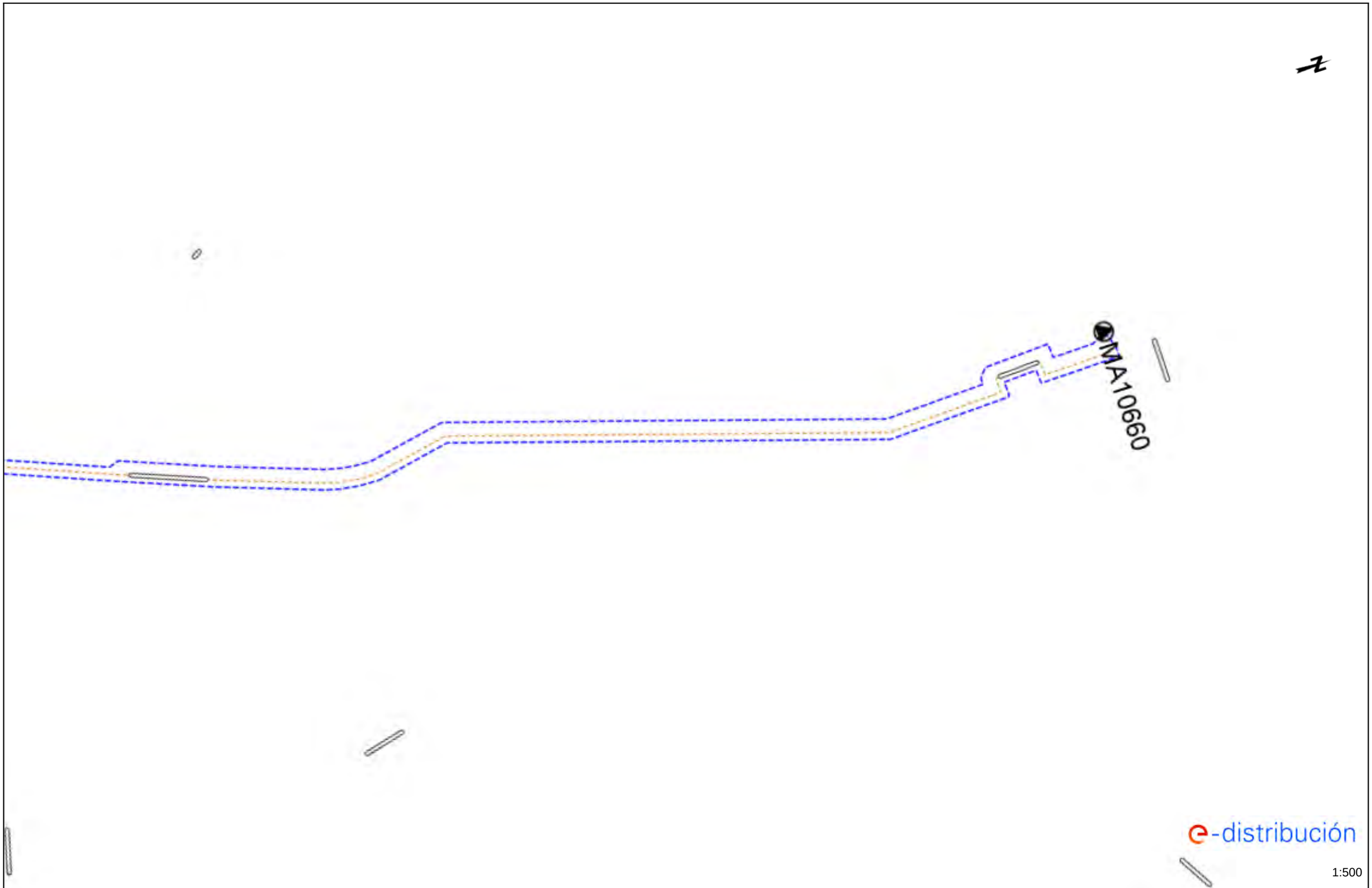
1:500

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

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446638.6; Y:4596360.5

Ref: 693701 - 17649047 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



1:500

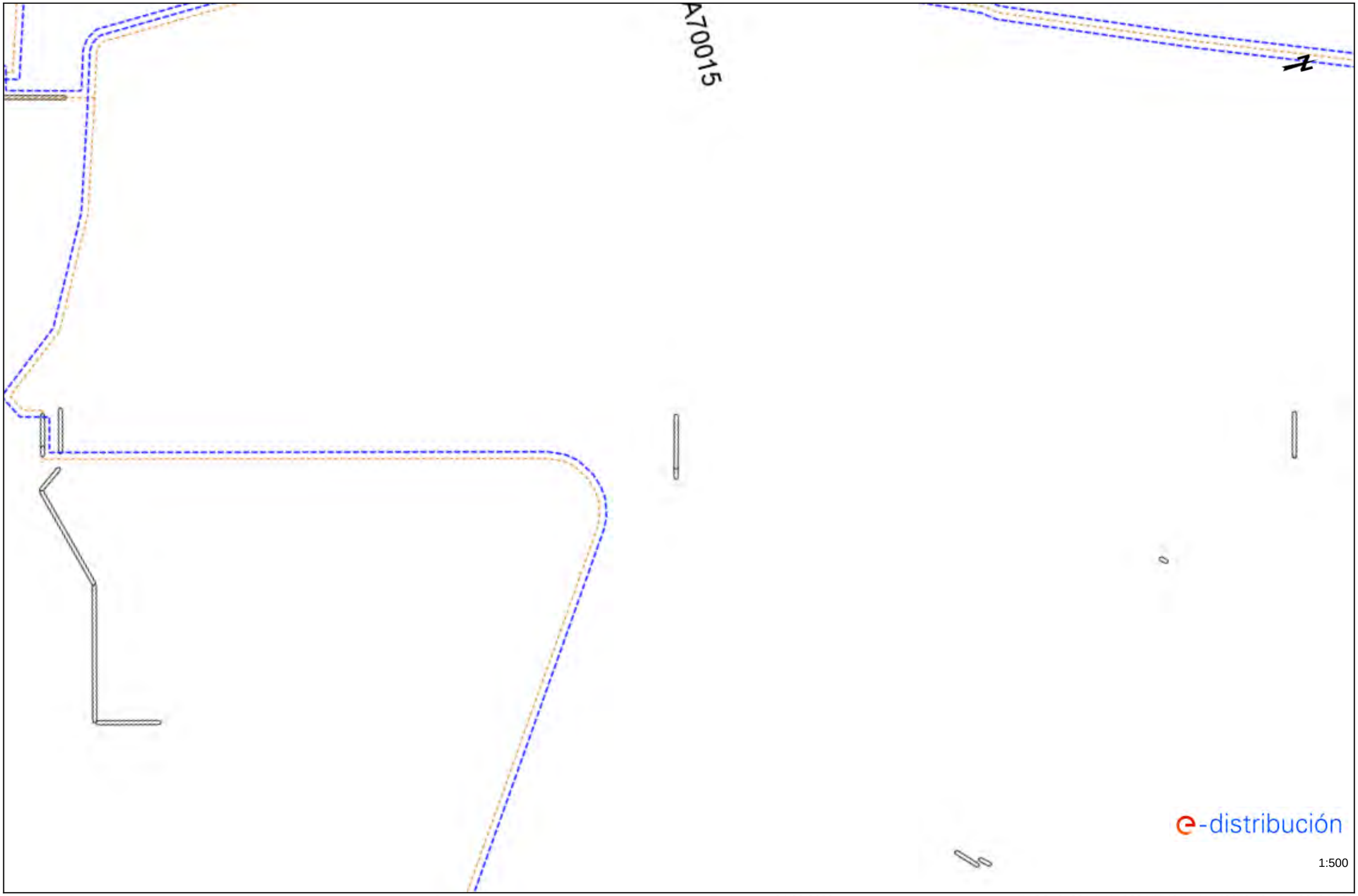
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446647.07; Y:4596895.73

Ref: 693701 - 17649048

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



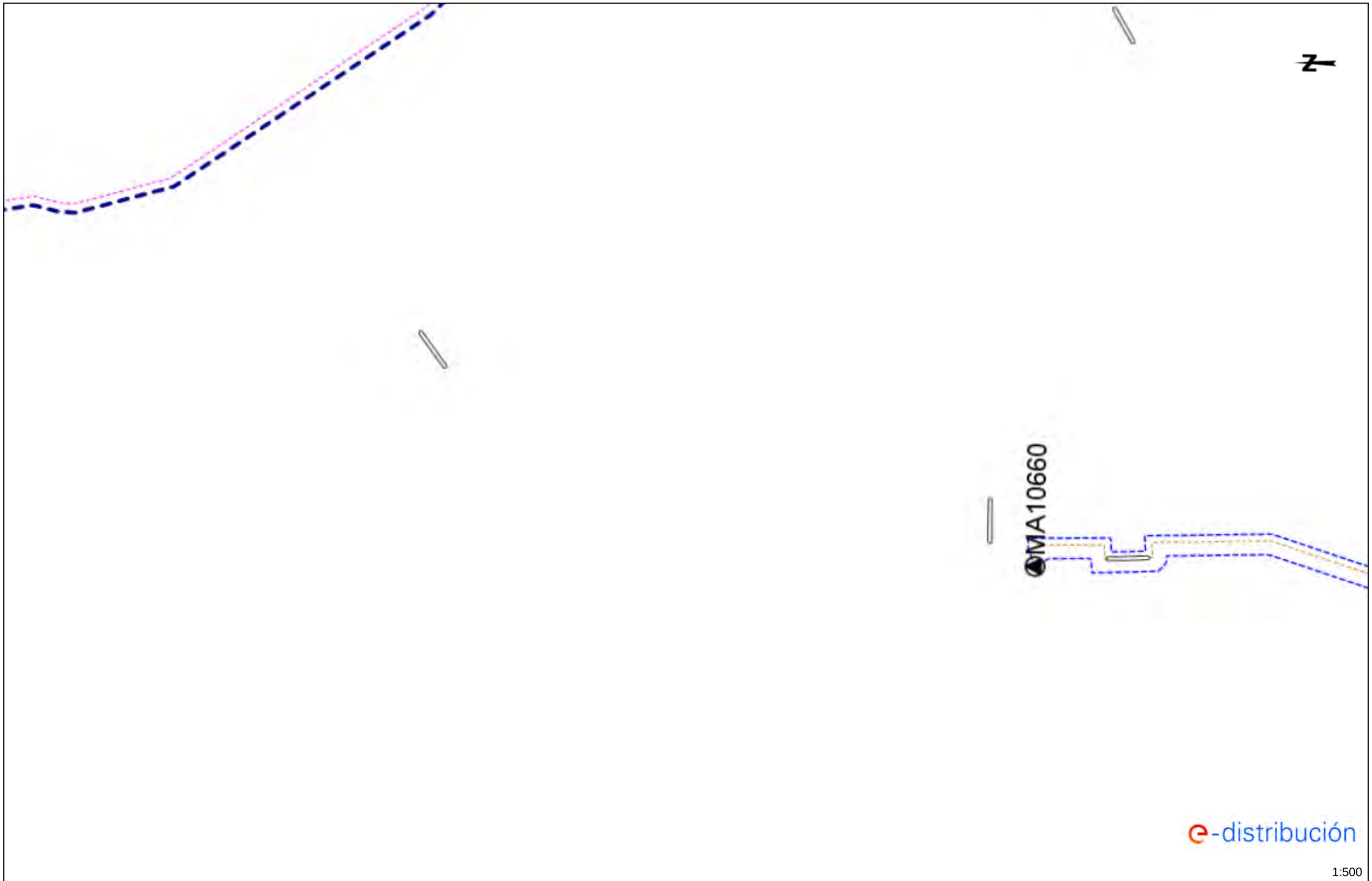
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446650.19; Y:4596694.72

Ref: 693701 - 17649049

Plano: AFECTACIÓN AT/MT

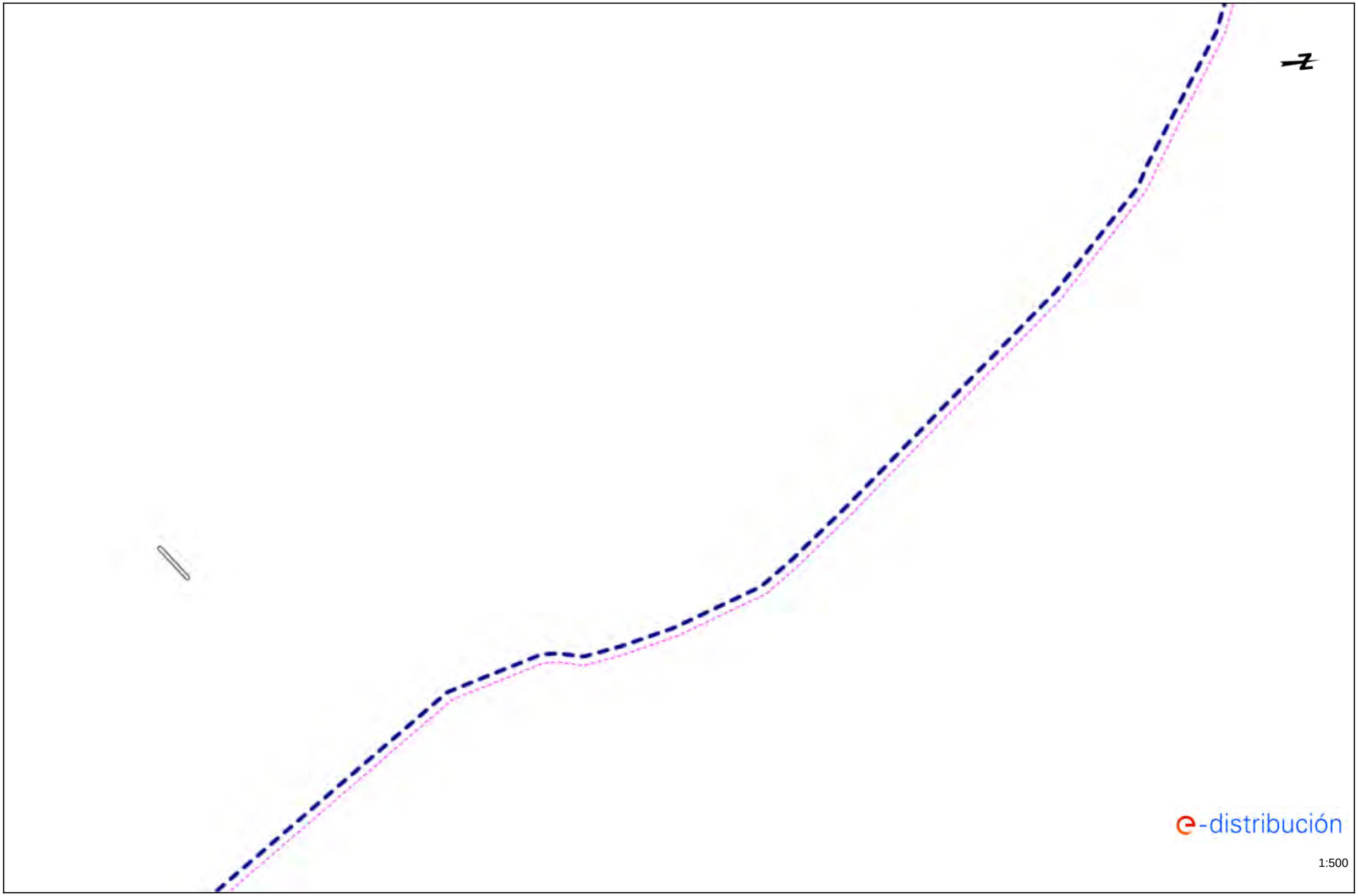


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

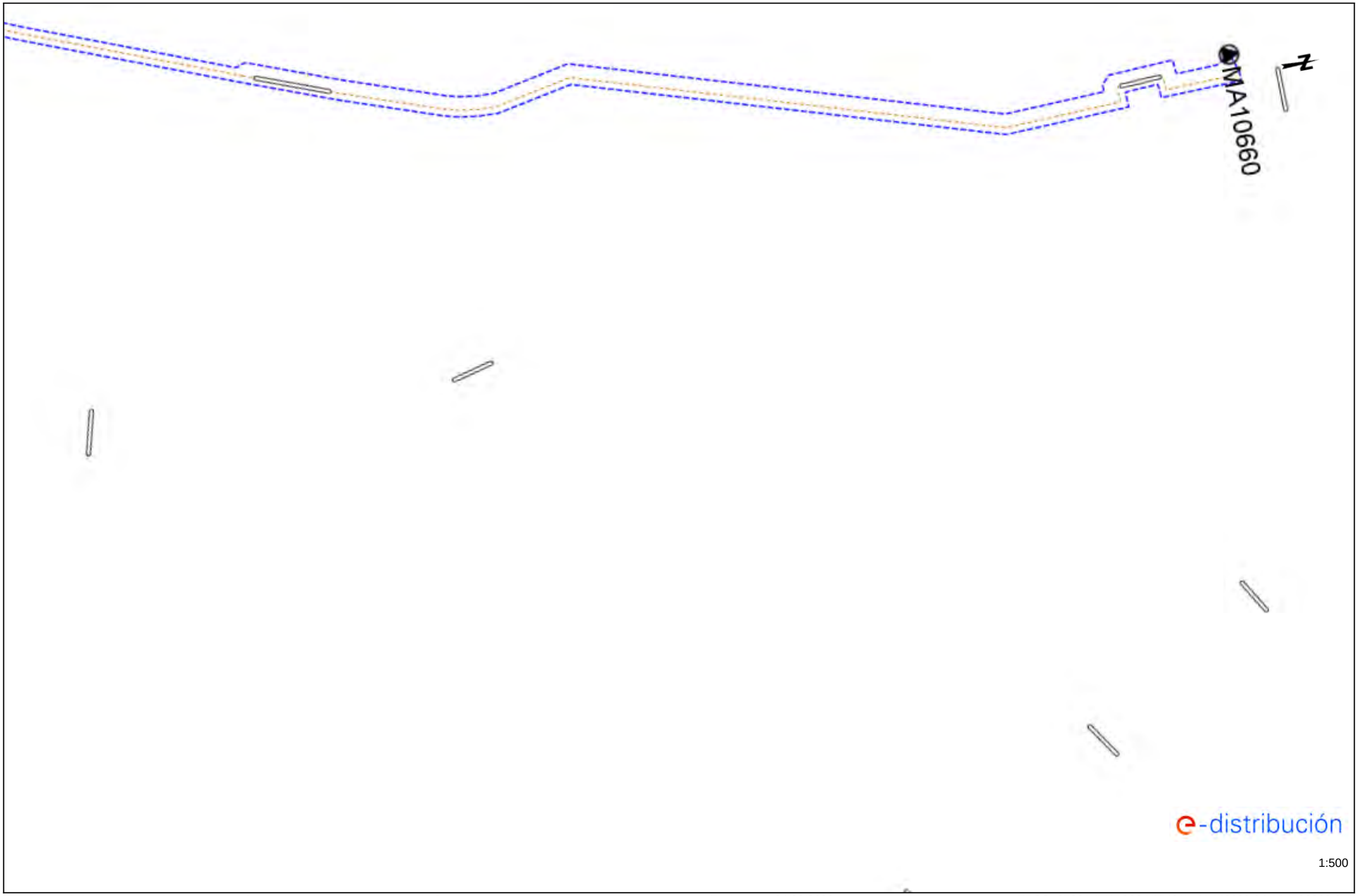
EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446664.94; Y:4597010.7

Ref: 693701 - 17649050 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446670.28; Y:4597124.25

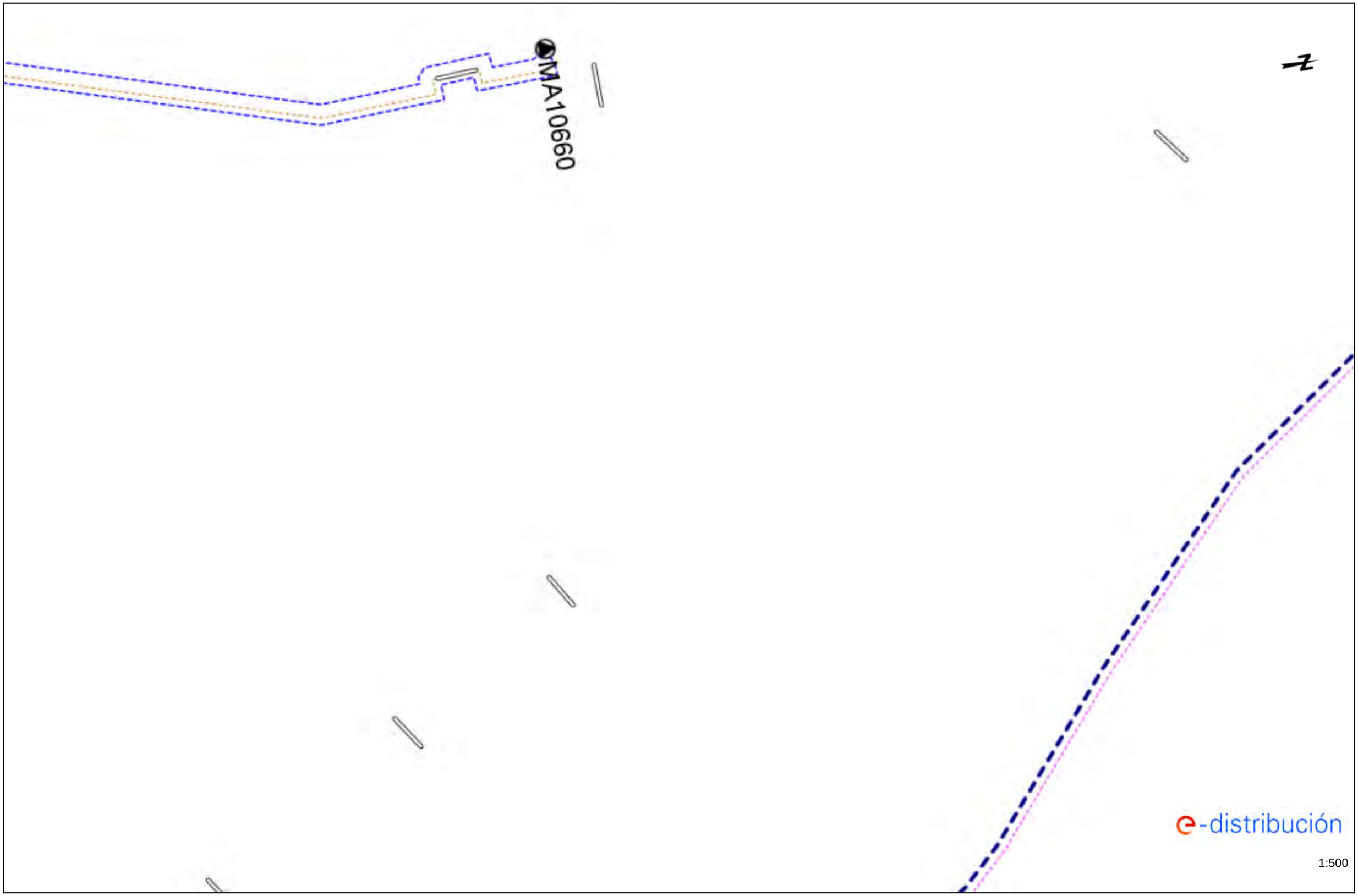
Ref: 693701 - 17649051 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446690.84; Y:4596868.3

Ref: 693701 - 17649052

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



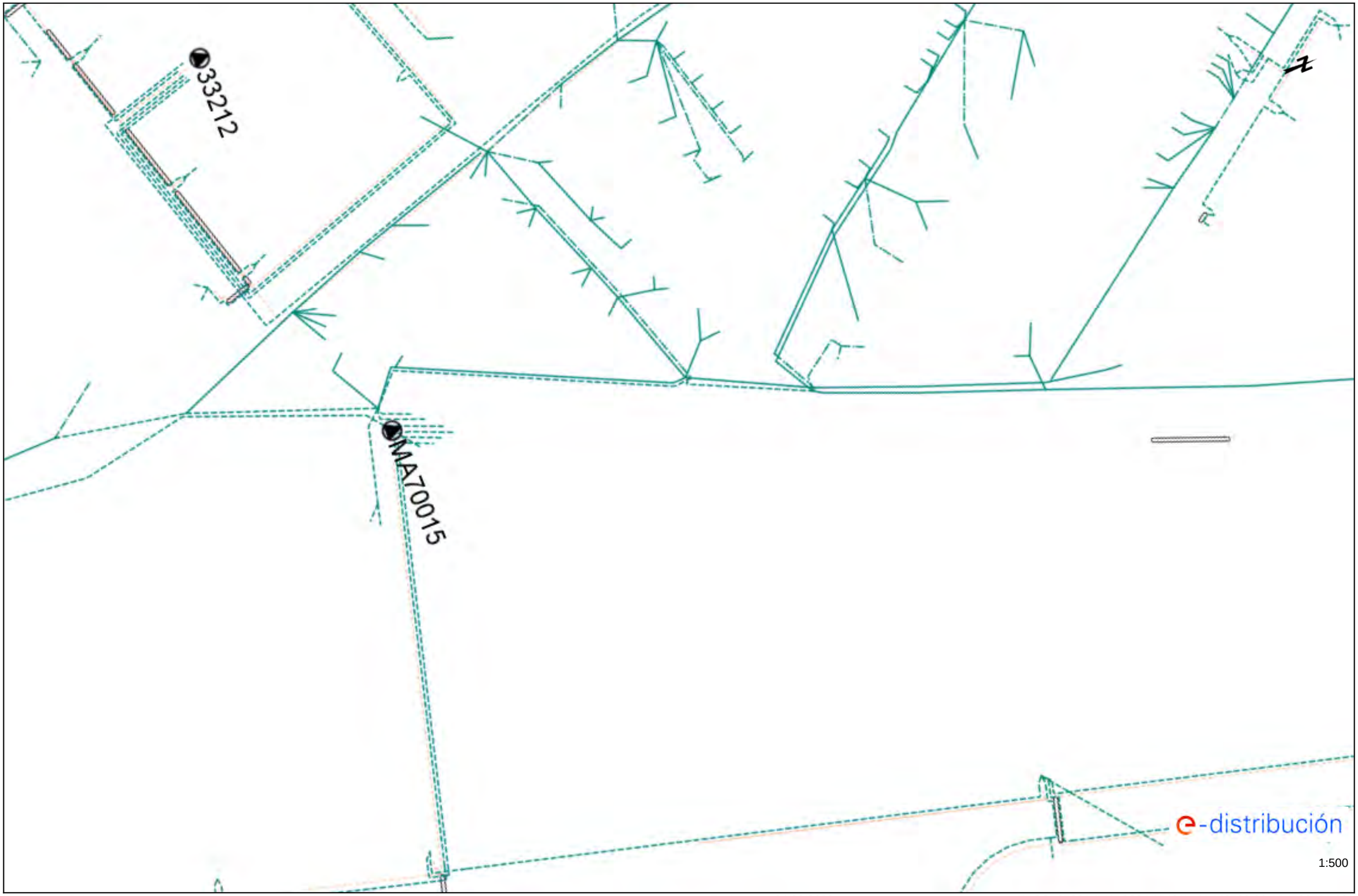
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446710.77; Y:4596968.52

Ref: 693701 - 17649045

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446599.86; Y:4596751.68

Ref: 693701 - 17649046

Plano: AFECTACIÓN BT

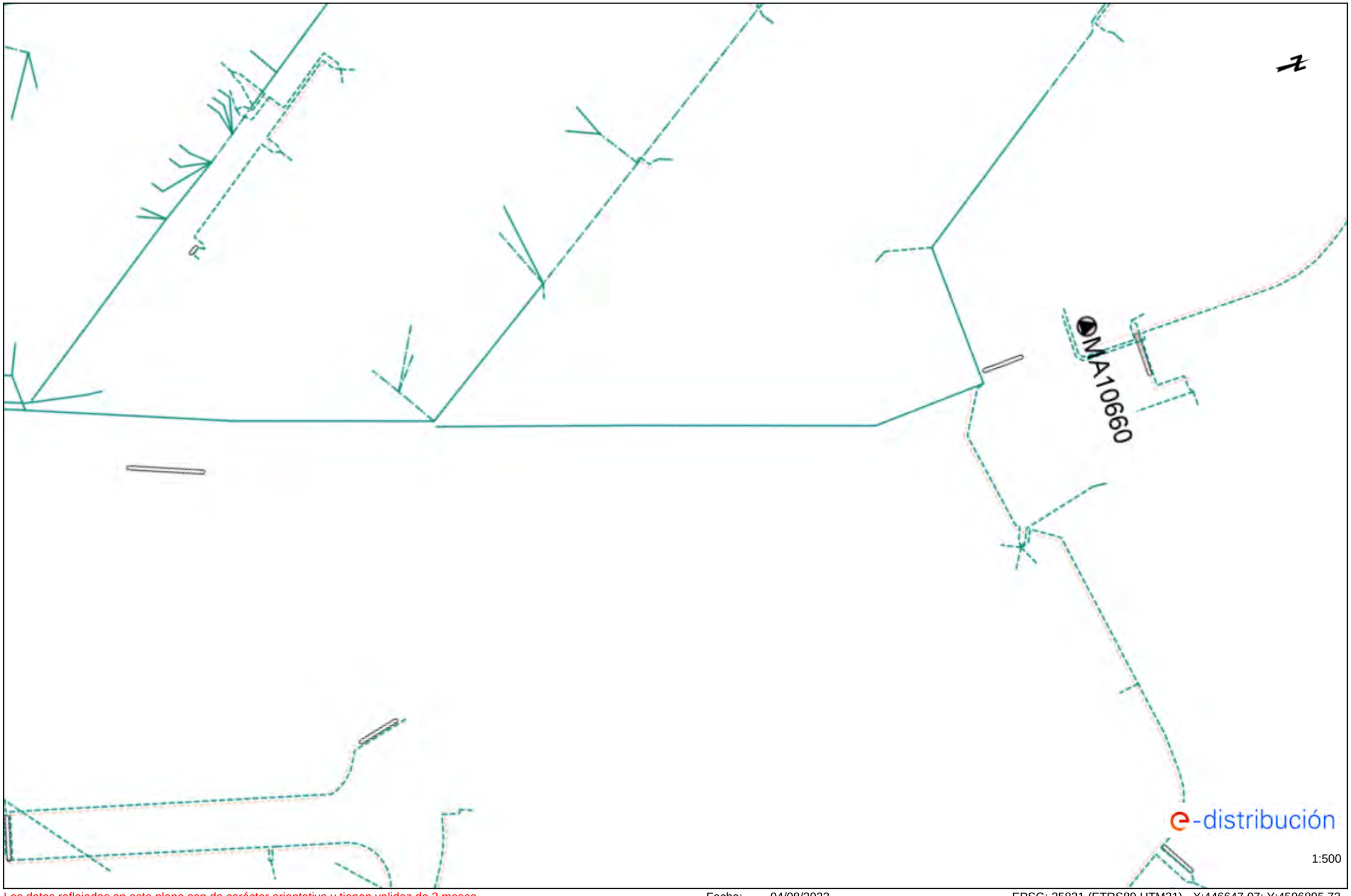
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446638.6; Y:4596360.5

Ref: 693701 - 17649047

Plano: AFECTACIÓN BT



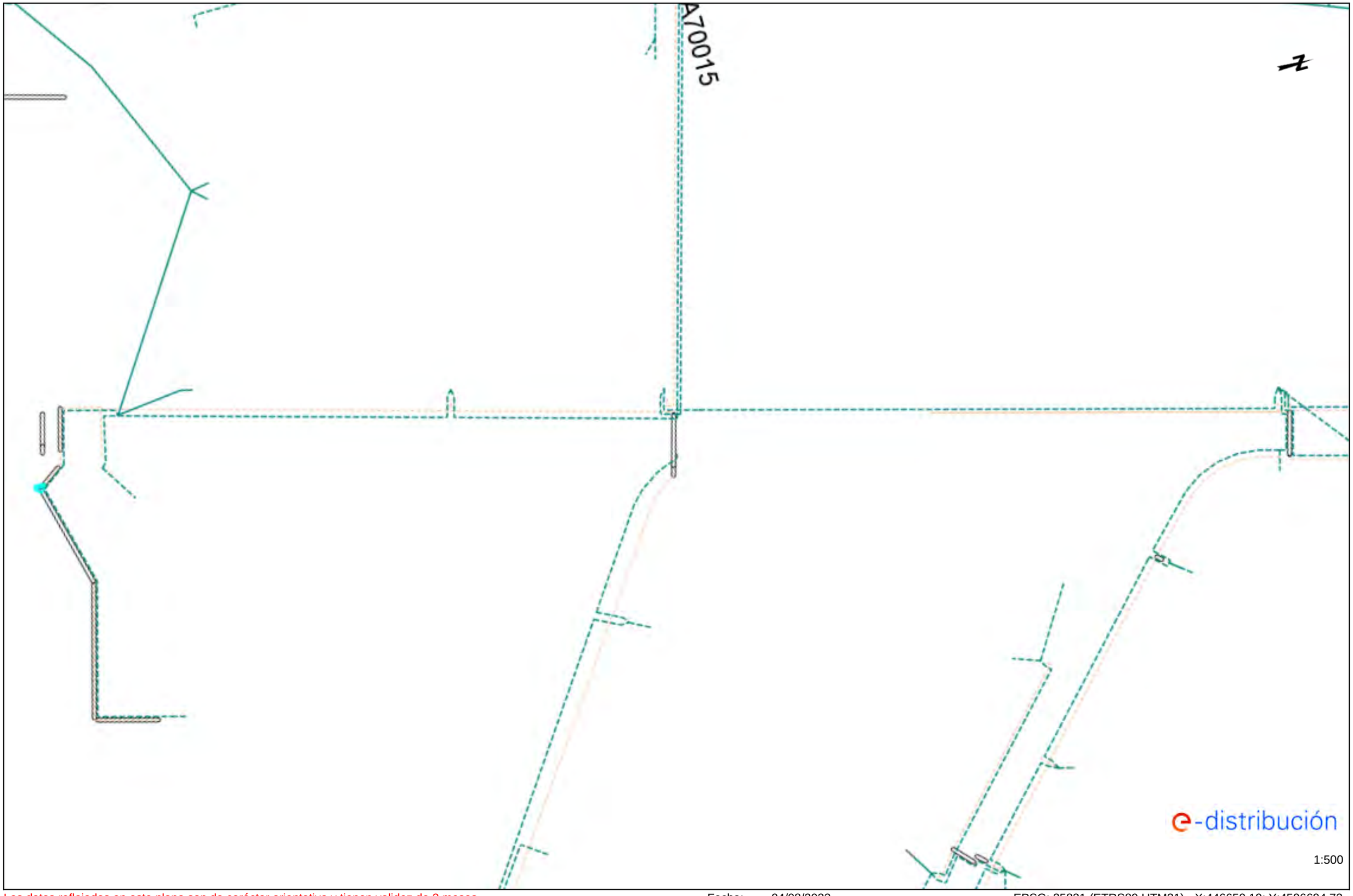
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446647.07; Y:4596895.73

Ref: 693701 - 17649048

Plano: AFECTACIÓN BT



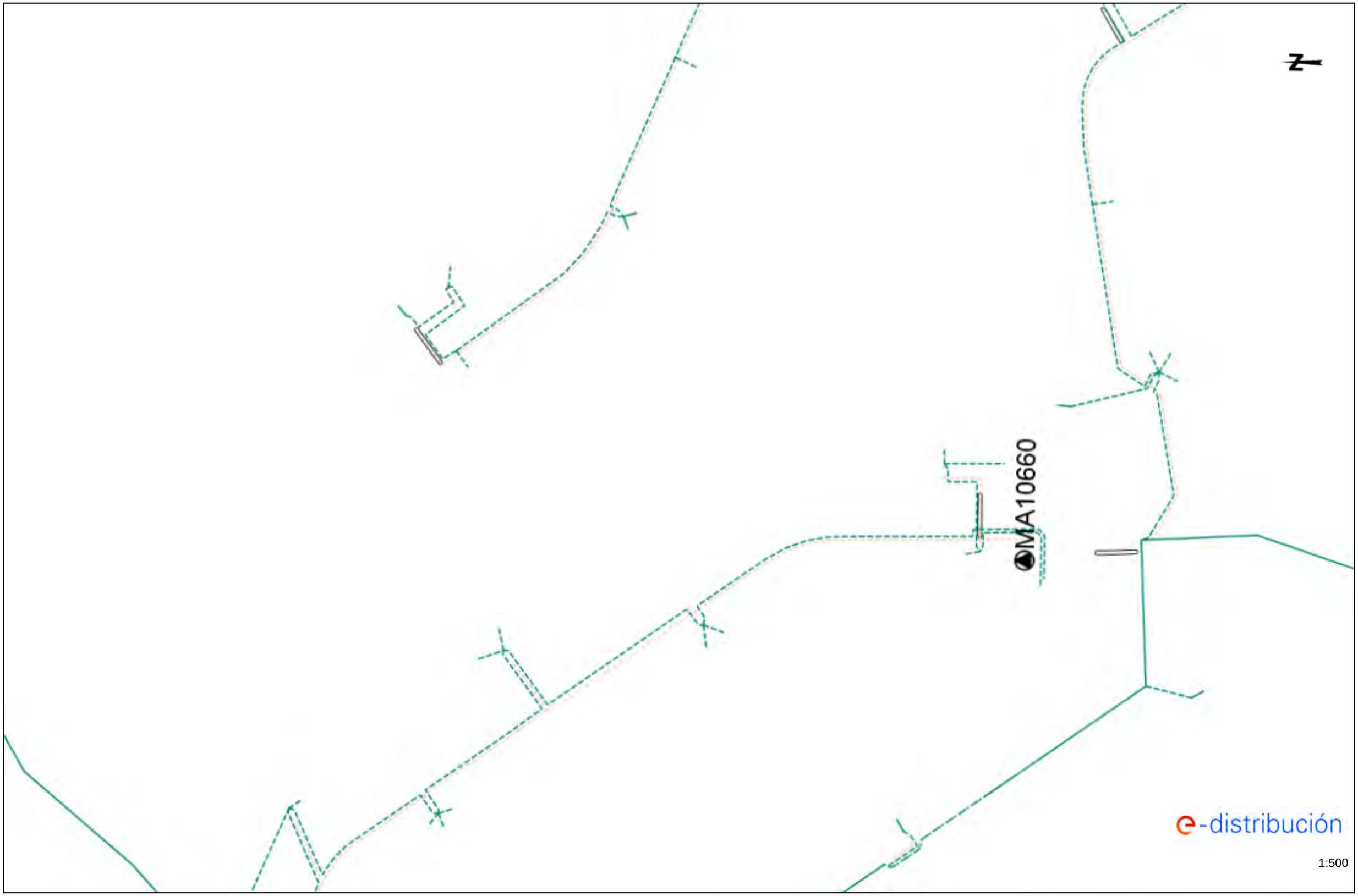
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446650.19; Y:4596694.72

Ref: 693701 - 17649049

Plano: AFECTACIÓN BT

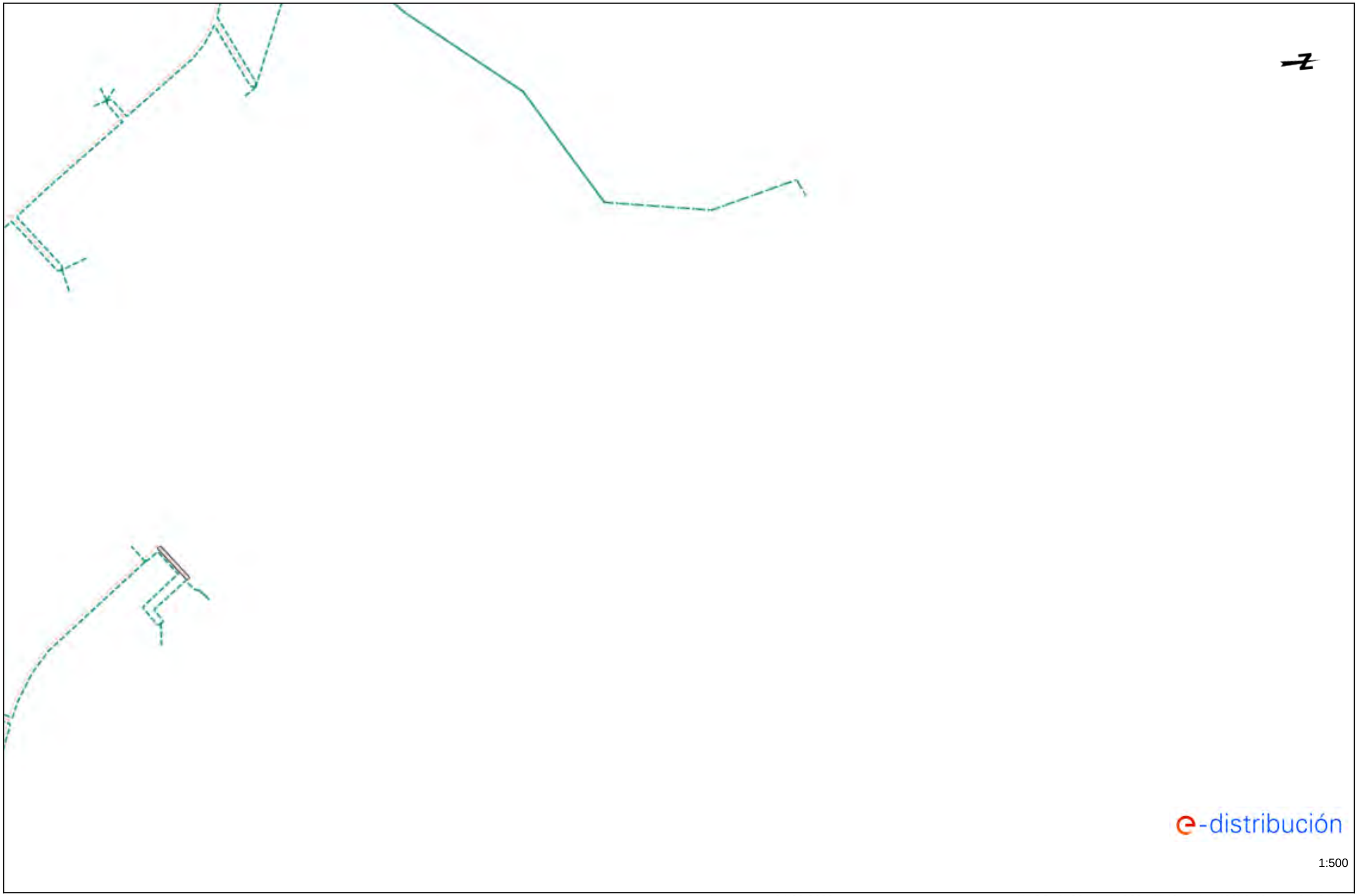


Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446664.94; Y:4597010.7

Ref: 693701 - 17649050 Plano: AFECTACIÓN BT



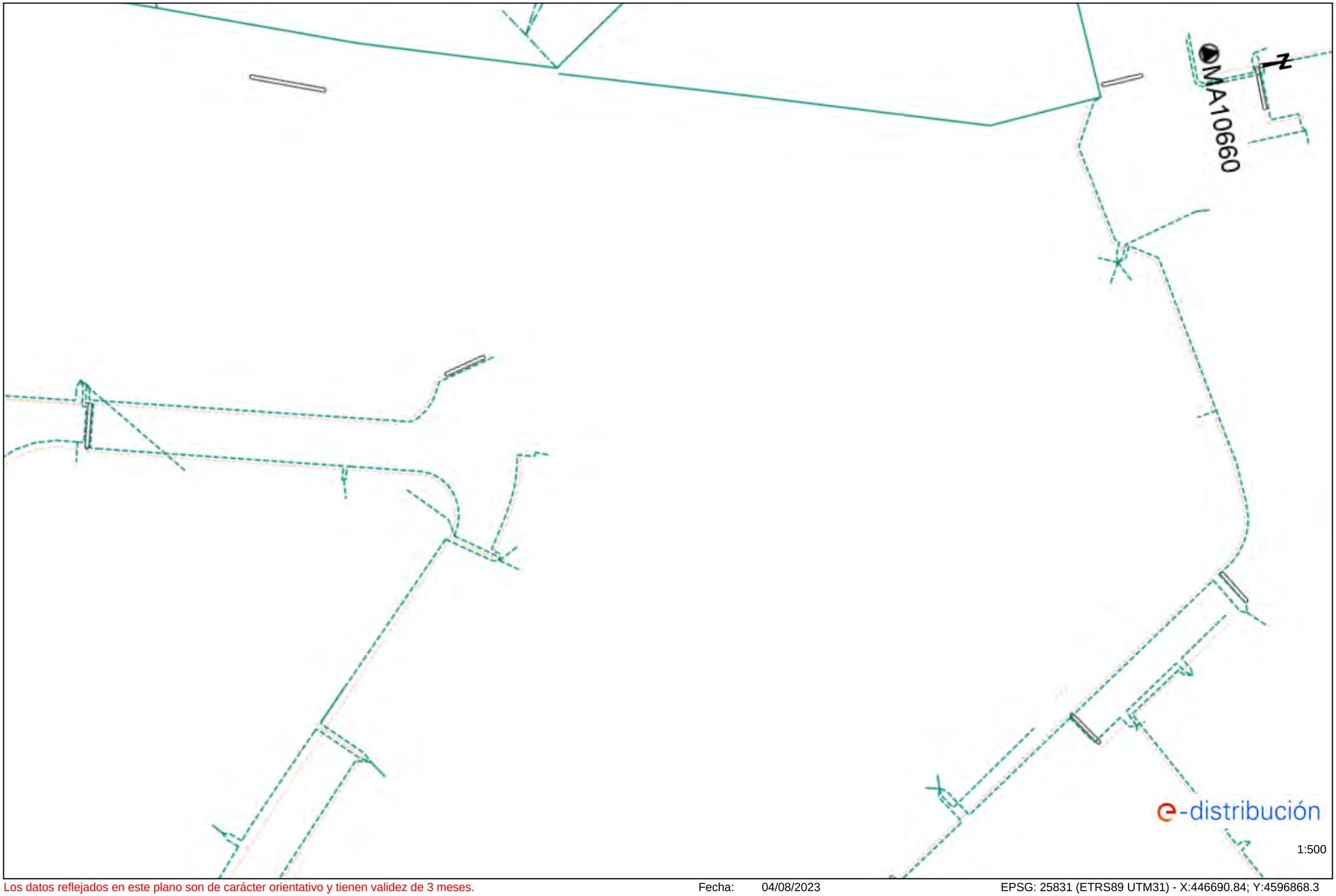
e-distribución

1:500

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 04/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446670.28; Y:4597124.25

Ref: 693701 - 17649051

Plano: AFECTACIÓN BT



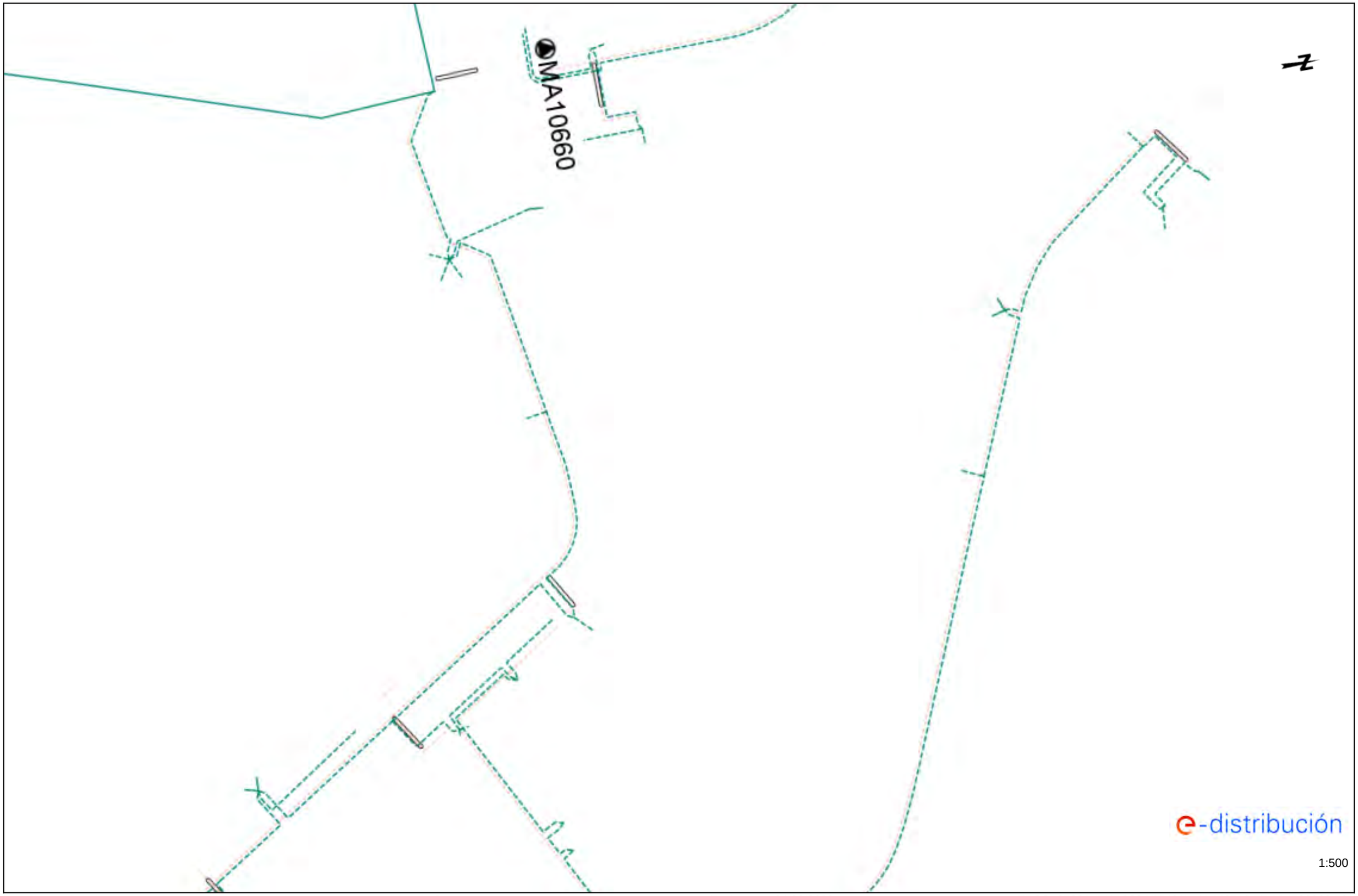
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446690.84; Y:4596868.3

Ref: 693701 - 17649052

Plano: AFECTACIÓN BT



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

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446710.77; Y:4596968.52

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

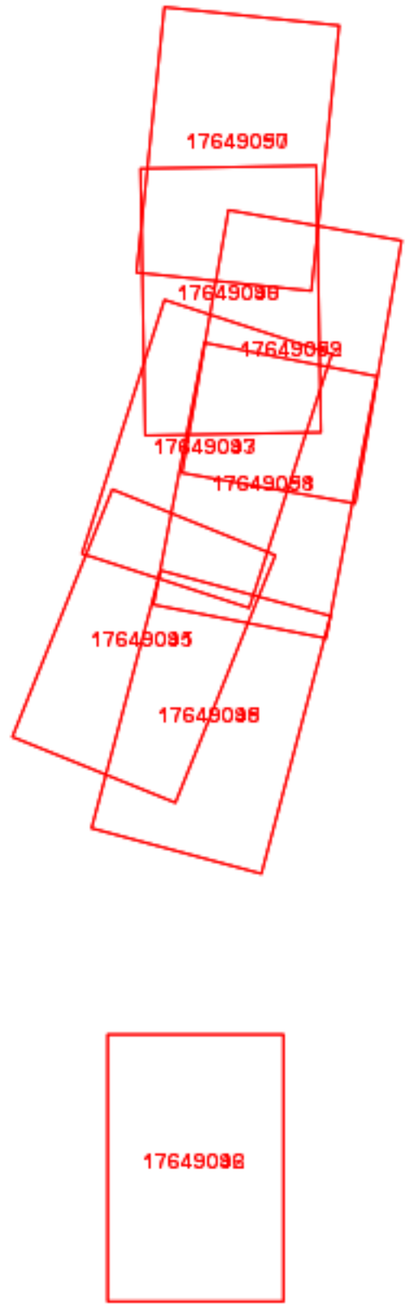
- Nodos FO
- Subterráneo
- Aéreo

Arquetas

- AT
- MT
- BT

e-distribución

Ref: 693701 Plano: MAPA ÍNDICE



e-distribución

1:4601

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

Fecha: 04/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:446647.16Y:4596745.54

e-distribución

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

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

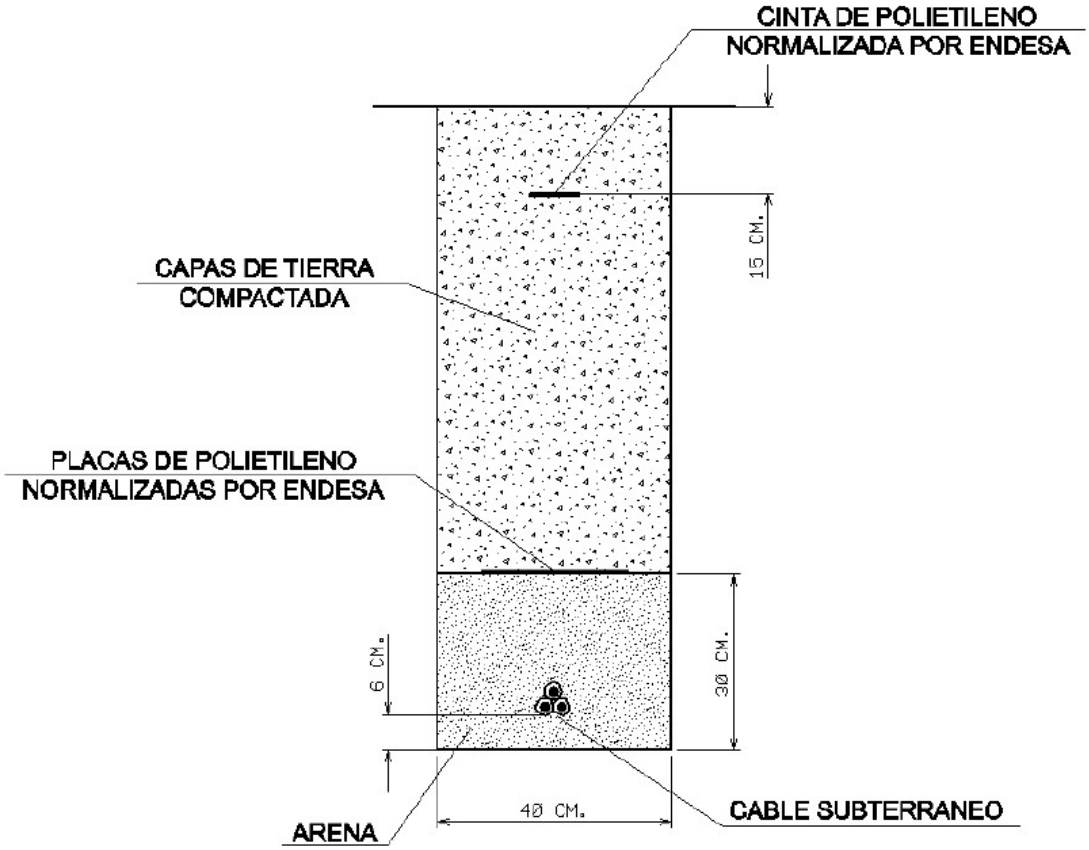
Realizar las catas manualmente, ayudándose de la paleta para hacer micro catas de 20 cm. de profundidad.

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).



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).

Ref: 693701

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 04/08/2023, Ref: 693701, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

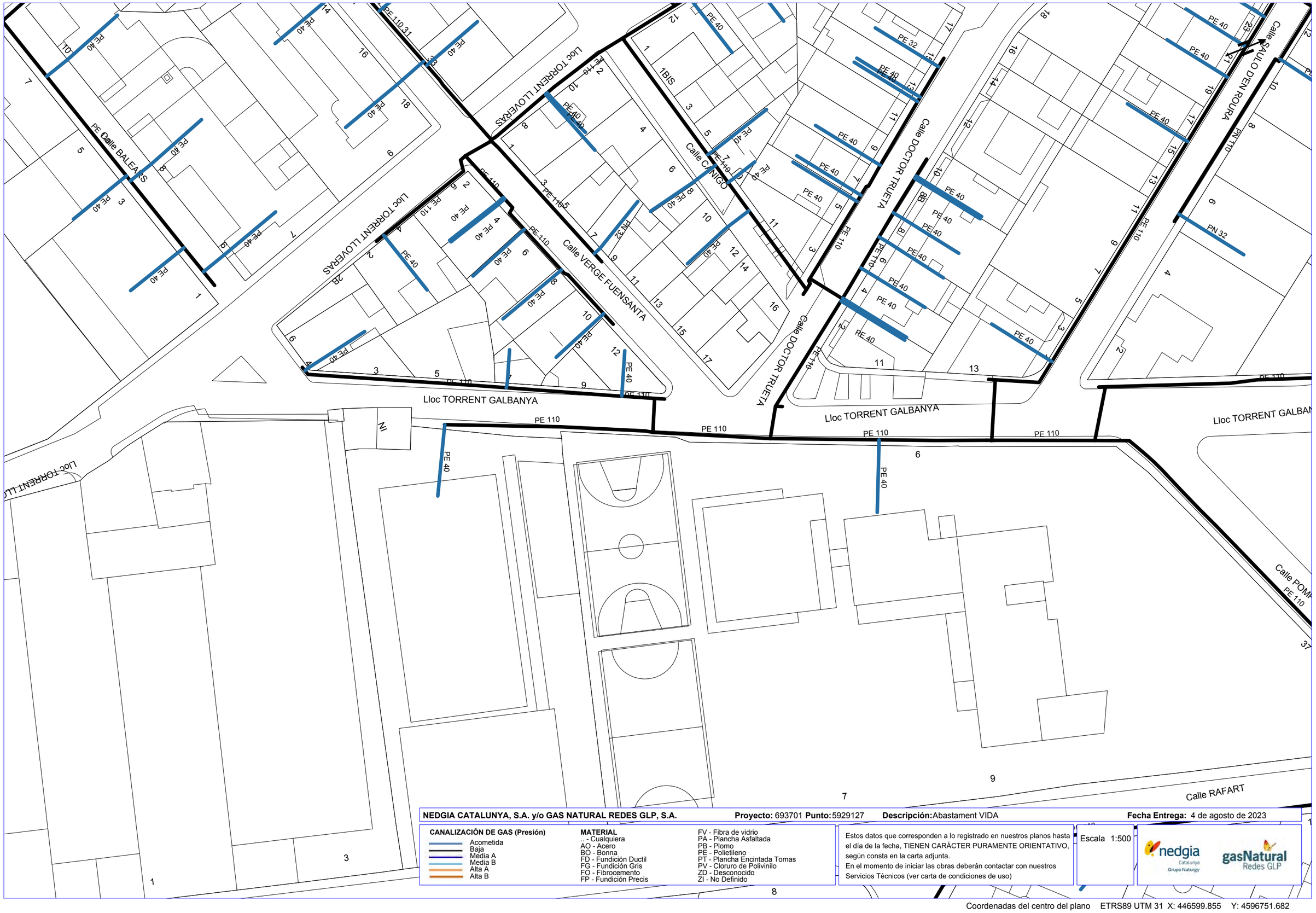
Por otro lado, les indicamos que los datos facilitados son a título orientativo, ya que pueden haber resultado afectados por la topografía del terreno y/o otros trabajos, y tienen validez para el proyecto.

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

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

Anexos:
Planos, numerados 693701 - 17649096 - BT, 693701 - 17649097 - BT, 693701 - 17649098 - BT, 693701 - 17649099 - BT, 693701 - 17649095 - BT, 693701 - 17649045 - AT-MT, 693701 - 17649046 - AT-MT, 693701 - 17649047 - AT-MT, 693701 - 17649048 - AT-MT, 693701 - 17649049 - AT-MT, 693701 - 17649050 - AT-MT, 693701 - 17649051 - AT-MT, 693701 - 17649052 - AT-MT, 693701 - 17649091 - BT, 693701 - 17649092 - BT, 693701 - 17649093 - BT

Gas Natural. Naturgy



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929127 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

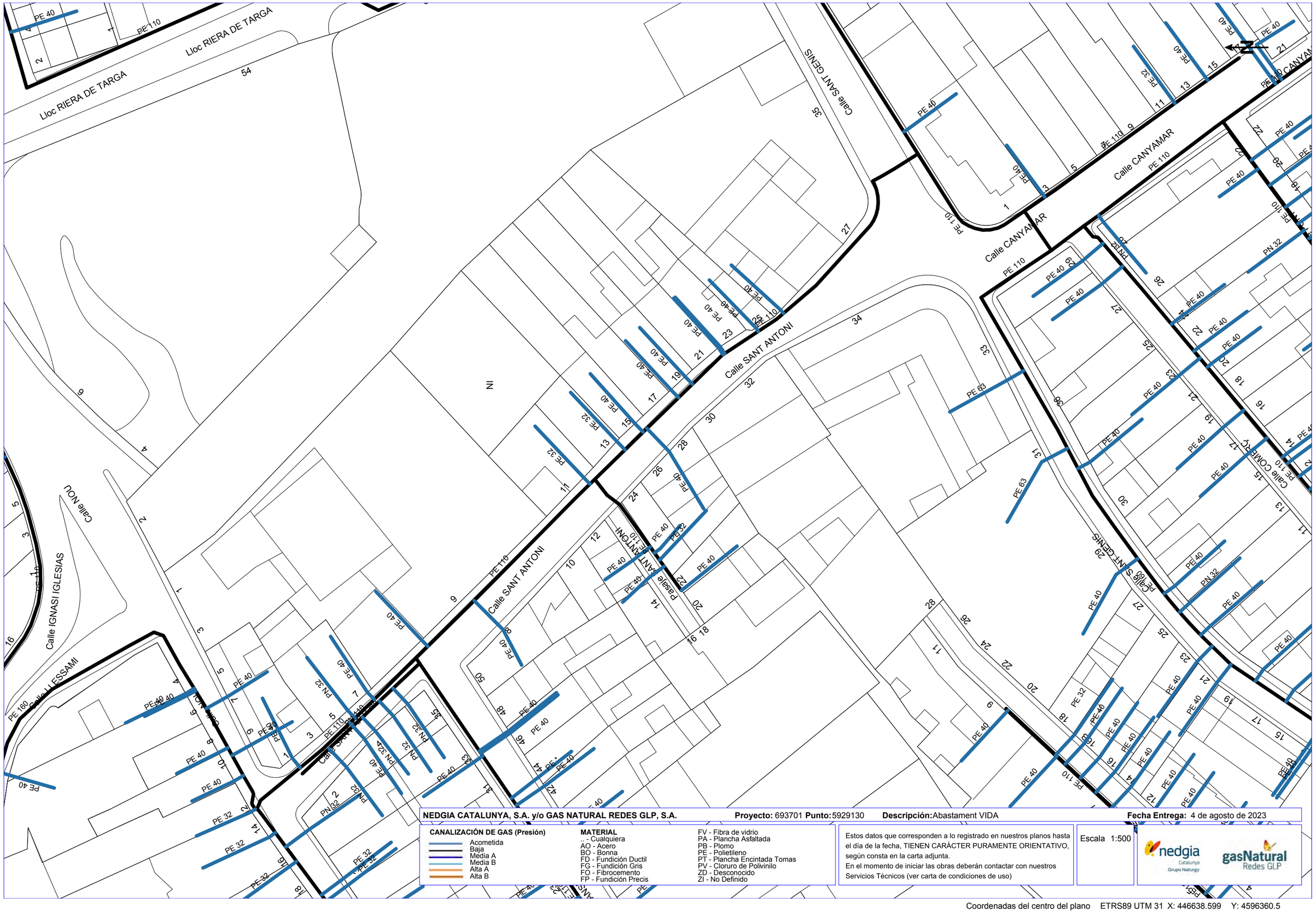
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446599.855 Y: 4596751.682



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929130 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

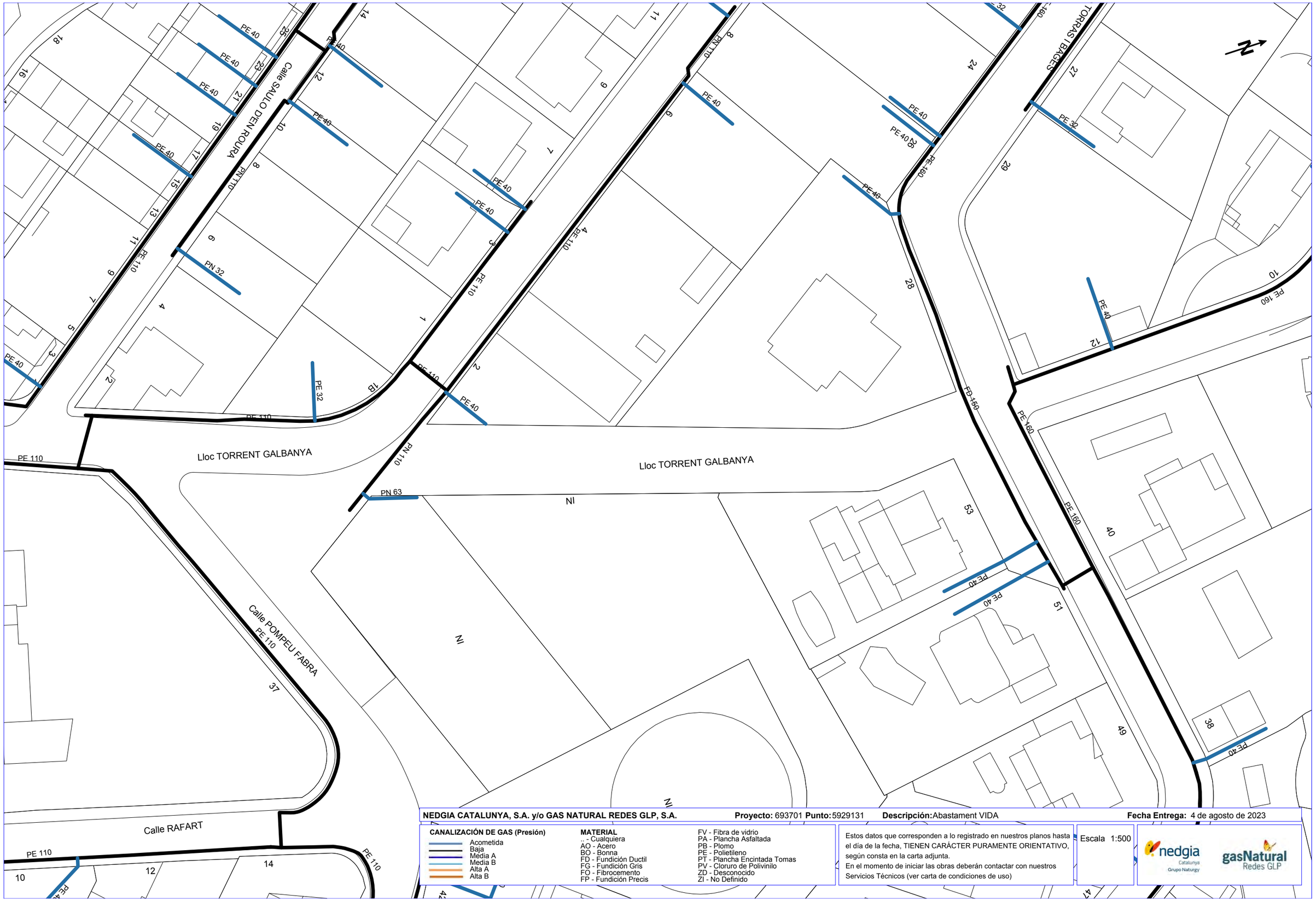
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446638.599 Y: 4596360.5



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929131 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

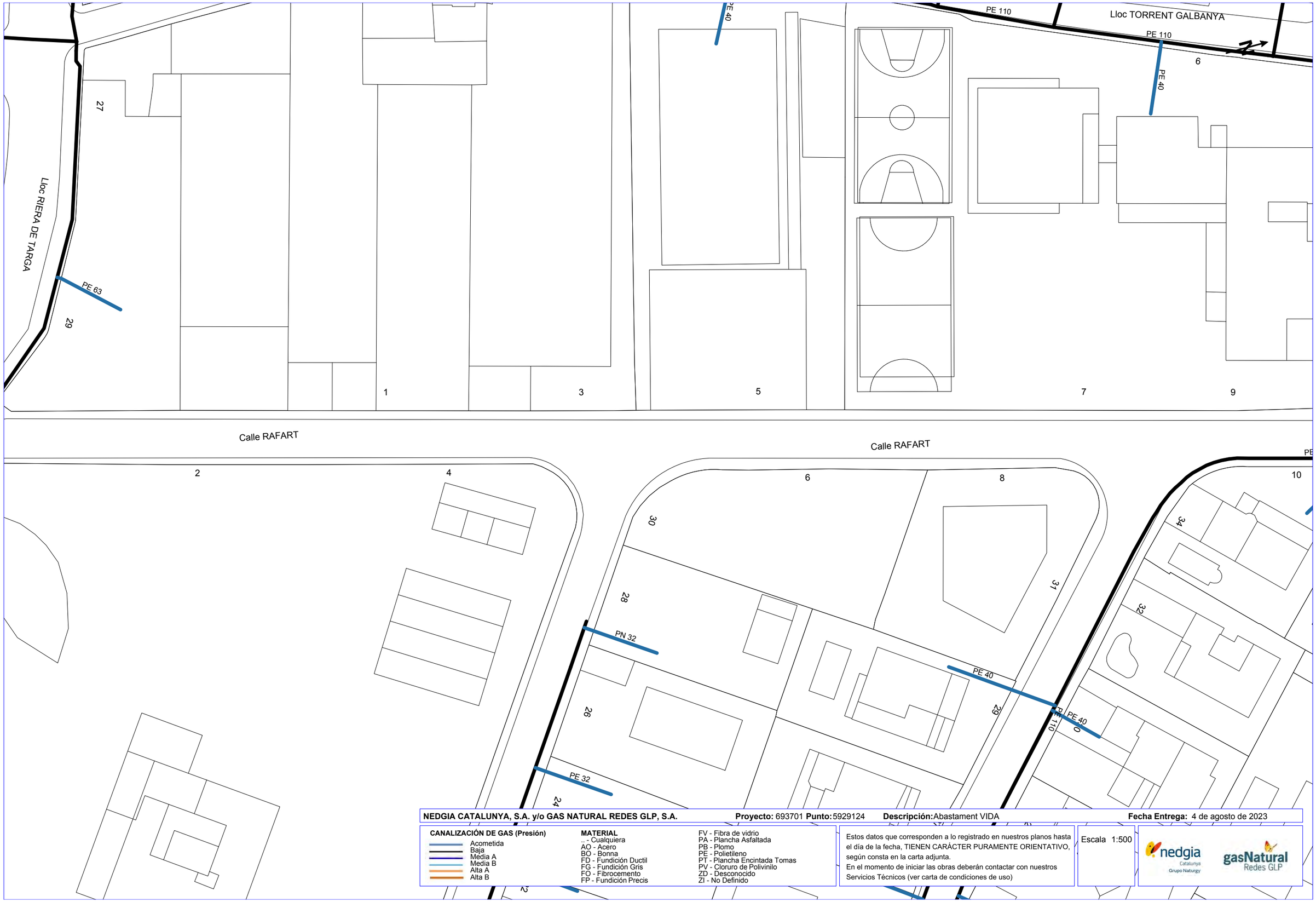
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446647.073 Y: 4596895.726



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929124 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

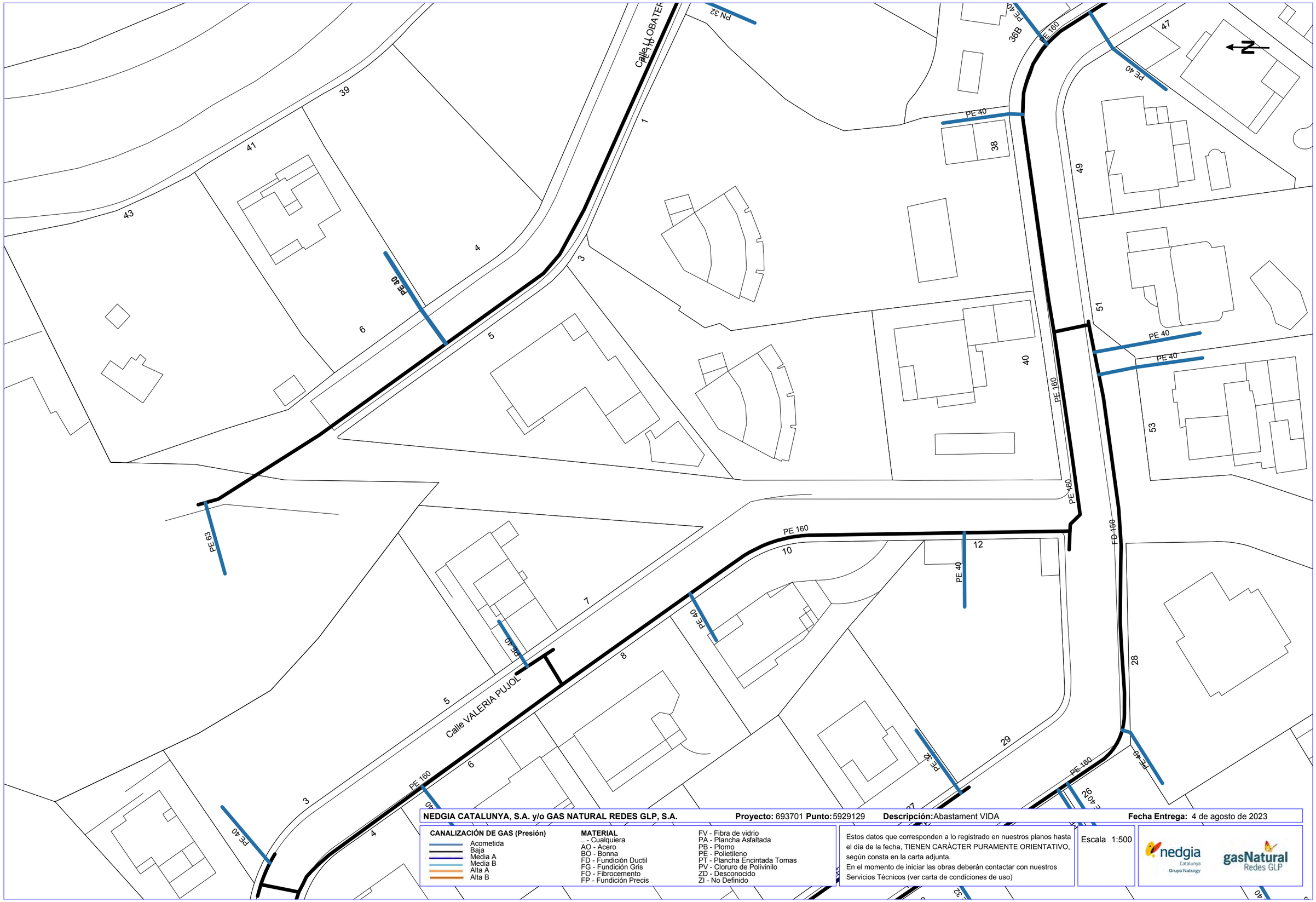
MATERIAL

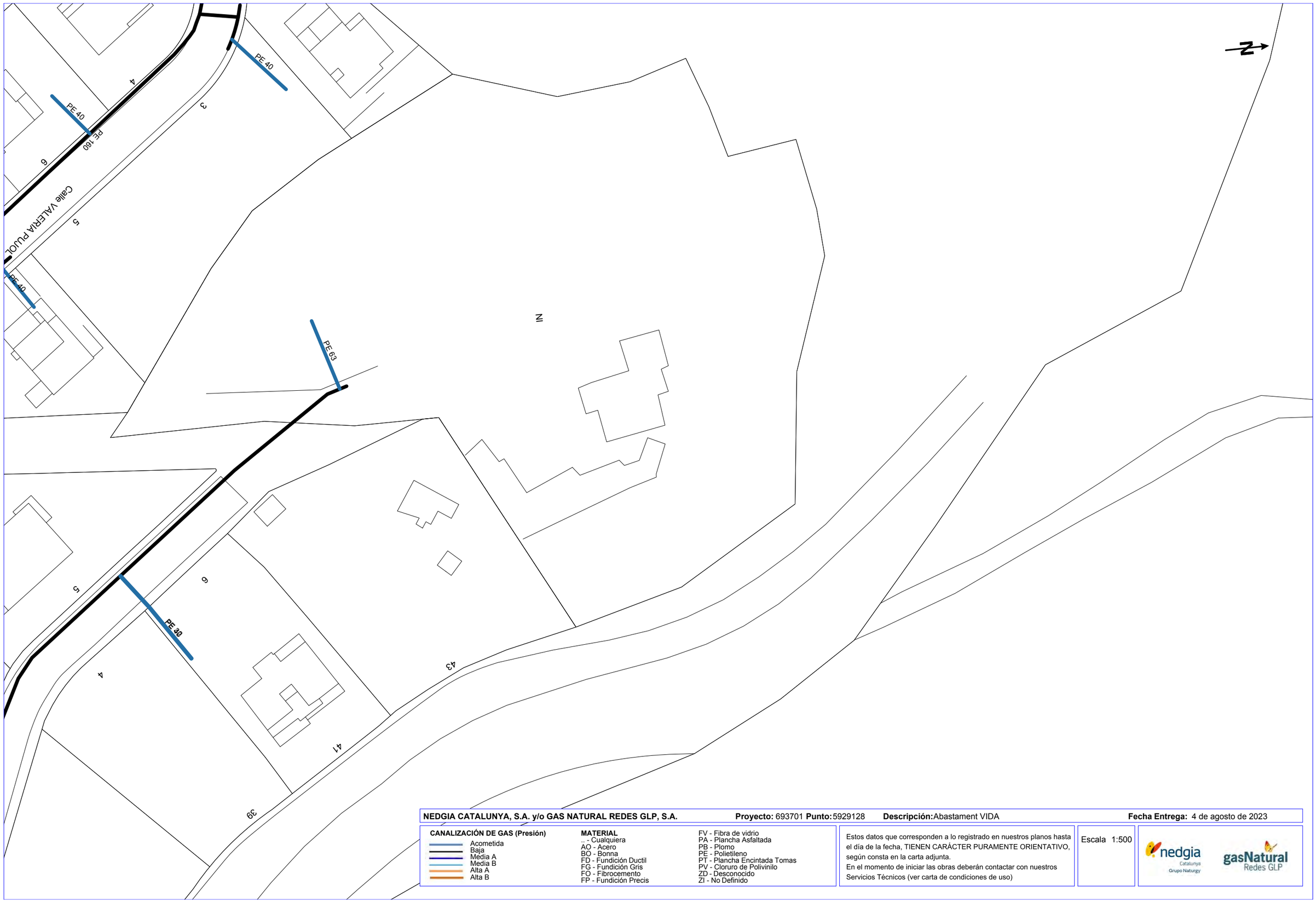
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446650.188 Y: 4596694.716


Calle HOBATER
Calle VALERIA PUJOL
PE 63
PE 39
PE 40
PE 160
PE 32
PE 30
PE 48
FD 150
PE 40
PE 160
PE 40
PE 40
PE 40
PE 160
PE 160
PE 160
PE 40
PE 40
PE 40



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929128 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

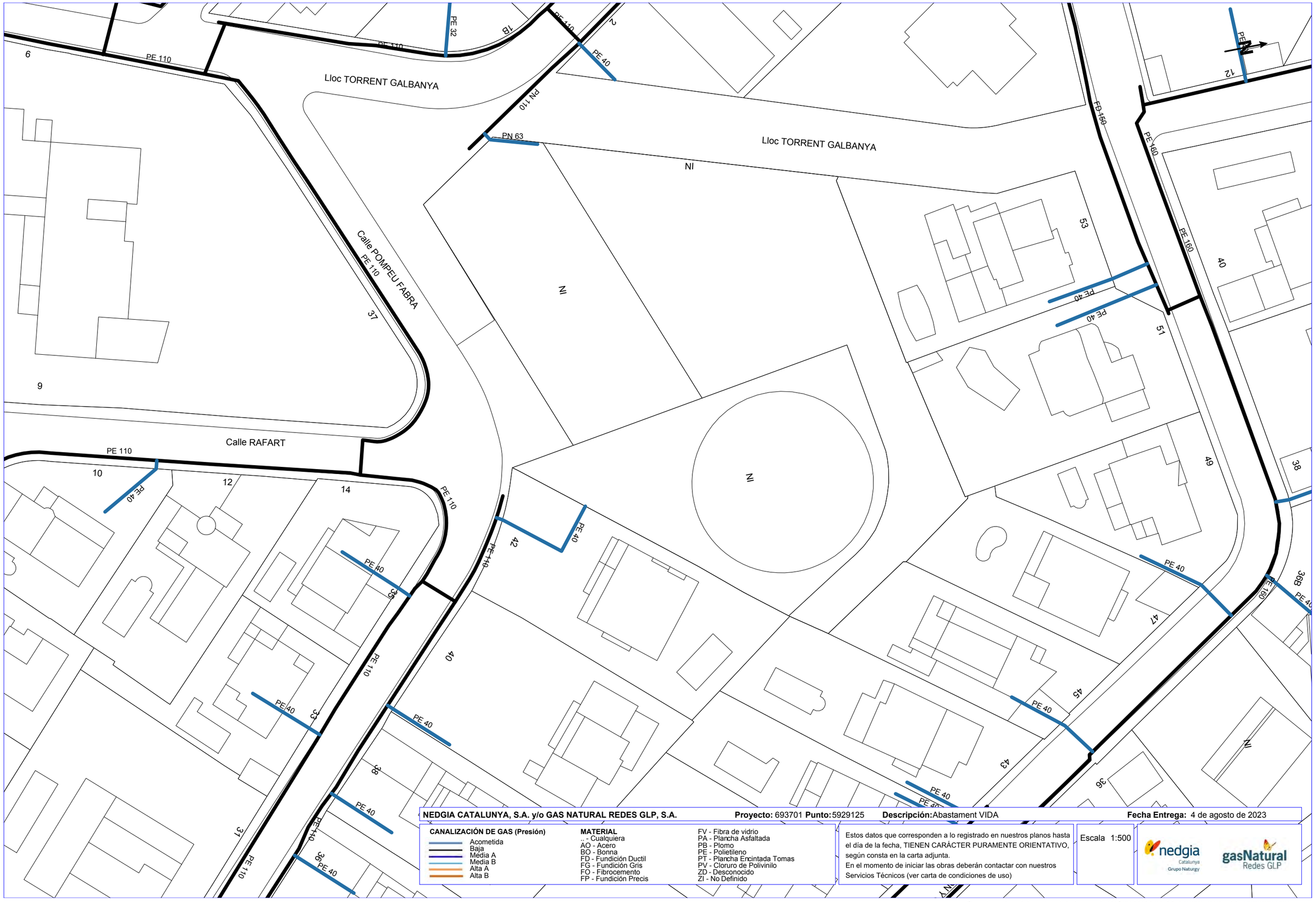
CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446670.279 Y: 4597124.248



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929125 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)
- Acometida
- Baja
- Media A
- Media B
- Alta A
- Alta B

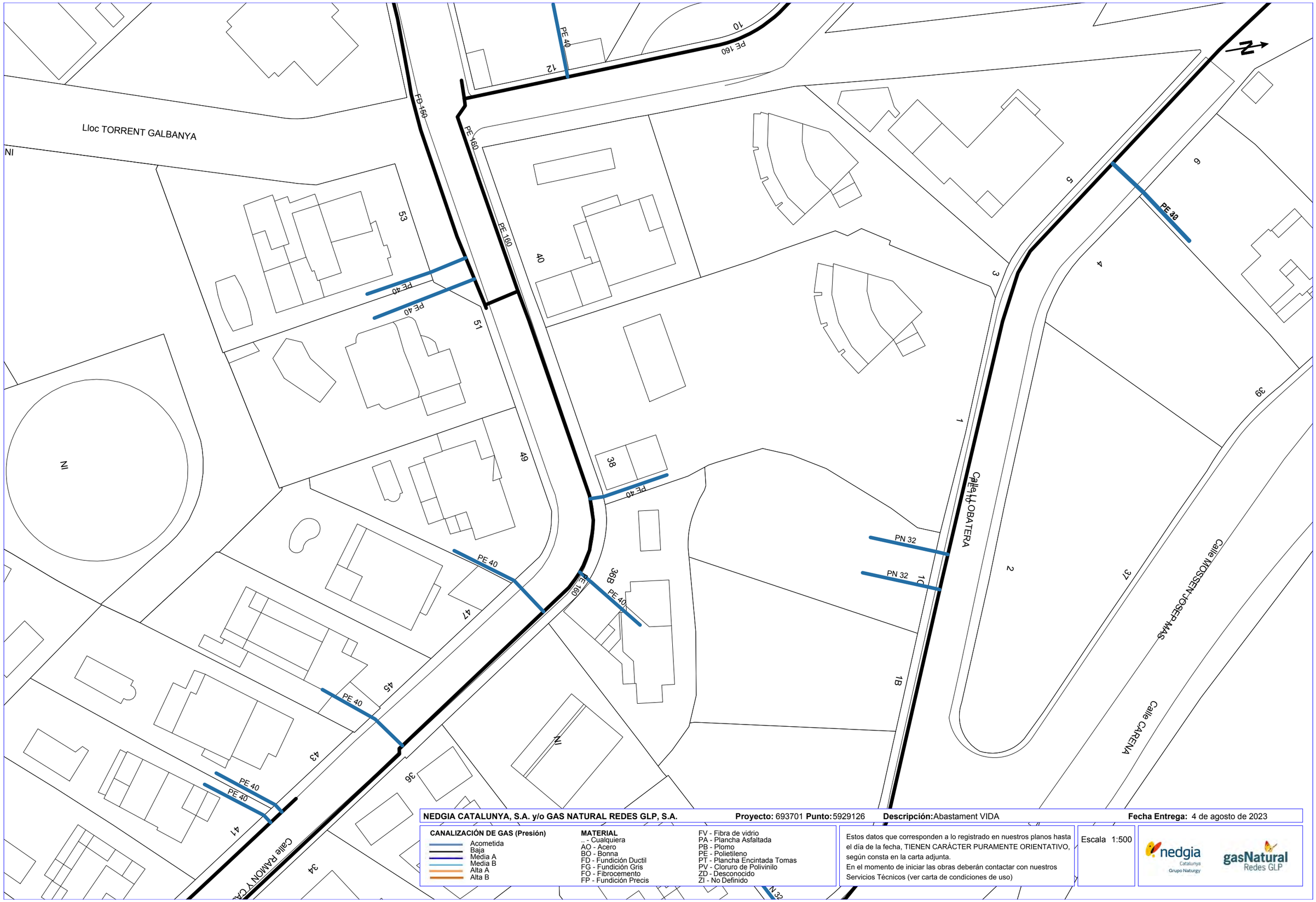
MATERIAL
- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446690.843 Y: 4596868.298



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 693701 **Punto:** 5929126 **Descripción:** Abastament VIDA **Fecha Entrega:** 4 de agosto de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Acometida
- Baja
- Média A
- Media B
- Alta A
- Alta B

MATERIAL

- _ - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis
- FV - Fibra de vidrio
- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446710.773 Y: 4596968.522

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

Es de nuestro interés poner en su conocimiento los condicionantes que habrá de observar en los trabajos en proximidad de instalaciones propiedad de Nedgia Catalunya, S.A. y/o Gas Natural Redes GLP, S.A. (en adelante NEDGIA):

- La información aportada es confidencial y de uso exclusivo para el que se solicita, siendo responsabilidad del solicitante el uso indebido de la misma.
- El plano que se les envía refleja la situación aproximada de las instalaciones propiedad de NEDGIA.
- Los datos contenidos en los planos tienen carácter orientativo: corresponden a lo registrado en nuestros archivos hasta el día de la fecha, lo cual no puede ser interpretado como garantía absoluta de responder fielmente a la realidad de la ubicación de las instalaciones grafiadas.
- La información refleja la situación de las redes en el momento de su instalación. Esta información puede haber variado desde entonces por actuaciones de terceros en la zona, de forma que tanto la posición de la red, como las referencias fijas pueden haber sido alteradas respecto a lo reflejado en los planos. En consecuencia, por razones de seguridad se recomienda realizar los trabajos de excavación a mano en las inmediaciones de las redes de NEDGIA.
- **Si el inicio de la ejecución material de los trabajos objeto de esta solicitud es posterior a tres meses de la fecha actual, deberá solicitar de nuevo los servicios existentes para garantizar el grado de actualización de la información.**
- El envío de esta información no supone la autorización ni conformidad por parte de NEDGIA al proyecto de obra en curso, ni exonera a quienes lo ejecutaran de las responsabilidades en que incurran por daños y perjuicios a nuestras instalaciones.
- En la zona solicitada pueden existir instalaciones de gas propiedad de clientes cuyos trazados no se han incluido en los planos anexados.
- La entidad solicitante comunicará el inicio de sus actividades a NEDGIA **al menos con 72 horas de antelación**, dirigiéndose a Servicios Técnicos de la provincia correspondiente, enviando al efecto el escrito que se anexa al final de estos condicionantes. **Es imprescindible citar en la misma la referencia indicada en la solicitud de la información a través de la plataforma de internet.** La dirección de envío de esta documentación es uinicio@nedgia.es:
- Si fuera necesario realizar calas de investigación deberán realizarse en presencia de personal de NEDGIA.
- **El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.**
    - El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules.
    - **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.

  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

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

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

- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

- Ponemos a su disposición el teléfono del CCAU (Centro de Control deAtención de Urgencias) de NEDGIA para que comuniquen de inmediato cualquier incidencia que pueda suponer riesgo:**900.750.750 (24 horas durante todos los días del año)**

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

O bien a la dirección de correo electrónico: SSPPgasTramitaciones@leangridsservices.com

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

En la cartografía disponible en la web de información de servicios existentes (eWise*),* correspondiente a las redes de distribución de NEDGIA, se identificará la tubería de Polietileno de color negro con un código diferente al objeto de facilitar su identificación previa antes del inicio de la obra:

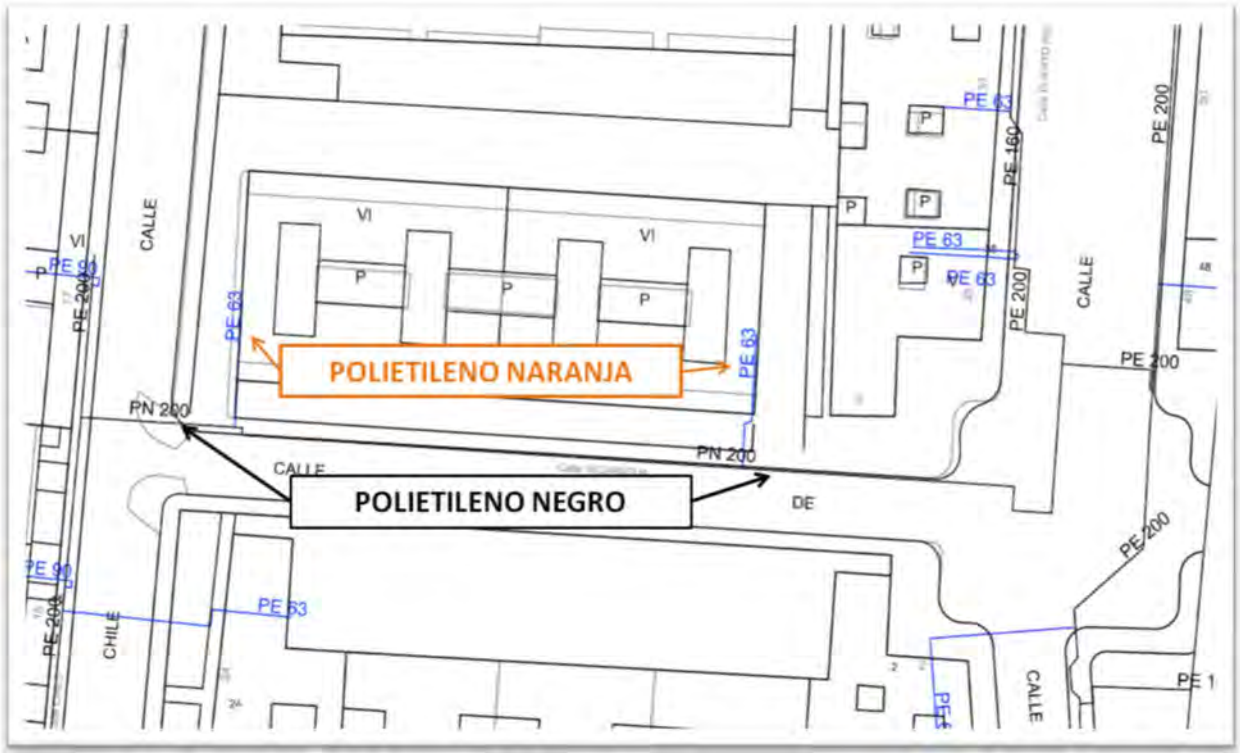
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

El Grupo Naturgy ha tomado la decisión de introducir paulatinamente la tubería de polietileno PE 100 de color negro para la distribución de gas.

- El tubo de PE 100 negro se identifica con franjas longitudinales amarillas distribuidas uniformemente por toda la superficie del tubo. De esta forma se diferencia de otros tubos negros utilizados en otros servicios como por ejemplo la distribución de agua que utiliza PE 100 negro con franjas azules**.**
- **Las franjas longitudinales serán (4) para todos los diámetros hasta 200 mm y seis a ocho (6-8) para DN 250 y 315 mm, para que, al menos una franja, sea visible desde cualquier ángulo una vez colocado el tubo en la zanja.**
- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
  - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
  - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)

Ejemplo de visualización



Comunicacions. Telefònica

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649061

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446599.855/4596751.682)
Projecte: 693701
Coordenades: 446599.855,4596751.682

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

CALLE TARGA
CALLE LLESSAMI
CALLE IGNASI IGLESIAS
CALLE SANT ANTONI
CALLE SANT GENIS
CALLE CANYAMAR
CALLE CANY
PSAJE SANT ANTONI
CALLE COMERÇ
ARQ H S/N (CTD 4316025)
ARQ M S/N (CTD 4316678)
ARQ M S/N (CTD 4316422)
ARQ M S/N (CTD 4316081)
2c. PVC 7m.
2c. CORR-P 22 m.
2c. PVC-23 m.
2c. PVC-27 m.
7c. PVC-60 m.
8c. PVC-436 m.
ARQ D 5229 (CTD 4316035)
ARQ M 6107 (CTD 4316616)
ARQ M S/N (CTD 4316706)
ARQ M S/N (CTD 4316918)
ARQ M S/N (CTD 4316705)
ARQ M S/N (CTD 4316695)
ARQ M S/N (CTD 4316685)
ARQ M S/N (CTD 4316695)
ARQ ICT 4996 (CTD 18462745)
ARQ M S/N (CTD 4316742)
ARQ M S/N (CTD 4316385)
2c. PVC-4.8.4 m.
2c. PVC-4.24 m.
2c. PVC-4.24 m.
2c. PVC-2.8 m.
2c. PVC-2.8 m.
2c. PVC-2.8

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649062

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446638.599/4596360.500)
Projecte: 693701
Coordenades: 446638.599,4596360.5

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

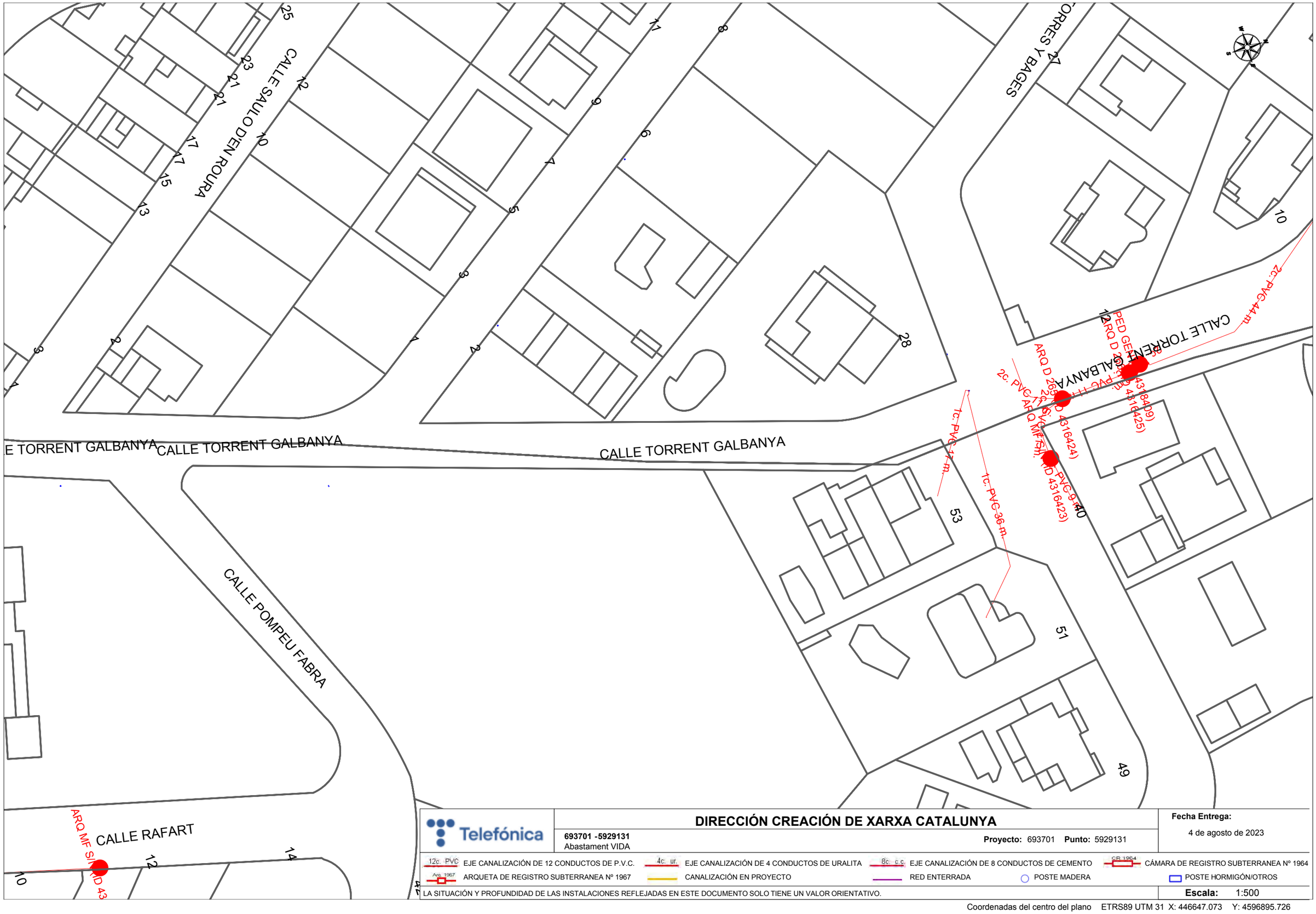
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.


CALLE SAULO DEN ROURA
CALLE TORRENT GALBANYA
CALLE TORRENT GALBANYA
CALLE TORRENT GALBANYA
CALLE TORRENT GALBANYA
CALLE POMPEU FABRA
CALLE RAFART
CALLE TORRENT GALBANYA
CORRES Y BAGES
ARQ MF SIN ID 43
ARQ D 265 ID 43184(09)
ARQ MF SIN ID 43164(24)
ARQ MF SIN ID 43164(23)
ARQ D 265 ID 43184(25)
2c. PVC-4 m
1c. PVC-11 m
1c. PVC-36 m
1c. PVC-9 m
PED GEN-11
2c. PVC-11 m
2c. PVC-4 m
2c. PVC-4 m
25
23
21
19
17
15
13
11
9
7
5
3
1
2
4
6
8
10
12
14
16
18
20
22
24
26
28
27
29
31
33
35
37
39
41
43
45
47
49
51
53
55
57
59
61
63
65
67
69
71
73
75
77
79
81
83
85
87
89
91
93
95
97
99
101
103
105

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649063

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446647.073/4596895.726)
Projecte: 693701
Coordenades: 446647.073,4596895.726

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.

CALLE TARGA

CALLE TARGA

CALLE TORRENT GALBANYA

CALLE RAFART

CALLE RAFART

CALLE RAFART

ARQ M 32 (ARQ 21992339)

ARQ M 606 (ARQ 21992338)

ARQ MF SIMO 4316283

ARQ MF SIMO 4316288)

2c. PVC 45 m.

2c. PVC 37 m.

2c. PVC 42 m.

8c. c.c. 18 m.

1 3 5 7 5 2 6 10 31 32 29 30 27

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

Telefónica

693701 -5929124
Abastament VIDA

Proyecto: 693701 **Punto:** 5929124

Fecha Entrega:
4 de agosto de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
C.R. 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446650.188 Y: 4596694.716

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649064

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446650.188/4596694.716)
Projecte: 693701
Coordenades: 446650.188,4596694.716

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

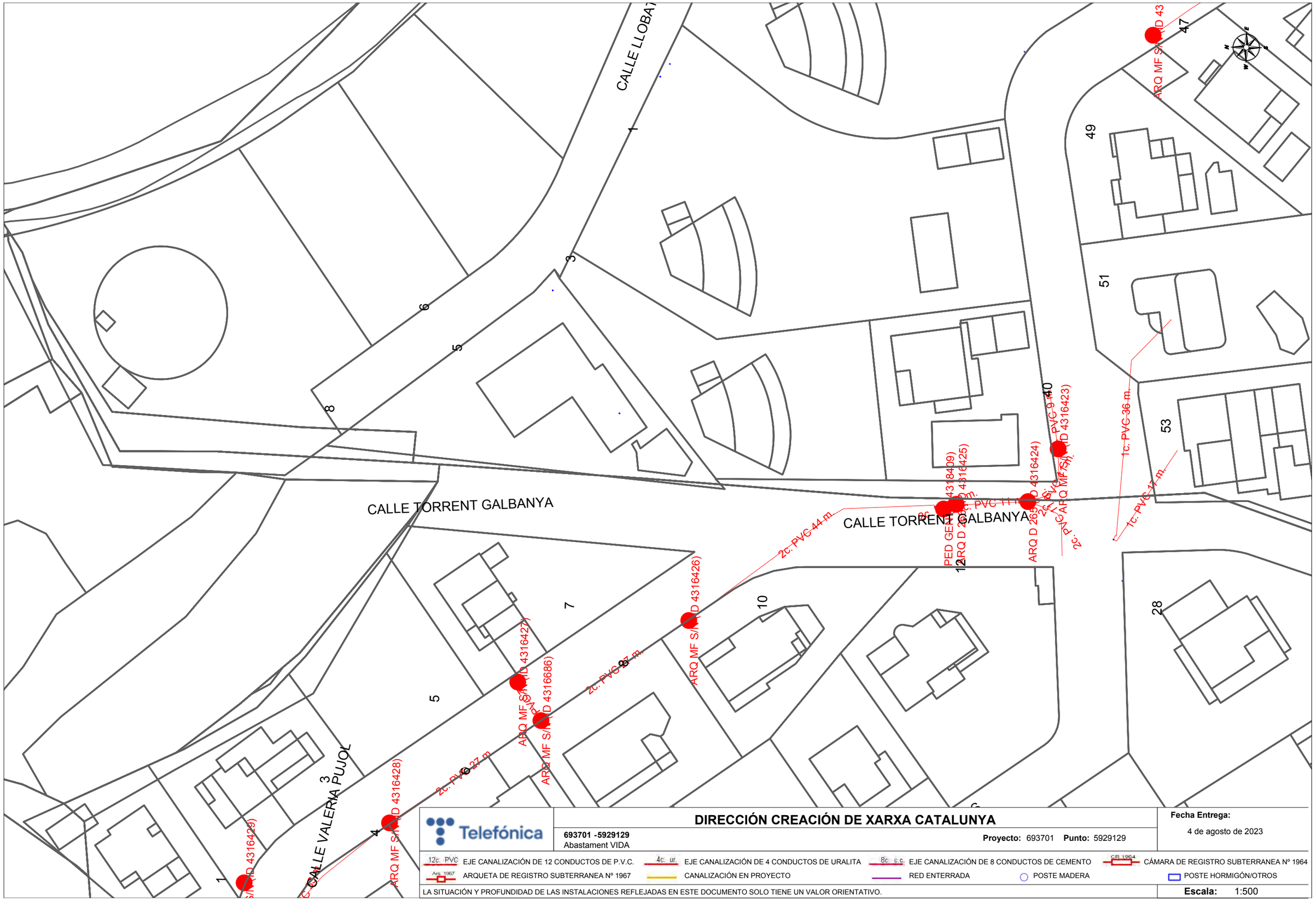
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

693701 -5929129
Abastament VIDA

Proyecto: 693701 **Punto:** 5929129

Fecha Entrega:
4 de agosto de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c. EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446664.942 Y: 4597010.697

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649065

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446664.942/4597010.697)
Projecte: 693701
Coordenades: 446664.942,4597010.697

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

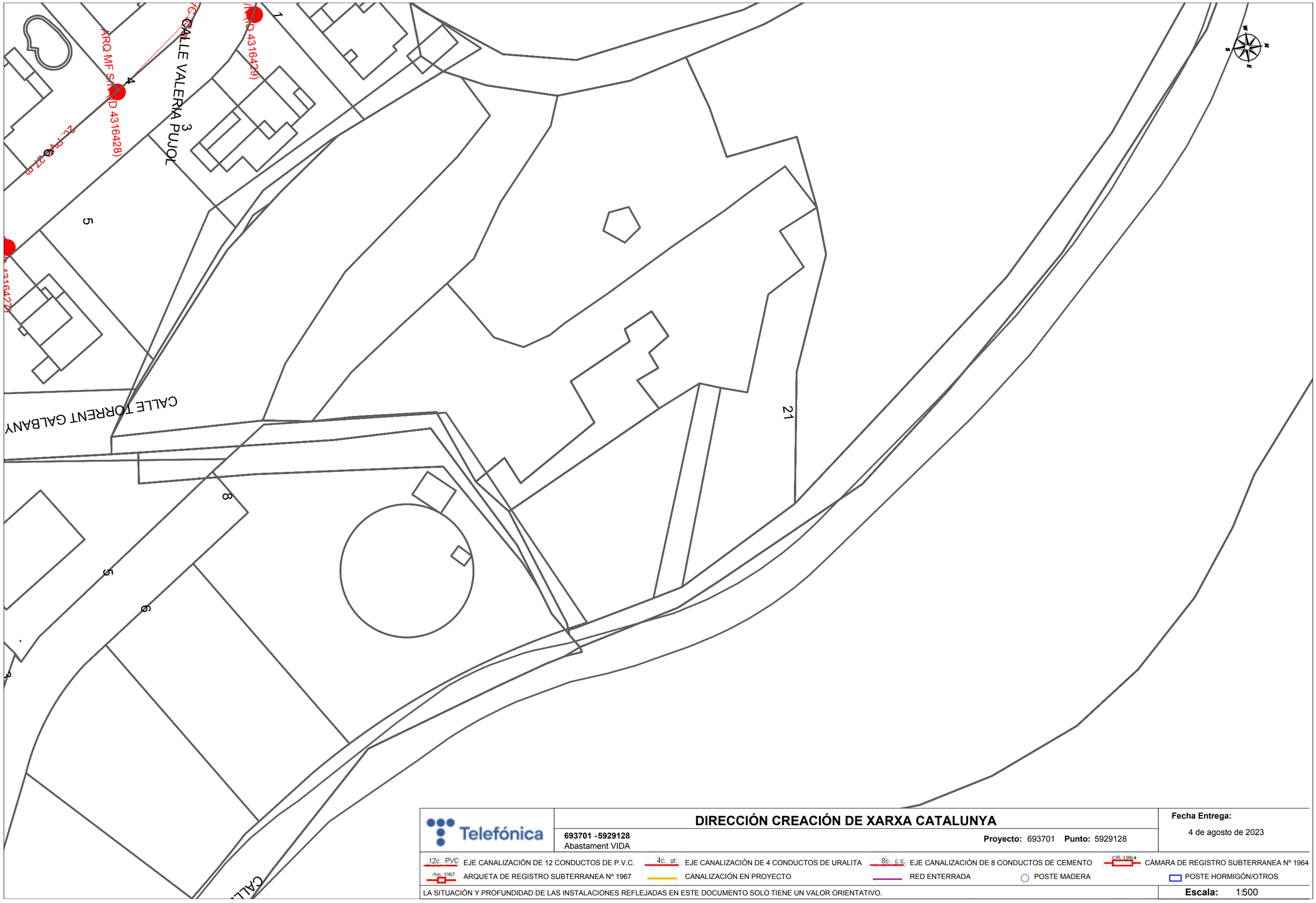
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

693701 -5929128
Abastament VIDA

Proyecto: 693701 **Punto:** 5929128

Fecha Entrega:
4 de agosto de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446670.279 Y: 4597124.248

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649066

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446670.279/4597124.248)
Projecte: 693701
Coordenades: 446670.279,4597124.248

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

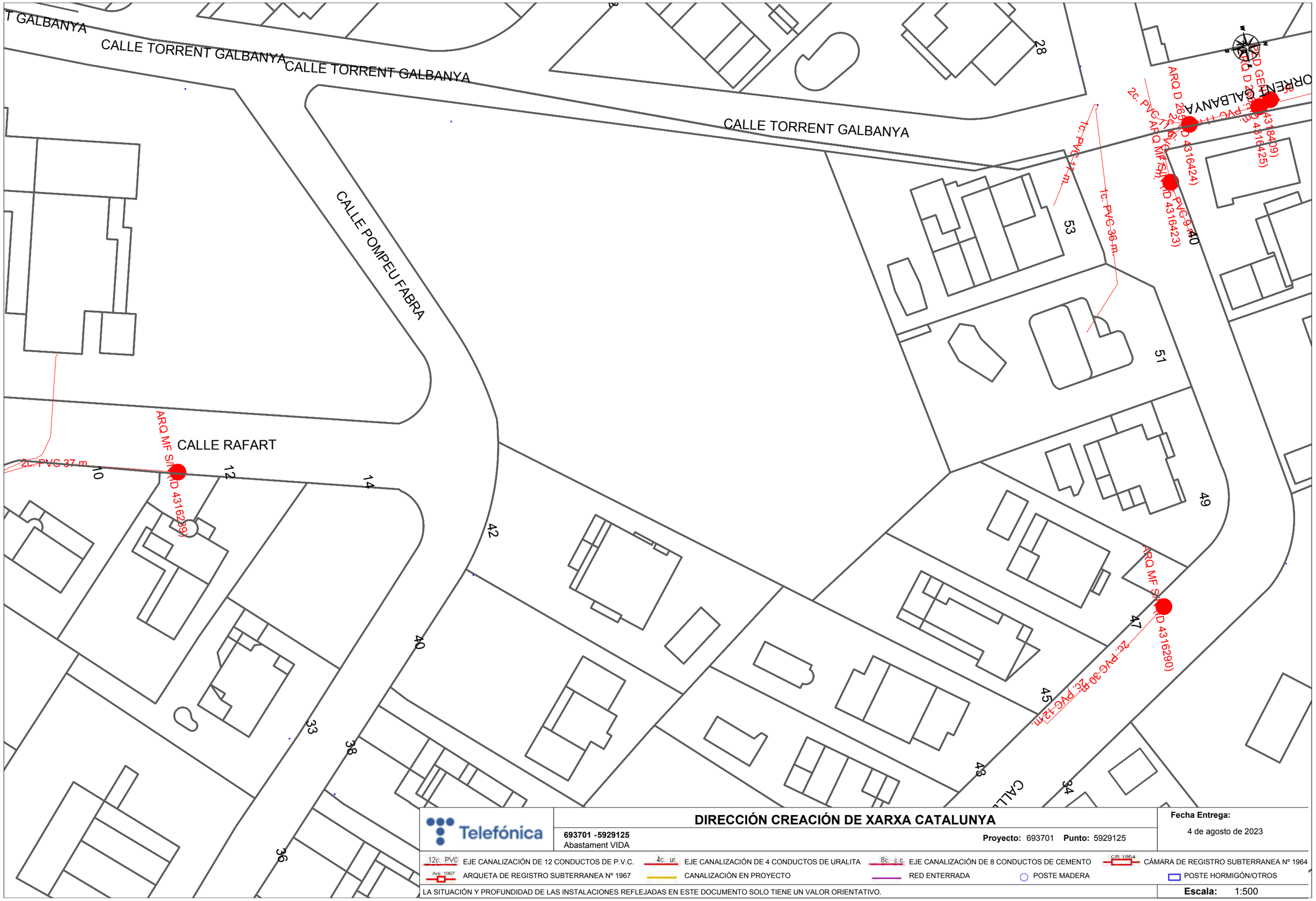
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

693701 -5929125
Abastament VIDA

Proyecto: 693701 **Punto:** 5929125

Fecha Entrega:
4 de agosto de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446690.843 Y: 4596868.298

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649067

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446690.843/4596868.298)
Projecte: 693701
Coordenades: 446690.843,4596868.298

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

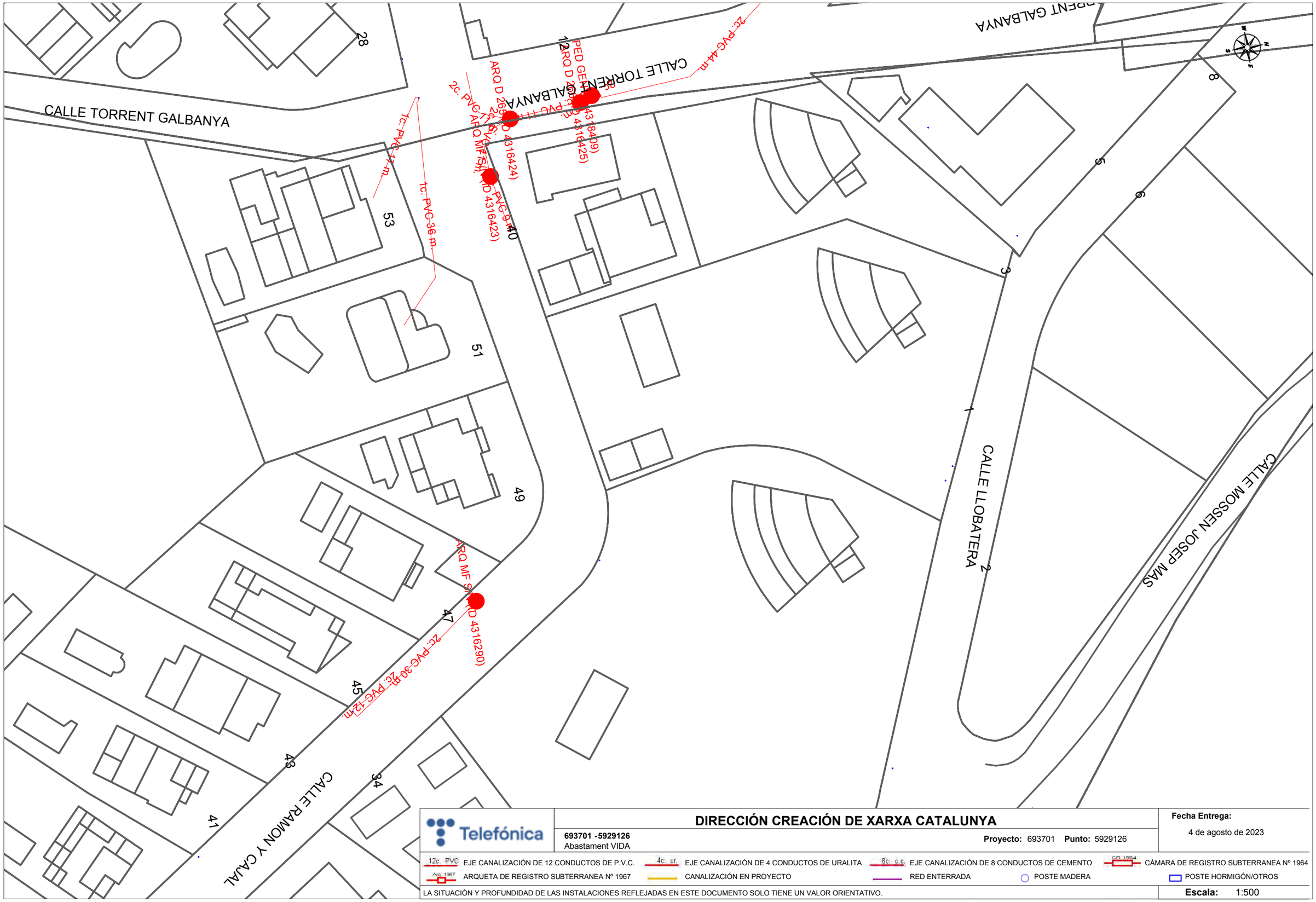
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

693701 -5929126
Abastament VIDA

Proyecto: 693701 **Punto:** 5929126

Fecha Entrega:
4 de agosto de 2023

12c. PVC EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.
4c. ur. EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA
8c. c.c EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO
CR 1964 CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964
Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967
CANALIZACIÓN EN PROYECTO
RED ENTERRADA
POSTE MADERA
POSTE HORMIGÓN/OTROS

LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 446710.773 Y: 4596968.522

S/Referencia:

N/Referencia: 693701-17649068

Fecha: 04/08/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(446710.773/4596968.522)
Projecte: 693701
Coordenades: 446710.773,4596968.522

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

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

visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

Adicionalmente, si fuese necesario descubrir o cruzar en algún punto la infraestructura telefónica existente, los trabajos deberán realizarse siempre con medios exclusivamente manuales, quedando expresamente prohibido el uso de medios mecánicos tales como retroexcavadoras o similares.

Cuando sea necesaria la señalización de los cables sobre el terreno, pueden solicitarlo a Telefónica de España siempre con una antelación mínima de 48 horas llamando al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente. En esta llamada se debe indicar explícitamente que solicitan generar un boletín de señalización.

En caso de realizarse labores de refuerzo del firme o pavimentación que afectase a los registros existentes (tapas de arquetas) las citadas tapas deberán ser colocadas a la misma rasante final de la nueva pavimentación, y los marcos de dichas tapas se cimentarán mediante hormigón de alta resistencia en toda su superficie de apoyo, evitando en todo momento huecos que permitan el hundimiento o flexión de dicho marco. Por motivos de seguridad, los citados registros deben quedar libres de cualquier obstáculo que impida su apertura por personal autorizado.

Los elementos exteriores de la instalación telefónica que resulten afectados por las obras serán reinstalados por el contratista adjudicatario de la obra y a sus expensas.

En todo caso se respetará la normativa vigente en lo que se refiere a cruces y paralelismos con otras instalaciones respetando las distancias reglamentarias en relación con el prisma de hormigón, así como las protecciones a colocar en caso de necesidad.

En el caso de paralelismo, se evitará mediante una capa separadora el contacto directo entre el hormigón de la nueva canalización con el hormigón de la existente y en el caso de cruce, la nueva canalización deberá discurrir por debajo de la existente.

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de Telefónica queden al descubierto, se asegurarán las paredes de la zanja mediante entibación, y se tomarán las medidas oportunas que garanticen la indeformabilidad y defensa contra golpes del prisma de hormigón. Si por alguna circunstancia se produjeran daños en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización.

Al hacer el trazado de la zanja se pondrá especial cuidado en evitar en lo posible el encuentro con canalizaciones de Telefónica

La reposición de la canalización descubierta deberá contemplar la instalación de una banda señalizadora en todo el ancho/largo de la canalización, situada sobre el material granular todo uno, convenientemente compactado, y cubierto con una placa de hormigón de al menos 30cm de espesor, previo al enlosado o pavimentado. Los tubos y estructuras que queden al descubierto se soportarán según normativa técnica.

En caso de Averías y Emergencias relacionadas con la red de Telefónica de España, se debe llamar al 900 111 002 y cuando la locución solicite el número de teléfono en avería volver a marcar 900 111 002 para que la llamada sea atendida por un agente.

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

Cuando sea necesario comunicar proyectos de Servicios Afectados a Telefónica, deberá remitir correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la documentación relevante en formato **.PDF** o facilitando en el propio correo electrónico el enlace desde el que descargar el referido proyecto, evitando el envío de documentación en papel y CDs/DVDs.

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

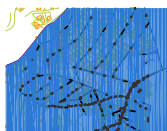
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere modificar el trazado de las instalaciones telefónicas. Telefónica de España no gestionará ninguna petición que provenga de otro solicitante.

Si para la correcta ejecución de las obras fuera necesario modificar el trazado de las instalaciones telefónicas, se deberá realizar con carácter previo al inicio de las obras y preferiblemente en la fase de redacción del proyecto, la correspondiente solicitud de modificación del trazado de instalaciones telefónicas enviando correo electrónico a VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM adjuntando la siguiente documentación:

- Solicitud por escrito debidamente cumplimentada y firmada por el promotor de la obra
- Planos del proyecto en los que se refleje la solución propuesta para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas propiedad de Telefónica de España
- Número de solicitud proporcionado por la plataforma que facilita la información y cartografía digital de los servicios afectados.

Las obras necesarias para modificar el trazado de las instalaciones telefónicas deberán consensuarse con Telefónica de España realizando la interlocución a través del mencionado correo electrónico y se tomará como punto de partida la solución propuesta por el promotor o empresa contratista adjudicataria.

AVISO SOBRE CONFIDENCIALIDAD: La información contenida en este documento tiene carácter confidencial y es propiedad de TELEFÓNICA DE ESPAÑA DE ESPAÑA, S.A.U. En consecuencia no está permitida su divulgación, comunicación a terceros o reproducción total o parcial por cualquier medio, ya sea mecánico o electrónico, incluyendo esta prohibición la traducción, uso de ilustraciones o planos, microfilmación, envío por redes o almacenamiento en bases de datos o ficheros en cualquier formato, sin autorización expresa de TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. TELEFÓNICA DE ESPAÑA, S.A.U. se reserva el uso de actuaciones legales en caso de incumplimiento.



Apèndix 2: Variacions de serveis

e-distribución

JORDI RODRIGUEZ MARTI
CARRER BALMES 8
08328 - ALELLA

Ref. Solicitud: 0000837789
Tipo Solicitud: SERVICIOS - VARIANTES
Dirección del Suministro: TT GALBANYA VARIANTE, 08339, VILASSAR DE DALT, BARCELONA
Fecha: 5 de junio de 2024

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. en relación a su solicitud de modificación de instalaciones existentes.

Conforme a lo establecido en el RD 1048/2013, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación de la red existente, cuyo importe asciende a **14.202,11 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)[1] y que ejecutará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

Tenga presente que:

- Los trabajos de extensión de red deberán ser realizados a su cargo por un instalador autorizado de su elección.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **6 meses**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000009IIf o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000837789**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

[1] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

 EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal Inscrita en el Registro Mercantil de Madrid, Tomo 36.900, Libro 0, folio 136, Hoja M-272592 C.I.F. B82846817

e-distribución

Para realizar las gestiones de aceptación y pago de entidades del Sector Público deben ponerse en contacto con nuestro Servicio de Atención Técnica, enviando un correo electrónico a conexiones.edistribucion@enel.com. Previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Las actuaciones a realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender el suministro solicitado. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-distribución, actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en TT GALBANYA VARIANTE, 08339, VILASSAR DE DALT, BARCELONA.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido el plazo de vigencia de estas condiciones técnico-económicas sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de entronque, adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas que deben construirse desde nuestra red para atender a su solicitud de desvío de instalaciones. Será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	11.534,24 €
Derechos de Supervisión[3]:	203,04 €
Suma parcial:	**11.737,28 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor***** (21%):	2.464,83 €
Total importe:	**14.202,11 €**

* importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica. Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

En el caso de que, por causas ajenas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal (EDRD), en la tramitación de autorizaciones, permisos o licencias que deban obtenerse, se introduzca por parte del organismo que autoriza algún condicionante o requerimiento que incremente el presupuesto (por ejemplo, cambio del trazado), EDRD trasladará esta circunstancia al solicitante, así como una justificación de la variación del precio a los efectos de proceder a su pago. La falta de pago de esta variación en el precio habilitará a EDRD a paralizar la gestión del expediente y, por tanto, de la obra.

Por otro lado, para el caso de que el inicio de las obras se lleva a cabo en un plazo superior a seis meses desde la aceptación de la presente propuesta previa por causas ajenas a EDRD, esta distribuidora se reserva el derecho a revisar y actualizar justificadamente el precio en consecuencia cuando el incremento del coste asociado a la obra tenga un impacto directo y relevante en el contrato de ejecución de obra.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
18	5,29 €	TENDIDO TRENZADO BT SOBRE APOYO	I	95,26 €
4	96,21 €	AMARRE BT CUALQUIER TIPO EN FACHADA	I	384,85 €
120	3,02 €	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	362,88 €
1	119,33 €	TAXES	I	119,33 €
1	392,10 €	PERMISOS	I	392,10 €
32	8,37 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	267,72 €
4	4,12 €	6703101 CASQUILLO AUX GANCHO ANCL VIDA	I	16,48 €
4	12,74 €	6703091 GANCHO ANCLAJE VIDA 16X280	I	50,95 €
2	397,98 €	REALIZACION DE ZANJA/CANAL INTERIOR CT	I	795,97 €
1	511,43 €	LEGALITZACIO	I	511,43 €
4	39,79 €	GANCHO LINEA DE VIDA POR APOYO EXISTENTE	I	159,16 €
12	7,56 €	DESMONTAJE, ARRANQUE CABLE RZ ACOMET.	I	90,72 €
1	178,07 €	PROJECTES	I	178,07 €
2	479,30 €	POSTE HORMIGON HV630R11 ETU-6703B	I	958,61 €
4	5,96 €	CABLE CU RV 0,6/1 KV 1X50 MM2	I	23,84 €
2	47,10 €	CONJ AMARRES ACOM < RZ 25MM2 (AP PAL)	I	94,20 €
2	877,28 €	MONT AP HORMIGON BT HASTA 800 DAN INCL	I	1.754,55 €
2	203,52 €	PUESTA A TIERRA NEUTRO BT EN APOYO	I	407,03 €
7	140,54 €	TRATAMIENTO APOYOS DE MADERA CREOSOTADA	I	983,78 €
7	93,95 €	DESMONTAJE POSTE DE MADERA BT	I	657,62 €
1	50,88 €	DESM PALOM/POSTECILLO C-SOPLETE O SIERRA	I	50,88 €
70	2,27 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	158,76 €
2	188,22 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	376,44 €
16	6,50 €	CABLE RZ 0,6/1 KV 3X150 AL/80 ALM	I	104,03 €
2	47,35 €	NORMAL. LINEA CAMBIO APOYO BT	I	94,70 €
8	5,88 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	47,07 €
2	0,39 €	6701261 RÓTULO SALIDA DE BT	I	0,78 €
2	61,35 €	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	I	122,70 €
2	492,43 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	984,87 €
2	97,60 €	PUESTA EN SERVICIO NUEVA SALIDA RED BT	I	195,20 €
1	93,13 €	CATA DE TENDIDO	I	93,13 €
4	7,64 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	30,54 €
8	3,72 €	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	29,74 €
1	940,85 €	EXECUCIÓ	I	940,85 €
		TOTAL		**11.534,24 €**

e-distribución

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	203,04 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	203,04 €
		TOTAL		**203,04 €**

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
2	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
2	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. MT, 1 PAREJA	N
1	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Desmontaje y manipulación de la red BT existente

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

Nuevo tendido de red BT

En caso de requerir trabajos de nueva extensión de red deberá solicitar su ejecución a un instalador autorizado y gestionar la cesión de las mismas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal según se indica en el anexo “TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN” incluido en la presente comunicación.

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Cliente, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El cliente y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el cliente presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e-distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.

- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el cliente).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del cliente o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL CLIENTE cuando el cliente ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del cliente y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el cliente de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el cliente de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del cliente o persona por él delegada.
- El cliente y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Cliente de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales.

Las actuaciones para realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender la variante solicitada. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y también por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-Distribución Redes Digitales S.L.U., actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en TT GALBANYA VARIANTE (VILASSAR DE DALT)

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF……..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*……..., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*……....., municipio de ……

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar……

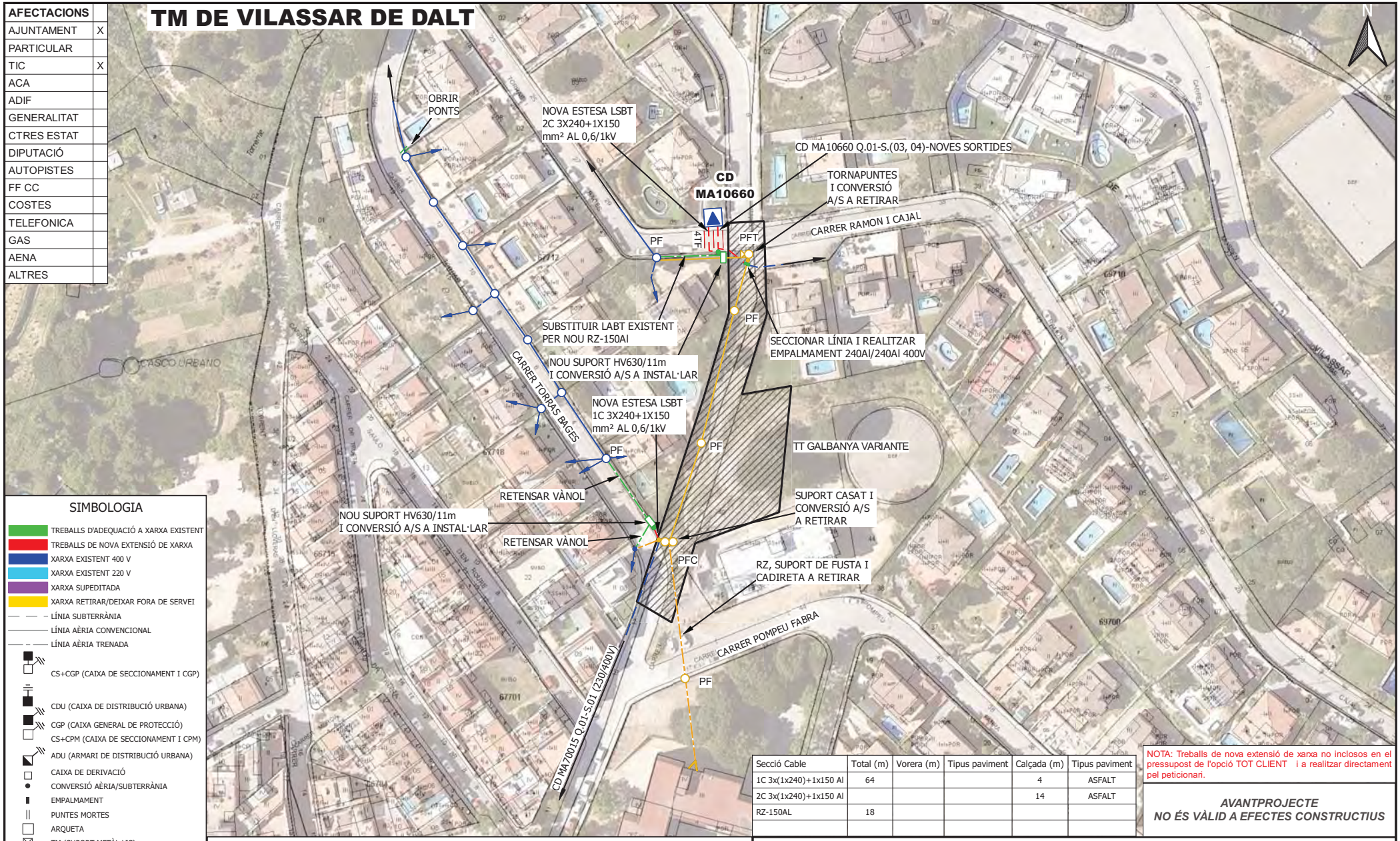
Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS *- Le informados de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.*
Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

TM DE VILASSAR DE DALT

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x(1x240)+1x150 Al	64			4	ASFALT
2C 3x(1x240)+1x150 Al				14	ASFALT
RZ-150AL	18				

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

* Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals

* En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x230V/400V TT GALBANYA VARIANTE

e-distribución

Núm. EXP: 0000837789	ET: AGA-VAS	Data:	[31/05/2024]
Potència: - kW	CD MA70015 Q.01-S.01 - CD MA10660 Q.01-S.(03, 04)-NOVES SORTIDES		
Client: AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT		Format:	DIN-A3
TM DE VILASSAR DE DALT		Escala:	1:1000
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	1 de 1

arxiu: CTS24A982.qgz

e-distribución

JORDI RODRIGUEZ MARTI
BALMES 8
08328 - ALELLA

Ref. Solicitud: 0000837855
Tipo Solicitud: SERVICIOS - VARIANTES
Dirección del Suministro: CL RAFART VARIANT, 08339, VILASSAR DE DALT, BARCELONA
Fecha: 4 de junio de 2024

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. en relación a su solicitud de modificación de instalaciones existentes.

Conforme a lo establecido en el RD 1048/2013, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación de la red existente, cuyo importe asciende a **4.085,38 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)[1] y que ejecutará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

Tenga presente que:

- Los trabajos de extensión de red deberán ser realizados a su cargo por un instalador autorizado de su elección.

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **6 meses**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000009IXC o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000837855**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

[1] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Pueden realizar sus consultas sobre las condiciones de aceptación y pago para entidades del Sector Público a conexiones.edistribucion@enel.com.

Las actuaciones a realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender el suministro solicitado. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-distribución, actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en CL RAFART VARIANT, 08339, VILASSAR DE DALT, BARCELONA.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido el plazo de vigencia de estas condiciones técnico-económicas sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Si se trata de una Administración Pública, previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de entronque, adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas que deben construirse desde nuestra red para atender a su solicitud de desvío de instalaciones. Será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	3.274,83 €
Derechos de Supervisión[3]:	101,52 €
Suma parcial:	**3.376,35 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor***** (21%):	709,03 €
Total importe:	**4.085,38 €**

* importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica. Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	103,27 €	DESCONEXIÓN DE ACOMETIDAS AÉREAS DE BT	I	103,27 €
4	7,64 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	30,54 €
4	5,88 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	23,54 €
12	8,37 €	TENDIDO BAJO TUBO BT >50 MM2	I	100,40 €
1	188,22 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	188,22 €
1	178,07 €	PROJECTES	I	178,07 €
1	610,36 €	EXECUCIÓ	I	610,36 €
1	93,13 €	CATA DE TENDIDO	I	93,13 €
1	492,43 €	CONVERSIÓN AEREO SUBTERRANEA BT	I	492,43 €
1	105,03 €	TRATAMIENTO DE APOYOS DE HORMIGON	I	105,03 €
1	343,30 €	DESMONTAJE POSTE HORMIGON BT	I	343,30 €
1	34,76 €	DESMONTAJE CAJA ACOMETIDA	I	34,76 €
30	2,27 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	68,04 €
1	421,43 €	LEGALITZACIO	I	421,43 €
1	48,89 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	48,89 €
1	60,00 €	TAXES	I	60,00 €
1	373,42 €	PERMISOS	I	373,42 €
		TOTAL		**3.274,83 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	101,52 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	101,52 €
		TOTAL		**101,52 €**

e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
1	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
2	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Desmontaje y manipulación de la red BT existente

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

Nuevo tendido de red BT y caja de seccionamiento con CGP

En caso de requerir trabajos de nueva extensión de red deberá solicitar su ejecución a un instalador autorizado y gestionar la cesión de las mismas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal según se indica en el anexo “TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN” incluido en la presente comunicación.

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Cliente, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El cliente y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el cliente presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e-distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.

- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el cliente).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del cliente o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL CLIENTE cuando el cliente ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del cliente y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el cliente de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el cliente de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del cliente o persona por él delegada.
- El cliente y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Cliente de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales, oficiales y particulares.

Los permisos particulares necesarios para poder realizar los trabajos descritos en el estudio técnico serán gestionados por el solicitante y deberá notificarlo a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vez aceptado el presupuesto, se le enviará el modelo a devolver cumplimentado y firmado por los particulares afectados.

En caso de no obtenerse dichos permisos, nos lo tendrá que comunicar mediante el mismo buzón y se estudiará una solución alternativa que puede ocasionar unos gastos adicionales.

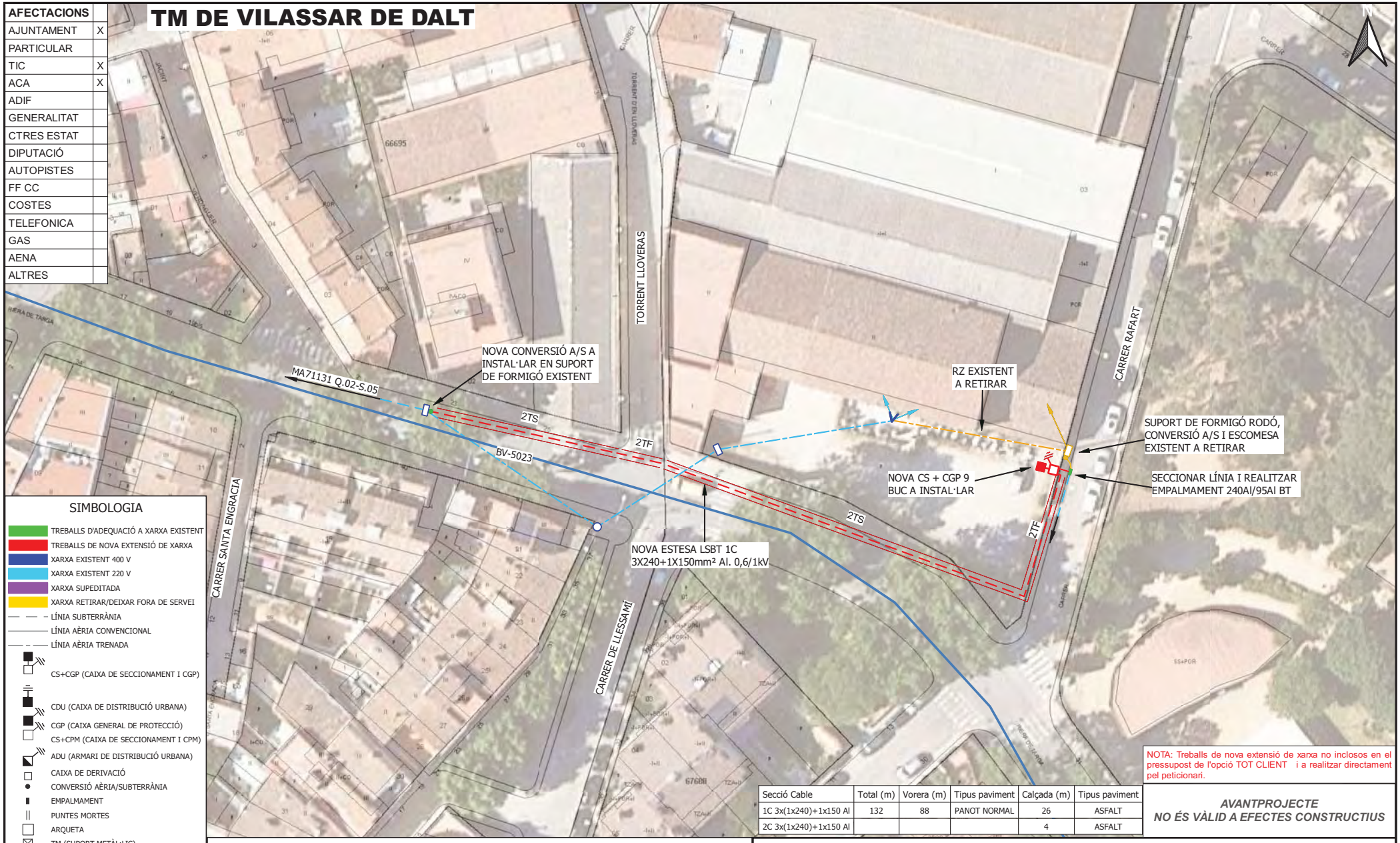
En estas condiciones técnicas y económicas, no está presupuestada la adaptación de la red privada a la nueva ubicación de la acometida. Estos trabajos los deberá realizar un instalador de su elección e irán a cargo del solicitante. También deberán aportar los CIE oportunos para la justificación de la legalización de los cambios efectuados sobre la red privada de cada afectado.

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CGP correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

Las actuaciones para realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender la variante solicitada. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y también por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-Distribución Redes Digitales S.L.U., actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en CL RAFART VARIANT (VILASSAR DE DALT).

TM DE VILASSAR DE DALT

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	
TIC	X
ACA	X
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x(1x240)+1x150 Al	132	88	PANOT NORMAL	26	ASFALT
2C 3x(1x240)+1x150 Al				4	ASFALT

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

OBSERVACIONS

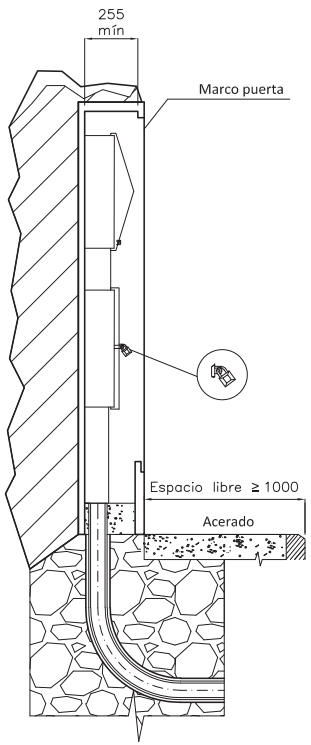
* L'obra civil, l'adaptació de l'escomesa i els permisos necessaris per a la instal·lació de la nova CS+CGP anirà a càrrec del sol·licitant.
*El sol·licitant aportarà nínxol en línia límit de la zona pública/privada amb accés directe 24h. per a CS+CGP i centralització de comptadors, segons normativa.
*El sol·licitant aportarà i instal·larà CGP-9-BUC dins de nínxol segons normativa vigent.
*El sol·licitant realitzarà centralització de comptadors, segons normativa.
*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals i organismes
*En cas que el sol·licitant executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots el permisos necessaris.

ESTUDI PER A VARIANT DE LÍNIA BT A 3x133V/230V
CL RAFART VARIANT

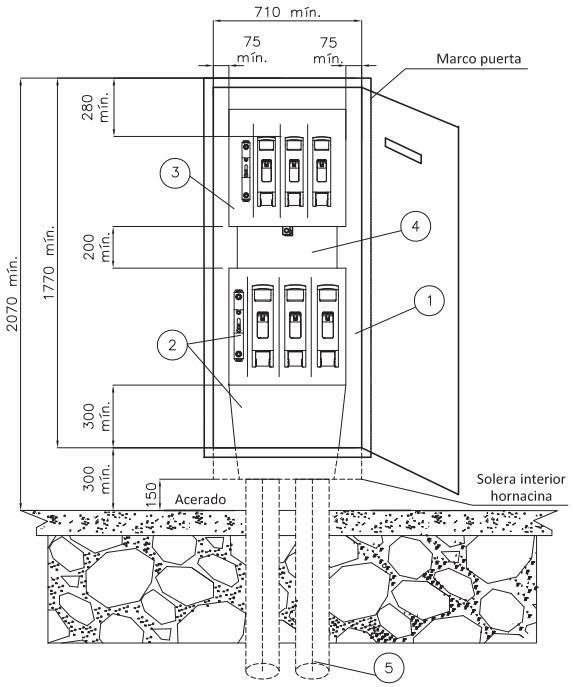
e-distribución

Núm. EXP: 0000837855	ET: AGA- VAS	Data:	[28/05/2024]
Potència: - kW	CT MA71131 Q.02-S.05		
Client: AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT		Format:	DIN-A3
TM DE VILASSAR DE DALT		Escala:	1:500
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	1 de 1

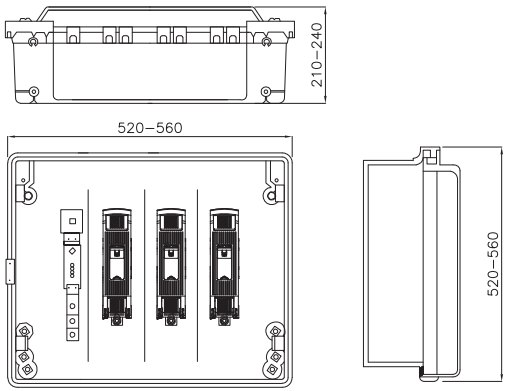
arxiu: CTS24A979.qgz



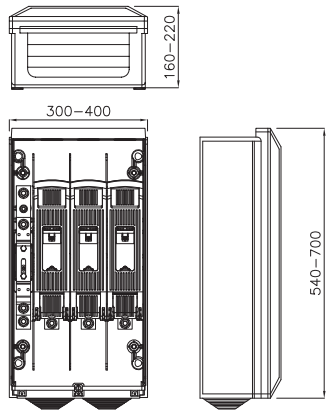
MONTAJE VERTICAL



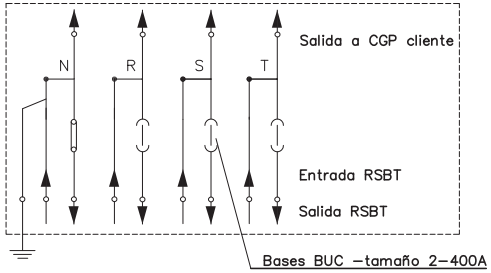
CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA
s/norma informativa CNL003
(USO GENERAL)



CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma informativa CNL003
(USO EXCEPCIONAL)



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS–400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP–9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Caja de seccionamiento: Acometida parte superior
Hornacina de obra civil

FECHA: OCTUBRE 2020
ESCALA: –
PLANO Nº. NRZ002020
HOJA: 1 de 3

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 19 de octubre de 2020

e-distribución

JORDI RODRIGUEZ MARTI
BALMES Nº: 8
08328 - ALELLA

Ref. Solicitud: 0000837796
Tipo Solicitud: SERVICIOS - VARIANTES
Dirección del Suministro: CL SANT ANTONI VARIANT, 08339, VILASSAR DE DALT, BARCELONA
Fecha: 4 de junio de 2024

Estimado cliente,

Nos ponemos en contacto con Vd. en relación a su solicitud de modificación de instalaciones existentes.

Conforme a lo establecido en el RD 1048/2013, le acompañamos la siguiente documentación:

- **Presupuesto** de los trabajos de entronque, refuerzo o adecuación de la red existente, cuyo importe asciende a **10.270,48 €** (IVA\IGIC\IPSI incluido)[1] y que ejecutará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

- **Pliego de Condiciones Técnicas** de los trabajos necesarios.

Tenga presente que:

- Los trabajos de extensión de red deberán ser realizados a su cargo por un instalador autorizado de su elección.
-

La vigencia de estas condiciones técnico-económicas es de **6 meses**. Durante este periodo puede aceptarlas realizando el pago de este importe por alguno de los siguientes medios:

- Mediante tarjeta bancaria a través del siguiente enlace: https://zonaprivada.edistribucion.com/solicitudesconexion?lang=es&cod=a2fcj0000009H03 o accediendo al portal privado de la web www.edistribucion.com y desde el detalle de la solicitud proceder al pago.

- Mediante transferencia bancaria a la cuenta corriente ES59-2100-2931-91-0200132942, indicando en el concepto el texto literal: "**CNX 0000837796**". En este caso deberá enviarnos el justificante de la misma al correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com o desde el área privada de nuestra web www.edistribucion.com, a través del servicio "Conexión a la red" y seleccionando esta solicitud en el apartado "Tus solicitudes de conexión".

[1] Importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica.

Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

Pueden realizar sus consultas sobre las condiciones de aceptación y pago para entidades del Sector Público a conexiones.edistribucion@enel.com.

Las actuaciones a realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender el suministro solicitado. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-distribución, actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en CL SANT ANTONI VARIANT, 08339, VILASSAR DE DALT, BARCELONA.

En cuanto recibamos el pago anteriormente indicado, emitiremos la factura a nombre de **AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT**[2] y procederemos a realizar los trámites y trabajos necesarios para la conexión.

El plazo previsto de ejecución de los trabajos es de **60** días hábiles, a contar desde que se dispongan los permisos y autorizaciones administrativas necesarias y finalizada su instalación de enlace para la conexión.

Transcurrido el plazo de vigencia de estas condiciones técnico-económicas sin haber recibido su aceptación, se considerará no aceptada la propuesta previa, lo que supondrá la desestimación de la solicitud de permiso de acceso y conexión.

Quedamos a su disposición para cualquier aclaración en nuestro Servicio de Asistencia Técnica a través del teléfono 900 92 09 59 o del correo electrónico conexiones.edistribucion@enel.com. También puede consultar nuestra página web www.edistribucion.com, para obtener mayor información.

Esta comunicación anula y sustituye a las que pudiera haber recibido anteriormente relativas al mismo suministro.

Muchas gracias.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal

Operaciones Comerciales
Conexiones

[2] Si se trata de una Administración Pública, previo a la aceptación de las condiciones técnicas y económicas deberán comunicarnos los códigos DIR3 (Oficina Gestora, Oficina Contable, Unidad Tramitadora y, opcionalmente, Expediente) que deben acompañar a la factura que emitiremos a su nombre.

Caso de que la factura deba emitirse a nombre de otra persona (física o jurídica), será necesario que previo al pago, nos envíe la autorización de pago y facturación a conexiones.edistribucion@enel.com, utilizando el modelo disponible en www.edistribucion.com, apartado Conexiones a la Red, ¿Deseas descargar los formularios para enviarlos por correo electrónico?, o solicitándolo a conexiones.edistribucion@enel.com.

PRESUPUESTO DETALLADO

Este presupuesto incluye únicamente los trabajos de entronque, adecuación, refuerzo o reforma a realizar en la red eléctrica de e-distribución.

No incluye las nuevas redes eléctricas que deben construirse desde nuestra red para atender a su solicitud de desvío de instalaciones. Será necesario que solicite un presupuesto de estos trabajos a un instalador autorizado.

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes:	8.284,96 €
Derechos de Supervisión[3]:	203,04 €
Suma parcial:	**8.488,00 €**
IVA/IGIC/IPSI en vigor***** (21%):	1.782,48 €
Total importe:	**10.270,48 €**

* importe total calculado con el impuesto vigente a fecha de emisión de estas condiciones económicas. En caso de producirse una variación del mismo, el importe a abonar deberá actualizarse con el impuesto aplicable a la fecha del pago según corresponda a persona receptora física o jurídica. Si procede facturar con alguna excepción al impuesto general, debe contactar con conexiones.edistribucion@enel.com.

De conformidad con lo dispuesto en la legislación vigente, los trabajos que afectan a instalaciones de la red de distribución en servicio habrán de ser realizados en todo caso por esta empresa distribuidora, en su condición de propietario de esas redes y por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, siendo su coste a cargo del cliente.

[3] Los derechos de supervisión indicados se calculan en función de las instalaciones previstas y por su primera supervisión según Orden ITC 3519/2009 de 28 de diciembre.

e-distribución

DESGLOSE PRESUPUESTO

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

Trabajos de adecuación de instalaciones existentes

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	79,64 €	TAXES	I	79,64 €
1	421,43 €	LEGALITZACIO	I	421,43 €
42	6,80 €	DESMONTAJE TRENZADO Y HERRAJES POR PARED	I	285,77 €
21	34,76 €	DESMONTAJE CAJA ACOMETIDA	I	730,03 €
4	7,64 €	EMPALME ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	30,54 €
1	211,97 €	PROJECTES	I	211,97 €
21	103,27 €	DESCONEXIÓN DE ACOMETIDAS AÉREAS DE BT	I	2.168,66 €
18	50,88 €	DESM PALOM/POSTECILLO C-SOPLETE O SIERRA	I	915,82 €
110	3,02 €	DESMONTAJE CONDUCTOR BT CONV EN APOYO	I	332,64 €
135	2,27 €	DESMONTAJE TRENZADO SOBRE APOYOS	I	306,18 €
3	188,22 €	ANULAR CONVERSION AERO-SUBT. BT	I	564,66 €
1	93,13 €	CATA DE TENDIDO	I	93,13 €
21	48,89 €	CANDADO 25*5, ARMARIO E INSTALACIONES BT	I	1.026,65 €
4	5,88 €	CONECTOR ENTRONQUE AÉREO DERIV BT (1 F)	I	23,54 €
4	3,72 €	TERMINAL ENTRONQUE BT (1 Fase)	I	14,87 €
1	382,77 €	PERMISOS	I	382,77 €
1	696,66 €	EXECUCIÓ	I	696,66 €
		TOTAL		**8.284,96 €**

CARGOS IMPUTABLES AL CLIENTE

DSIC

des.	Precio Ud.(€)	Descripción	Cargo*	Total
1	203,04 €	Derechos de Supervisión de Instalaciones Cedidas	I	203,04 €
		TOTAL		**203,04 €**

e-distribución

CARGOS NO IMPUTABLES AL CLIENTE

Entronque: sólo material. (mano de obra a cargo de la distribuidora).

Udes.	Descripción	Cargo*
2	COLOC CARTELERIA (AVISOS) TRABAJO PROGR	N
1	CONEXION A RED TRENZADA BT	N
1	EMPALME AISLADO CIRC BT CUALQUIER SEC	N
1	CONEXIÓN A CIRCUITO CON TERMINAL	N
1	IDENTIFICACION Y CORTE CABLE BT	N
2	ACTA PREVIA PLANIFICACIÓN TRJ RED MT-BT	N
2	MANIOBRA Y CREACION Z.P. BT 1 PAREJA	N

*I:(Imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora con cargo al cliente.
N:(No imputable) parte de la obra que ejecuta la empresa distribuidora a su cargo.
CC:(Cargo cliente): parte de la obra que ejecuta el cliente según acuerdo.

Nota: todas las cantidades figuran en euros y sin impuestos vigentes.

PLIEGO DE CONDICIONES TÉCNICAS

Trabajos de adecuación, refuerzo o reforma de instalaciones de la red existente en servicio

Los trabajos incluidos en este apartado, que suponen actuaciones sobre instalaciones ya existentes en servicio, de acuerdo con la legislación vigente, serán realizados directamente por la empresa distribuidora propietaria de las redes, por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro, consistiendo en:

Desmontaje y manipulación de la red BT existente

Entronque y conexión de las nuevas instalaciones particulares con la red existente:

La operación será realizada a cargo de esta empresa distribuidora.

El coste de los materiales utilizados en dicha operación, en base a la legislación vigente, será a cargo del cliente.

Trabajos necesarios para la nueva extensión de red:

Comprenden las nuevas instalaciones de red a construir entre el punto de conexión de la red existente y el punto de entrega (CGP), a cargo del cliente.

Nuevo tendido de red BT y caja de seccionamiento con CGP/distribución urbana

En caso de requerir trabajos de nueva extensión de red deberá solicitar su ejecución a un instalador autorizado y gestionar la cesión de las mismas a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal según se indica en el anexo “TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN” incluido en la presente comunicación.

TRAMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN DE LAS INSTALACIONES DE EXTENSIÓN POR EL CLIENTE Y CESIÓN:

Toda la documentación que se tenga que entregar, para dejar la correspondiente trazabilidad, tendrá que ser presentada en formato digital a través de conexiones.edistribucion@enel.com o la web www.edistribucion.com, haciendo referencia a su expediente.

1. Se presentará 1 copia del Proyecto Eléctrico redactado por técnico competente en materia eléctrica para su revisión por nuestros Servicios Técnicos.
2. Una vez revisado y ajustado podrán proceder a su visado por el Colegio Profesional que corresponda, a obtener todos los permisos oficiales y de particulares necesarios.
3. Cualquier variación respecto a lo previsto en el proyecto de ejecución deberá ser comunicada previamente a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal por escrito, quién manifestará su aprobación o no, a dicha modificación.
4. Antes del comienzo de los trabajos, se realizará una reunión con el Cliente, director de obra y representante de la empresa contratista, donde se designarán las personas, que a lo largo de la realización de los trabajos se constituirán en interlocutores permanentes para analizar y decidir los aspectos de calidad que vayan surgiendo. Asimismo, se decidirán las responsabilidades de cada parte, así como los hitos de ejecución que se concretarán en la:
   4.1. El Cliente avisará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal con la suficiente antelación sobre la previsión de las diferentes etapas de realización y en especial de aquellas partidas que una vez concluidas quedarán fuera de la simple visualización 'in situ'. Se definirá también la documentación a aportar por el Cliente relativa a la calidad de las instalaciones: ensayos, etc.
   4.2. El cliente y su empresa contratista comunicaran la planificación de la obra, con las fechas de inicio y final previstas, para que se puedan realizar controles de calidad y planificar los trabajos previos a la puesta en servicio.
   4.3. Los materiales utilizados deberán ser acordes a las Especificaciones Particulares de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

Finalizada la obra, a fin de proceder a la Autorización Administrativa y traspaso de titularidad a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, se procederá de acuerdo con lo que dispone la Instrucción 1/2012 de la Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial teniendo en cuenta los siguientes aspectos que se relacionan a continuación y que vienen condicionados por la aplicación telemática de la Administración:

a) Se realizará un proyecto independiente para cada nueva estación transformadora y sus líneas de media tensión que la alimentan.
b) En un polígono se deberán presentar tantos proyectos como estaciones transformadoras se conecten a sus líneas de alimentación.

Para que e-distribución pueda tramitar la petición de Autorización Administrativa, el cliente presentará la documentación que se relaciona a continuación acompañada de una carta en la que se hará constar la referencia de e-distribución (referencia de solicitud), aportando los 4 tipos de documentos que se describen a continuación **en formato pdf** :

- Memoria del Proyecto ejecutivo de la instalación, ajustado al contenido que prevén les reglamentaciones aplicables con el grado de detalle suficiente para que la instalación pueda ser ejecutada por un ingeniero distinto del que haya redactado el proyecto. Contendrá la descripción literal y gráfica de los bienes y derechos afectados para cada uno de los organismos y empresas de servicios comunitarios afectados, y la afirmación inequívoca de que la instalación cumplirá con la legislación aplicable.

- Planos del Proyecto ejecutivo acotados de toda la instalación de distribución construida, referenciada con un mínimo de dos coordenadas UTM y con el detalle de los cruzamientos y paralelismos con otros servicios.
- Certificado de Dirección y Finalización de la Instalación, subscrito por un ingeniero competente Director de obra.
- Autorizaciones y licencias de los Organismos Oficiales afectados. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Permisos de paso de los propietarios y empresas de servicios afectados, con la justificación de la liquidación económica para la indemnización correspondiente, si se ha dado el caso.
- Convenio de cesión de uso de local, de terreno o servidumbres de paso que corresponda. Si hubiera sido necesario proceder a hacer algún tipo de pago, esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los diferentes documentos.
- Convenio firmado de Cesión del proyecto y de los permisos y de las instalaciones a favor de la empresa distribuidora, para convertirla en beneficiaria de sus efectos. Esta documentación se acompañará de todos los documentos acreditativos de los pagos efectuados que estén asociados a cada uno de los distintos documentos (licencias, tasas...).
- Certificado de cumplimiento de requisitos estructurales, en aquellos casos que sea necesario, firmado por un arquitecto debidamente acreditado.
- Certificado de cumplimiento de distancias reglamentarias entre servicios en cruzamientos y paralelismos en redes subterráneas, firmado por el Director de Obra, de acuerdo con Decreto 120, de 5 de julio de 1993, (DOGC 1782 de 11 agosto 1993).
- Protocolos de ensayo de los transformadores de acuerdo con lo que establece la NTP-CT (en caso de ser aportados por el cliente).
- Hoja de verificación y pruebas de los cables de alta y baja tensión (en caso de que no sean realizadas por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal).
- Otra documentación de interés a propuesta del cliente o a petición de la empresa distribuidora (pruebas de aislamiento acústico, pruebas de compactación del terreno, etc.).

Una vez dispongamos de toda la documentación anterior y haya sido verificada por nuestros servicios técnicos la correcta ejecución de las instalaciones conforme al proyecto, se presentará telemáticamente de una sola vez la solicitud de Autorización Administrativa y Puesta en Servicio de la instalación en la Oficina Virtual de Trámites de la Generalitat en cumplimiento de la instrucción 1/2012 del Departamento de Empresa y Ocupación (Direcció General d'Energia, Mines i Seguretat Industrial de la Generalitat de Catalunya) del 1 de febrero de 2012.

La puesta en servicio se realizará por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, una vez concedida la Autorización de Puesta en Servicio de la instalación por parte de DGEMSI y efectuadas por el Cliente las pruebas y ajustes de los equipos y cumplimentados los protocolos correspondientes, debiendo estar presente el responsable de la construcción de las instalaciones por si se produjera alguna anomalía en el momento de dar tensión a las mismas.

Hoja 2 – Condiciones adicionales a añadir a la hoja de TRÁMITES NECESARIOS PARA LA EJECUCIÓN Y CESIÓN DE INSTALACIONES CON PERMISO Y PROYECTO A NOMBRE DEL CLIENTE cuando el cliente ejecute las zanjas y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal intervenga como contratista para la ejecución de parte de los trabajos

Junto con las condiciones generales y trámites establecidos en la hoja anterior que le sean de aplicación, la actuación de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, en una obra compartida se dará sólo bajo las circunstancias que se indican:

- En todo caso, las zanjas y obra civil deberán constar en el proyecto general de urbanización, bajo la responsabilidad del cliente y de la dirección facultativa de la obra de urbanización.
- En el proyecto eléctrico para la legalización de la instalación, a nombre de la distribuidora, se hará constar que se ejecuta el trabajo en zanjas a realizar por el cliente de la urbanización.
- Para la presentación del proyecto a su aprobación administrativa por EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, el cliente de la urbanización deberá aportar el permiso de autorización de las canalizaciones otorgado por el propietario del polígono, junto con un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno. En obras de actuación municipal será suficiente un escrito del Ayuntamiento donde conste la aprobación del proyecto por la Junta de Gobierno.
- El Director de la obra de urbanización general será del cliente o persona por él delegada.
- El cliente y EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal tendrán que firmar un documento de cesión de las zanjas, documento que facilitará EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.
- El Coordinador de Seguridad será designado por el Cliente de la urbanización general, según el RD 1627/97, será quien elaborará el Estudio de Seguridad y Salud de la obra y lo facilitará a EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal.

EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal, aportará el Plan de Seguridad, específico para las obras que va a realizar, al coordinador quién deberá aprobarlo e incluirlo en el plan general de la urbanización.

CONDICIONES PARTICULARES DEL ESTUDIO TÉCNICO

Estudio condicionado a la obtención de los permisos municipales y particulares.

Los permisos particulares necesarios para poder realizar los trabajos descritos en el estudio técnico serán gestionados por el solicitante y deberá notificarlo a conexiones.edistribucion@enel.com. Una vez aceptado el presupuesto, se le enviará el modelo a devolver cumplimentado y firmado por los particulares afectados.

En caso de no obtenerse dichos permisos, nos lo tendrá que comunicar mediante el mismo buzón y se estudiará una solución alternativa que puede ocasionar unos gastos adicionales.

En estas condiciones técnicas y económicas, no está presupuestada la adaptación de la red privada a la nueva ubicación de la acometida. Estos trabajos los deberá realizar un instalador de su elección e irán a cargo del solicitante. También deberán aportar los CIE oportunos para la justificación de la legalización de los cambios efectuados sobre la red privada de cada afectado.

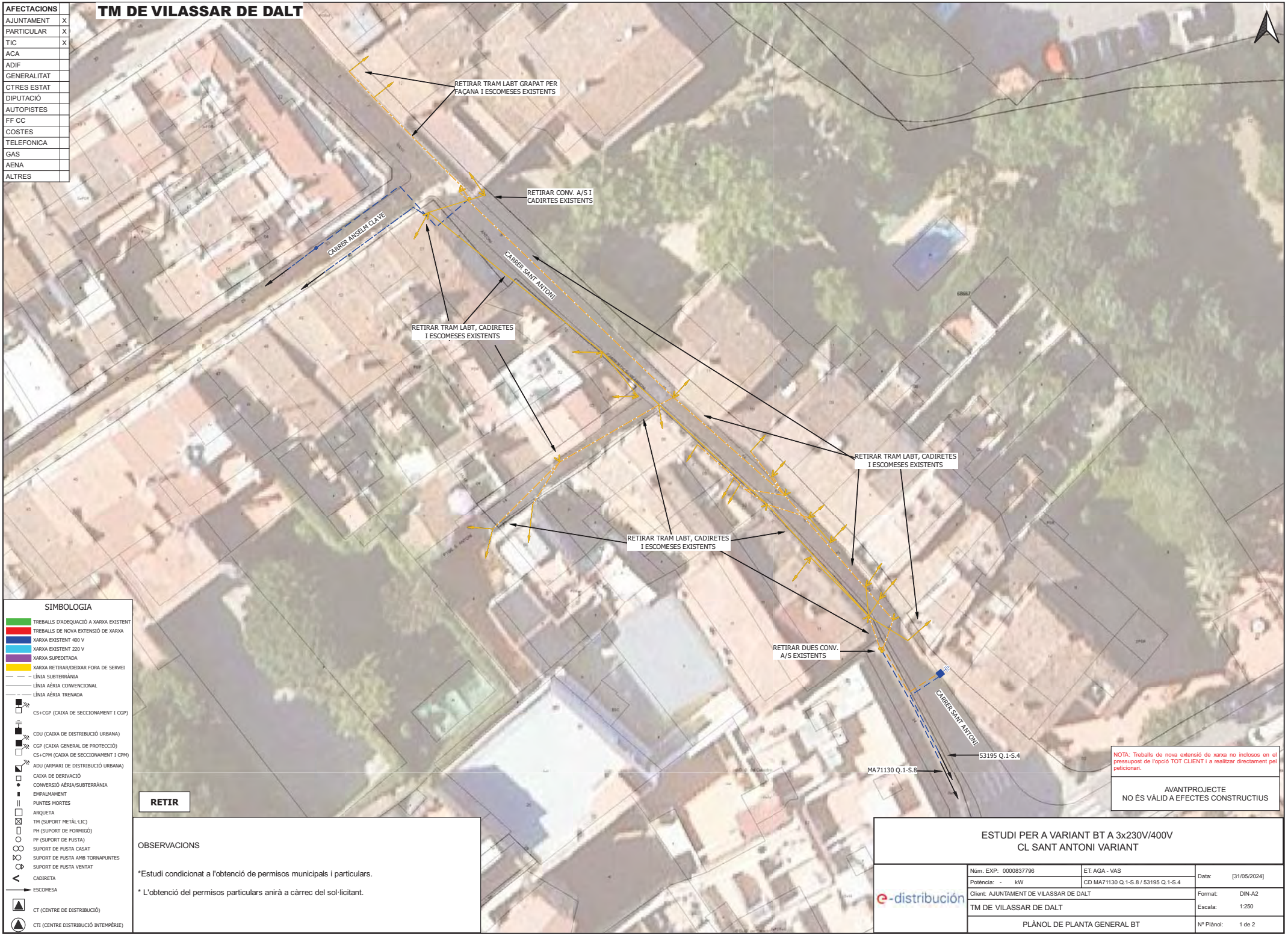
El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja general de protección (CGP) y la caja de seccionamiento (CS), según normativa vigente. La instalación de la CGP correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

El cliente construirá una hornacina al límite entre la zona pública/privada, con acceso directo 24h y espacio para la colocación de la caja de distribución urbana (CDU) y la caja de protección y medida (CPM), según normativa vigente. La instalación de la CPM correrá siempre a cargo del cliente. Agradeceremos que, una vez preparada la instalación de enlace, lo comunique a conexiones.edistribucion@enel.com adjuntando las fotografías correspondientes (arqueta y tubos visibles si corresponde).

Las actuaciones para realizar se encuentran reguladas en el artículo 25.2 del RD 1048/2013 y resultan necesarias para atender la variante solicitada. Además, las actuaciones detalladas deben ser realizadas por el distribuidor al ser éste el propietario de esas redes y también por razones de seguridad, fiabilidad y calidad del suministro. Por ello, el objeto del contrato que suscriban las partes debería consistir en una prestación de servicios consistente en la adecuación de la red de distribución eléctrica propiedad de e-Distribución Redes Digitales S.L.U., actuaciones que permitirán, sin perjuicio de otras que pudieran ser necesarias (Nueva Extensión de Red), dotar de potencia el punto de suministro solicitado en CL SANT ANTONI VARIANT (VILASSAR DE DALT).

TM DE VILASSAR DE DALT

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

RETIR

OBSERVACIONS

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals i particulars.

* L'obtenció del permisos particulars anirà a càrrec del sol·licitant.

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

ESTUDI PER A VARIANT BT A 3x230V/400V
CL SANT ANTONI VARIANT

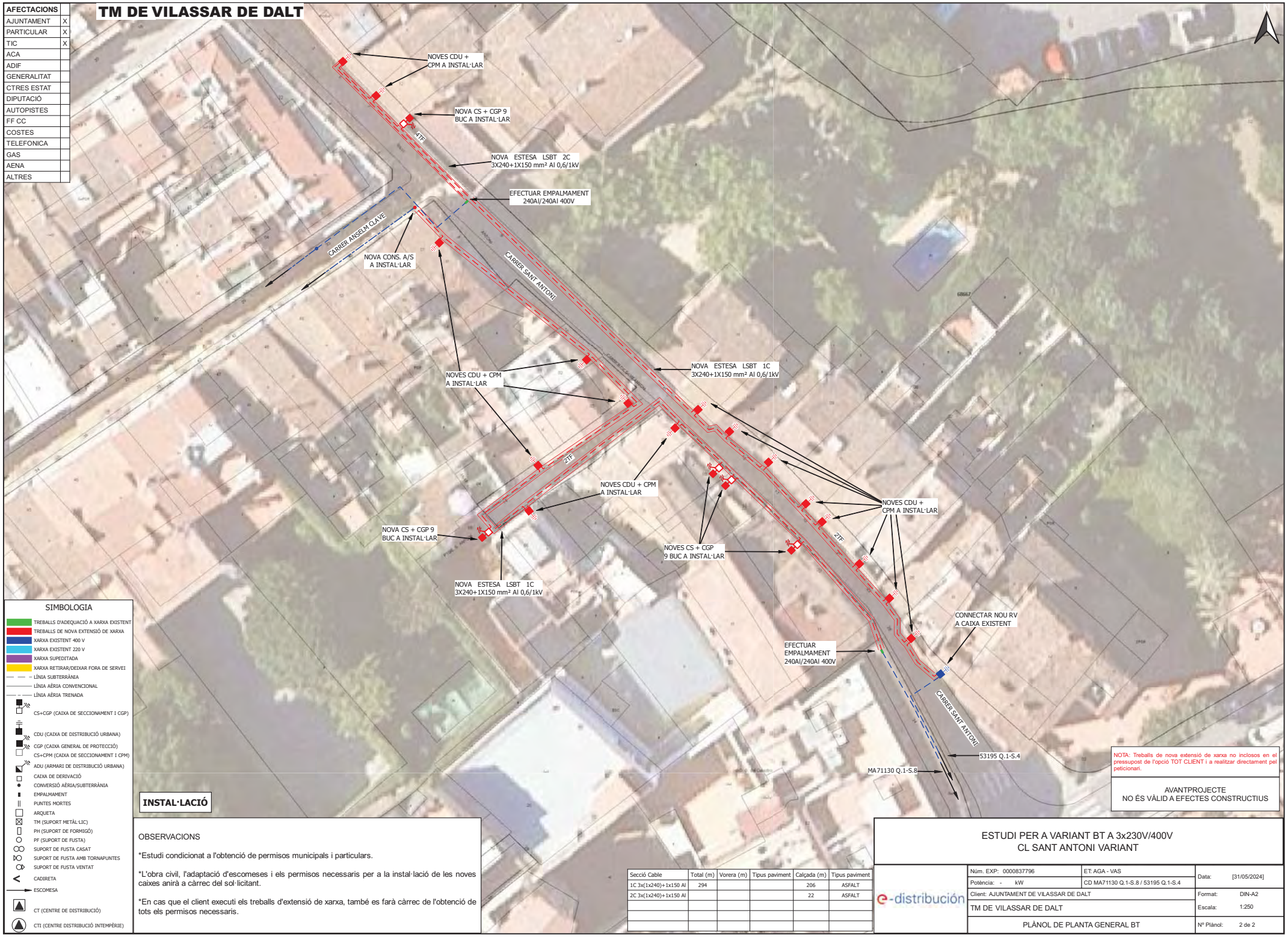
e-distribución

Núm. EXP: 0000837796	ET: AGA - VAS	Data:	[31/05/2024]
Potència: - kW	CD MA71130 Q.1-S.8 / 53195 Q.1-S.4		
Client: AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT		Format:	DIN-A2
TM DE VILASSAR DE DALT		Escala:	1:250
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	1 de 2

arxiu: CTS2443978.qgz

TM DE VILASSAR DE DALT

AFECTACIONS	
AJUNTAMENT	X
PARTICULAR	X
TIC	X
ACA	
ADIF	
GENERALITAT	
CTRES ESTAT	
DIPUTACIÓ	
AUTOPISTES	
FF CC	
COSTES	
TELEFONICA	
GAS	
AENA	
ALTRES	



SIMBOLOGIA

- TREBALLS D'ADEQUACIÓ A XARXA EXISTENT
- TREBALLS DE NOVA EXTENSIÓ DE XARXA
- XARXA EXISTENT 400 V
- XARXA EXISTENT 220 V
- XARXA SUPEDITADA
- XARXA RETIRAR/DEIXAR FORA DE SERVEI
- LÍNIA SUBTERRÀNIA
- LÍNIA AÈRIA CONVENCIONAL
- LÍNIA AÈRIA TRENADA
- CS+CGP (CAIXA DE SECCIONAMENT I CGP)
- CDU (CAIXA DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CGP (CAIXA GENERAL DE PROTECCIÓ)
- CS+CPM (CAIXA DE SECCIONAMENT I CPM)
- ADU (ARMARI DE DISTRIBUCIÓ URBANA)
- CAIXA DE DERIVACIÓ
- CONVERSIÓ AÈRIA/SUBTERRÀNIA
- EMPALMAMENT
- PUNTES MORTES
- ARQUETA
- TM (SUPORT METÀL·LIC)
- PH (SUPORT DE FORMIGÓ)
- PF (SUPORT DE FUSTA)
- SUPORT DE FUSTA CASAT
- SUPORT DE FUSTA AMB TORNAPUNTES
- SUPORT DE FUSTA VENTAT
- CADIRETA
- ESCOMESA
- CT (CENTRE DE DISTRIBUCIÓ)
- CTI (CENTRE DISTRIBUCIÓ INTEMPÈRIE)

INSTAL·LACIÓ

OBSERVACIONS

*Estudi condicionat a l'obtenció de permisos municipals i particulars.

*L'obra civil, l'adaptació d'escomeses i els permisos necessaris per a la instal·lació de les noves caixes anirà a càrrec del sol·licitant.

*En cas que el client executi els treballs d'extensió de xarxa, també es farà càrrec de l'obtenció de tots els permisos necessaris.

Secció Cable	Total (m)	Vorera (m)	Tipus paviment	Calçada (m)	Tipus paviment
1C 3x(1x240)+1x150 Al	294			206	ASFALT
2C 3x(1x240)+1x150 Al				22	ASFALT

NOTA: Treballs de nova extensió de xarxa no inclosos en el pressupost de l'opció TOT CLIENT i a realitzar directament pel peticionari.

AVANTPROJECTE
NO ÉS VÀLID A EFECTES CONSTRUCTIUS

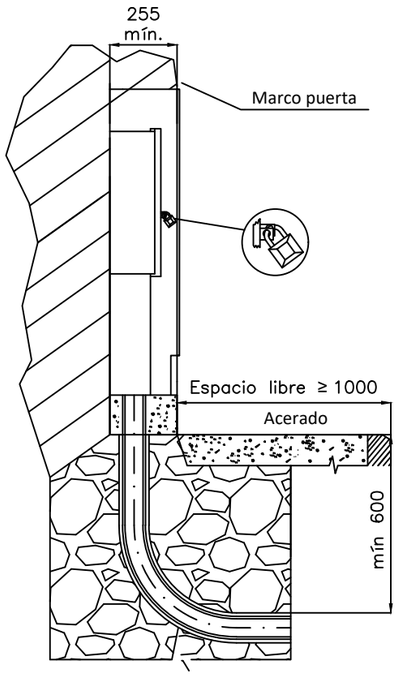
ESTUDI PER A VARIANT BT A 3x230V/400V
CL SANT ANTONI VARIANT

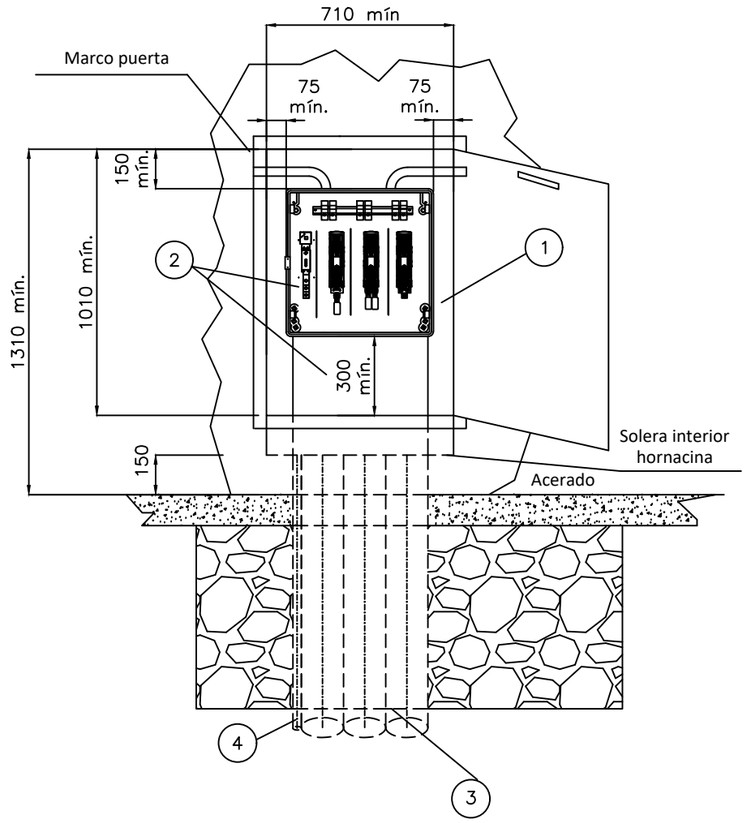
e-distribución

Núm. EXP: 0000837796	ET: AGA - VAS	Data:	[31/05/2024]
Potència: - kW	CD MA71130 Q.1-S.8 / 53195 Q.1-S.4		
Client: AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT		Format:	DIN-A2
TM DE VILASSAR DE DALT		Escala:	1:250
PLÀNOL DE PLANTA GENERAL BT		Nº Plànol:	2 de 2

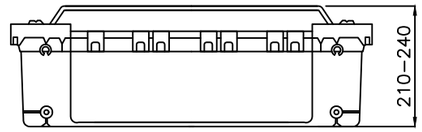
arxiu: CTS2/4/978.qgz

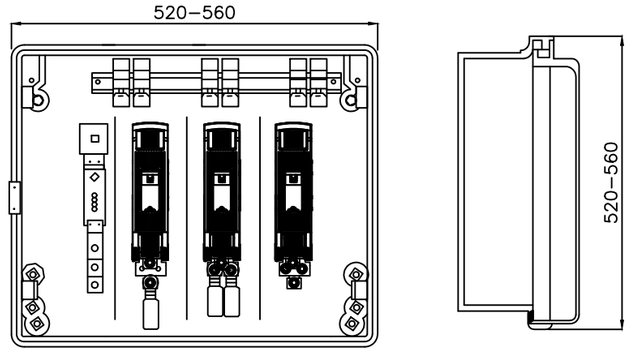
MONTAJE VERTICAL



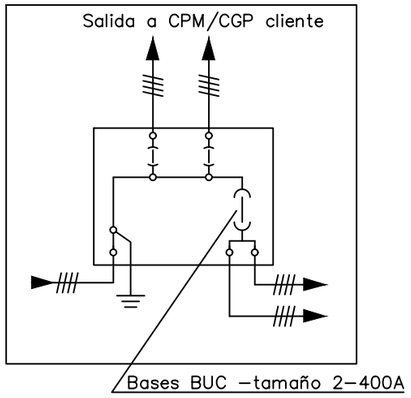


CAJA DISTRIBUCIÓN URBANA (CDU)
s/norma informativa CNL004





ESQUEMA UNIFILAR CAJA DE DISTRIBUCIÓN URBANA



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra o prefabricada) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de distribución urbana y canal de protección
3	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)
4	Tubo aislante M32 para pat neutro (si procede)

Plano modificado incluido en la guía de interpretación.

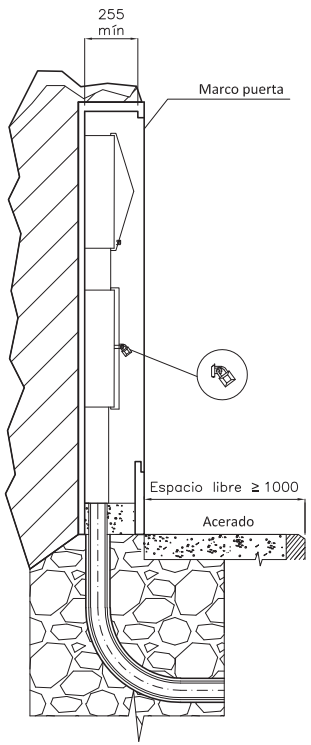
Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

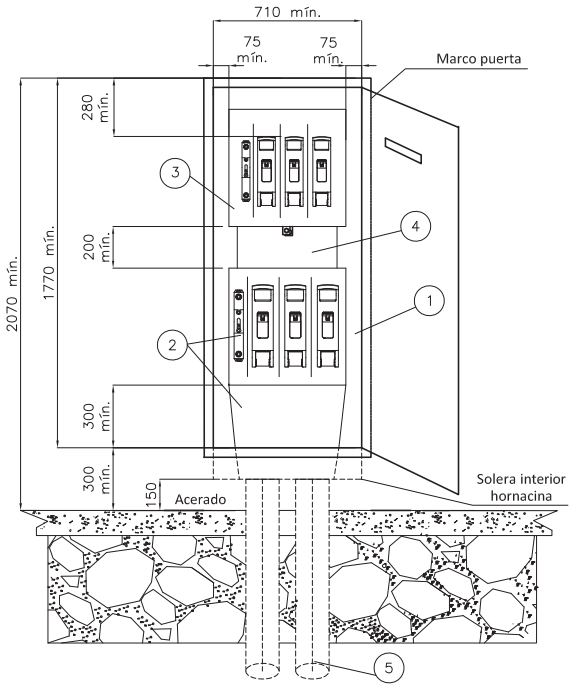
NOTA 2: En caso de hornacinas prefabricadas, su empotramiento deberá ser de al menos 700 mm y acorde a las indicaciones del fabricante.

e-distribución

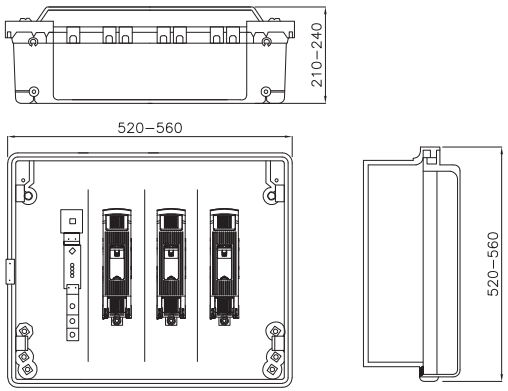
PROYECTO: ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN	FECHA: MAYO 2023
	ESCALA: –
PLANO: LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN Caja de distribución urbana (CDU)	PLANO Nº. NRZ002021
	HOJA: 1 de 1



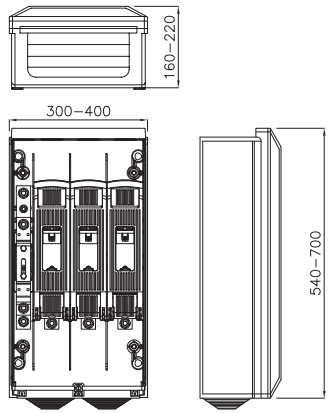
MONTAJE VERTICAL



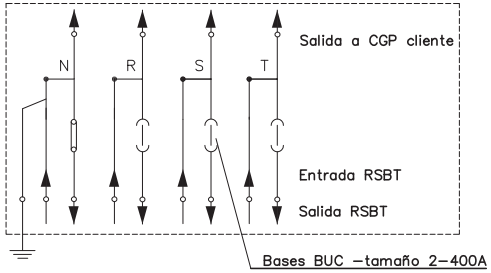
CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ANCHA
s/norma informativa CNL003
(USO GENERAL)



CAJA SECCIONAMIENTO TIPO ESTRECHA
s/norma informativa CNL003
(USO EXCEPCIONAL)



ESQUEMA CAJA SECCIONAMIENTO
CON ACOMETIDA PARTE SUPERIOR



POSICIÓN	MATERIALES
1	Hornacina (de obra) + puerta preferentemente metálica
2	Caja de seccionamiento CS–400 acometida parte superior (tipo ancha) y canal de protección
3	Caja general de protección CGP–9
4	Canal o tubos aislantes de protección
5	Tubo PE Ø 160 mm (mínimo)

Cotas en milímetros.

NOTA 1: Las imágenes representadas son orientativas y no prejuzgan el diseño final de la aparamenta.

e-distribución

PROYECTO:
ESPECIFICACIONES PARTICULARES PARA INSTALACIONES DE DISTRIBUCIÓN EN BAJA TENSIÓN

PLANO:
LÍNEAS SUBTERRÁNEAS DE BAJA TENSIÓN
Caja de seccionamiento: Acometida parte superior
Hornacina de obra civil

FECHA: OCTUBRE 2020
ESCALA: –
PLANO Nº. NRZ002020
HOJA: 1 de 3

Revisión: L.C.O.E. Laboratorio Central Oficial de Electrotecnia. 19 de octubre de 2020

DOCUMENTO DE AUTORIZACION DE PAGO

Don/Doña *(nombre del administrador empresa principal solicitante del suministro o servicio)* ..... con NIF……..... actuando como administrador y/o apoderado de *(nombre empresa principal solicitante)*……..., con CIF..... y domicilio social en *(dirección social empresa principal)*……....., municipio de ……

Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

Encarga y autoriza:

A (*empresa, ingeniería o representante)* ....., con CIF..... y domicilio social en ....., municipio de .....

Persona de contacto: .....
Teléfono de contacto: ..... Dirección email: .....

A realizar ante E-Distribución Redes Digitales S.L.Unipersonal:

El pago de la solicitud de (*Nuevo Suministro/Ampliación/Servicios de red*), incluida la emisión a su nombre de las facturas que e-distribución deba generar correspondientes a la ejecución de las instalaciones precisas para atender el suministro solicitado, con las siguientes características en el punto que se indica,

Dirección del suministro.....
Municipio: .....
Potencia: .....kW.

Petición de suministro nº: .....

Importe a Pagar……

Fecha de la autorización: .....

Firma del administrador/apoderado empresa principal

PROTECCIÓN DE DATOS *- Le informados de que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal es el responsable del tratamiento de los datos personales que se necesiten recabar para la gestión de la solicitud de nuevo suministro/servicio y que está legitimada a tratar sus datos para cumplir con las obligaciones legales que establezca la normativa del sector eléctrico en cada momento o, en su caso, para la ejecución del contrato.*
Los datos personales que nos facilite no se cederán a terceros, salvo obligación legal. No obstante, podrán tener acceso a ellos los proveedores de servicios que EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L. Unipersonal contrate o pueda contratar y que tengan la condición de encargados del tratamiento, algunos de los cuales pueden encontrarse localizados fuera del Espacio Económico Europeo.
Le recordamos que puede ejercer sus derechos de acceso, rectificación, cancelación, oposición, portabilidad, así como cualquier otro que establezca la normativa en vigor en cada momento. Si desea ampliar la información pinche en el siguiente enlace www.edistribucion.com

ANNEX 12: GESTIÓ DE RESIDUS

GESTIÓ DE RESIDUS
MEMÒRIA

ÍNDEX

1. Introducció....2
2. Mesures de minimització i prevenció de residus....2
3. Estimació i tipologia de residus....2
4. Operacions de gestions de residus....4
5. Escenaris de gestió....5
6. Gestors de residus....6
7. Emplaçaments punts verds de gestió de residus....7
8. Pressupost per a la gestió de residus a l'obra....8

TAULES

Taula 1: Accions per minimització de residus....
Taula 2: Volums de runes i terres generats....
Taula 3: Estimació de quantitat de residus....
Taula 4: Valorització de materials....
Taula 5: Gestió externa....

FIGURES

Figura 1. Esquema a seguir del pla de gestió de residus....
Figura 2: Model català de residus de la construcció....
Figura 3: Exemple zones de gestió de residus....
Figura 4: Emplaçament zones de gestió de residus....

1. Introducció

És objecte d'aquest document la redacció de l'estudi de gestió dels residus generats en les tasques de construcció, d'acord amb les exigències de la normativa vigent més recent per tal d'establir la quantitat i tipus dels residus que es generaran durant l'execució de l'obra i el seu posterior tractament.

El present annex estableix un pla de gestió de residus amb la finalitat de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valorització, i l'adequat tractament d'aquells destinats a eliminació.

En primer lloc s'exposen les mesures per poder minimitzar i prevenir la quantitat de residus que es generen habitualment en les obres de construcció. A continuació s'estimen i tipifiquen els residus que s'han considerat en el projecte, i posteriorment es descriuen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió dels residus. Per últim, es pressuposta el cost d'aquesta gestió.
L'esquema a seguir del pla de gestió de residus és el següent:

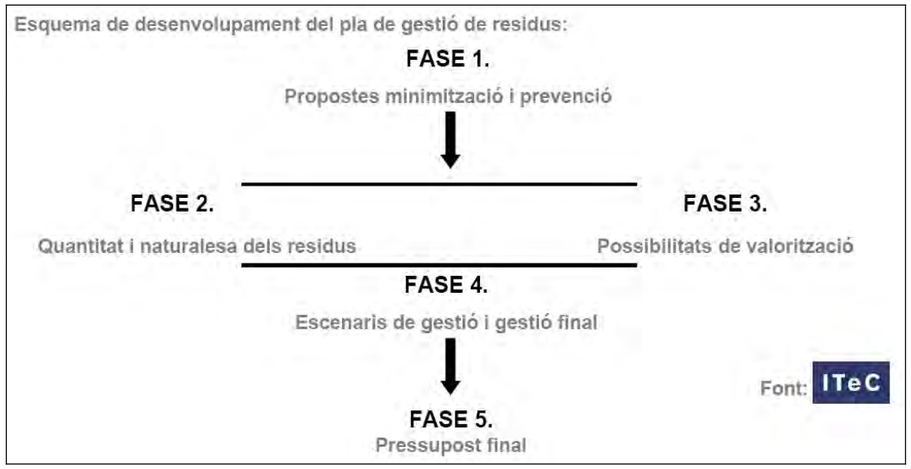


Figura 1. Esquema a seguir del pla de gestió de residus.

2. Mesures de minimització i prevenció de residus

S'identifiquen en la següent fitxa les mesures de minimització dels residus que s'han considerat en el projecte, per tal de prevenir la generació de residus de construcció durant la fase d'obra i per reduir-ne la seva producció.

Es busca la planificació de "residu nul", és a dir, que la pròpia obra sigui lloc de digestió de tots els residus que origina.

ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra.
2	Es reutilitza gran part de la terra excavada per al mateix reblert de les rases.
3	Alguns sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus.
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables.
5	S'han detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. (La reutilització dels materials en la pròpia obra fa que perdin la consideració de residus. Cal reutilitzar aquells materials que continguin unes característiques físiques/químiques adequades i regulades en el Plec de Prescripcions Tècniques.)
6	Les canonades inutilitzades s'enretiren per alliberar l'espai per a serveis soterrats, si és necessari. En cas de canonades de fibrociment s'enretiren complint els protocols específics i es porten a abocador de residus especials.

Taula 1: Accions per minimització de residus

3. Estimació i tipologia de residus

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió.

A continuació es presenten, en forma de taula, els residus que es preveu que es generaran durant les obres, detallant:

- Quantificació per tipologies i fases d'obra.
- Valors en tones i en metres cúbics.
- Codificació segons el Catàleg Europeu de Residus (codis CER)

El càlcul de les terres, el formigó i els diferents paviments s'ha realitzat de manera real segons procés constructiu, i la resta de quantitats de residus.

Les principals fases constructives són les següents:

- **Fase prèvia a l'inici de l'excavació**: En aquesta fase, es generen residus procedents de desbrossament i adequació de la zona del treball.

- **Fase de demolició del paviment existent i excavació de rases:** En aquesta fase, els residus generats seran bàsicament residus petris procedents de la demolició dels paviments (aglomerat, formigó, làmines asfàltiques i materials aïllants, restes de ceràmics, morters i altres materials petris, etc.) i del moviment de terres.

- **Fase d'execució de les canonades d'aigua i rases**: En aquesta fase, els residus generats seran bàsicament restes procedent del moviment de terres, de la retirada de les canonades auxiliars de formigó, a més de formigó i ferro d'execució d'arquetes, residus plàstics i restes de material dels embalatges.

- **Fase d'execució de paviment**: En aquesta fase, els residus generats seran bàsicament restes procedent de les capes de paviment executat: formigó i ferro i aglomerat asfàltic, així com restes de material dels embalatges.

L'estimació i tipologia dels residus està relacionada amb la naturalesa dels residus i amb la quantitat que es preveu generar per poder planificar la seva correcta gestió. Els amidaments són coherents amb les partides del pressupost principal.

El següent quadre mostra el volum de terres que es genera en el present projecte:

Actuació	Activitat	Demolicions runa (m3)	Excavacions terres (m3)	Terres a abocador (m3)
Torrent Galbanya. Reurbanització	Demolicions	24,1	534	534
	xarxa elèctrica		9,36	9,36
	Enllumenat		47	47
Torrent Galbanya. Xarxa aigua	Demolicions	77		
	Excavacions		533	504
Rafart. Reurbanització	Demolicions	279		
	Sanejament		20	20
	Telecomunicacions		77	77
Rafart. Xarxa aigua	Demolicions	67		
	Excavacions		383	383
Sant Antoni	Demolicions	309		
	Sanejament	54	311	219
	Telecomunicacions		46	46
	Electricitat		4,6	4,6
	Enllumenat		29	29
Total		810,1	1993,96	1872,96

Taula 2: Volums de runes i terres generats

Es presenta una estimació de la quantitat dels residus que es generaran durant l'obra:

Materials	Tipologia	Volum	Densitat	Pes
	Inert, No Especial, Especial	**(m3 de residus)**	**(T/m3)**	**(Tones)**
170405 (Ferro i acer)	No especials	1,5	7,5	11,25
170201 (Fusta)	No especials	12	0,19	2,28
150101 (Envasos de paper i cartró)	No especials	2,5	0,04	0,10
150102 (Envasos de plàstic)	No especials	15	0,035	0,525

150104 (Envasos metàl·lics)	especial	3	0,04	0,24
Total		**34**		**14,39**

Taula 3: Estimació de quantitat de residus

4. Operacions de gestions de residus

En aquest apartat s'inclouen les operacions i instal·lacions previstes mínimes destinades a la gestió dels residus.

Caldrà realitzar però totes les operacions de reutilització, reciclatge, valorització i disposició de rebuig segons les determinacions del Plec de Prescripcions Tècniques del present projecte i del Reial Decret 105/2008, d' 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc i altra normativa vigent.

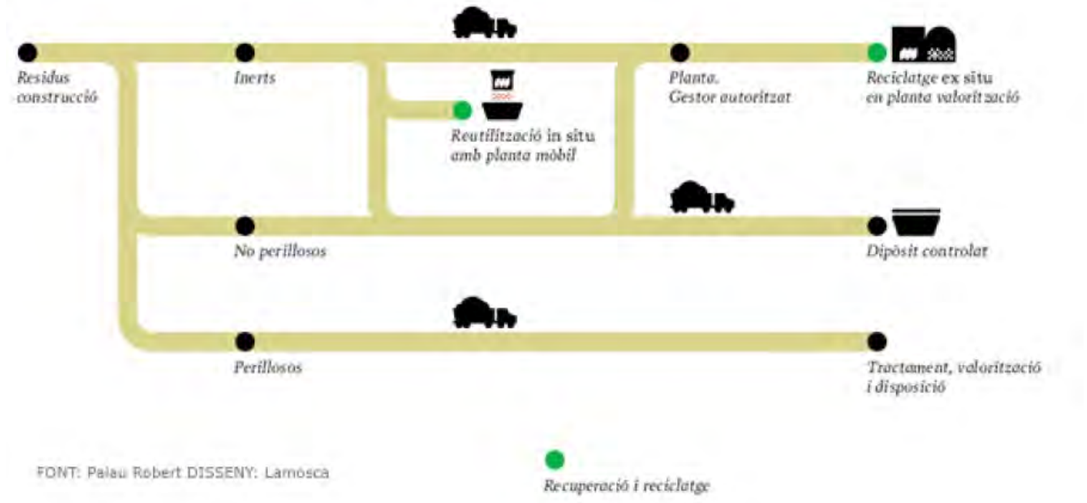


Figura 2: Model català de residus de la construcció

El Model Català de Residus de la Construcció es fonamenta en les accions de prevenció i en la reutilització i valorització material màxima dels residus. Estableix el principi de responsabilitat del productor i es fixa com a objectiu reciclar el 50% d'aquests.
Una obra té dos tipus de gestió, dins de l'obra i fora de l'obra. En aquest apartat es defineixen les operacions més adequades, ja siguin dins o fora de l'obra, atenent 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.

L'objectiu del material inert d'excavació (terres) és que s'utilitzi al màxim possible com a material de reblert en el moviment de terres de la pròpia obra, ja que per una banda es redueix els residus generats i per l'altra s'estalvia en la compra de terreny de préstec.

El decret preveu que en cas que els residus no s'utilitzin o que es reciclin a la mateixa obra, cal gestionar-los en instal·lacions de reciclatge o de disposició del rebuig. Les alternatives de gestió dels residus són diverses: reutilització, reciclatge, deposició en dipòsit controlat, etc.

S'ha considerat l'abocament en dipòsits controlats com a última opció en la gestió de residus de construcció i demolició i, s'ha tendit, per aquest ordre, a la reutilització, al reciclatge i a la valorització.
La gestió mínima de separació selectiva que es realitzarà durant les obres consistirà en la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

A més, caldrà també separar a part els materials que es poden reutilitzar o reciclar dins la pròpia obra, o si es cal gestionar-los externament.

La classificació en origen es realitzarà acuradament, obtenint residus el més homogenis possibles per facilitar-ne la gestió.

Les possibilitats de reutilització d'elements de construcció són diverses i poc previsibles. Depenen de la possibilitat de reutilitzar-los a la pròpia obra, en una altra obra que es trobi situada a prop o de l'existència d'algú interessat a quedar-se'ls.

El material que no es pugui utilitzar dins la pròpia obra, s'enviarà a gestor autoritzat perquè segueixi les següents vies de gestió orientatives en funció del tipus de residu:

CER	Descripció	Vies de gestió alternatives	
		Valorització	Tractament
170101	Formigó	V71	T11, T15
170302	Mescles bituminoses diferents de les especificades en el codi 170301	V71	T12
170504	Terres i pedres diferents de les especificades en el codi 170503	V71	T15
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics, diferents de les	V71	T12, T15

CER	Descripció	Vies de gestió alternatives	
		Valorització	Tractament
	especificades en el codi 170106		
170903	Residus mesclats de construcció i demolició diferents dels especificats en els codis 170901, 0170902 i 170903	-	T13, T36
170405	Ferro i acer	V41	-
170201	Fusta	V15, V61	-
170203	Plàstic	V12	T12
150101	Envasos de paper i cartró	V11, V51, V85, V61	T12
150102	Envasos de plàstic	V12, V51	T13, T21
150104	Envasos metàl·lics	V41, V51	T13
170903	Altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus mesclats) que contenen substàncies perilloses	-	T13, T36

Taula 4: Valorització de materials

La codificació segons ARC de les vies de gestió alternatives són:

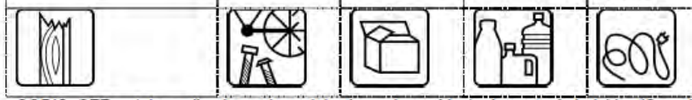
Tractament i disposició del rebuig:

- **T11** Deposició de residus inerts
- **T12** Deposició de residus no especials
- **T13** Deposició de residus especials
- **T15** Deposició en dipòsit de terres i runes
- **T21** Incineració de residus no halogenats
- **T33** Estabilització

5. Escenaris de gestió

En aquest apartat s'inclou una fitxa d'identificació i definició dels escenaris interns de gestió a l'obra. Aquests escenari intern preveu les opcions de reutilització, valorització i eliminació dels residus a l'emplaçament de l'obra i es resumeixen en la següent taula:

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
1	**Separació**	**Separació selectiva prevista de les fraccions (RD 105/2008):**

Fitxa resum de l'escenari intern de gestió		
	segons tipologia de residus	✓ Formigó ✓ Maons, teules, ceràmics ✓ Metall ✓ Fusta ✓ Plàstic ✓ Paper i cartró
	Inerts	☒ contenidor per Inerts barrejats ☐ contenidor per Inerts Ceràmica ☒ contenidor per Inerts Formigó ☐ contenidor per altres inerts ☒ contenidor o zona d'aplec per terres que van a abocador
	No Especials	☒ contenidor per metall ☒ contenidor per plàstic ☒ contenidor per fusta ☒ contenidor per paper i cartró ☐ contenidor per la resta de residus No Especials barrejats
	Senyalització dels contenidors	**Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.**
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER: 170107, 170504, ... (codis admesos en els dipòsits de terres i runes)
	No Especials barrejats 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER: 170201, 170407, 150101, 170203, 170401, ... (codis admesos en dipòsits de residus No Especials). Aquest símbol identifica als residus No Especials barrejats, no obstant, en cas d'optar per una separació selectiva més exigent, caldria un cartell específic per a cada tipus de residu: fusta / ferralla / paper i cartró / plàstic / cables elèctrics 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials, no obstant, a l'hora d'emmagatzemar-los cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials.

Fotografies exemple de la senyalització de diferents escenaris de gestió interns:

Zones per gestionar residus

Figura 3: Exemple zones de gestió de residus

A la següent taula de gestió de residus s'inclou el destí del residu segons la seva tipologia, s'identifica als recicladors, valoritzadors o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposen gestionar els residus de construcció (Fitxa resum de la gestió fora de l'obra):

Fitxa resum de l'escenari extern de gestió						
4	**Destí dels residus segons tipologia**	Identificar els recicladors, plantes de transferència o dipòsits propers a l'entorn de l'obra on es proposa gestionar els residus de la construcció:				
		Residu	**Quantitat estimada**		**Gestor**	
			m³	**T**	**Codi**	**Nom**
	Inerts					
	☒ Dipòsit	Terres			E-621.99	
		Formigó				
		Mescles bituminoses				
		Formigó				
		Mescles bituminoses				
	☒ Reciclatge	Acer	1.2	9	E-1388.13	CONSORCI DE LES TRES COMARQUES PER LA GESTIÓ DE RESIDUS
		Fusta	15	2.85		
		Plàstic	20	0.7		
		Cartró	1	0.04		
		Mescla	5.6	0.224		

Taula 5: Gestió externa

6. Gestors de residus

La deposició controlada de residus de la construcció s'ha de fer en abocadors específics (dipòsits controlats). En aquest cas els residus es destinaran segons la proximitat a l'obra.

- El dipòsit controlat de runes i altres residus de la construcció se situa a Llinars del Vallès (Vallès Oriental); a 6 km de l'obra,

RESIDUS INERTS:

GESTORA DE RUNES DEL VALLÈS ORIENTAL SL	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-680.99
Tipus de residu gestionat	Terres i runes
Adreça física	CRTA. DE CARDEDEU A DOSRIUS, KM 6 I

	6,5 08450 LLINARS DEL VALLÈS
Telèfon	938704256
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	Gestora de runes del Vallès Oriental S.L..
Adreça correspondència	Av. Sant Jullià, Edifici T, 1 08400 Granollers
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X:448768 // Y:4606318

Per residus no especials generats en l'obra:

- El gestor de residus no especials proposat és la de Recollida, eliminació i tractament de residus situat a Santa Eulàlia de Ronçana a una distància de 17 km de l'obra.

RESIDUS NO ESPECIALS:

RECOLLIDA, ELIMINACIÓ I TRACTAMENT DE RESIDUS, SL	
INSTAL·LACIÓ	
Estat	en Servei
Codi Gestor	E-916.05
Tipus de residu gestionat	Residus generals, cable, fusta, ferralla, paper i plàstic.
Adreça física	C/CARLES BUIGAS, 3-5 NAU 7-8 08187 SANTA EULÀLIA DE RONÇANA
Telèfon	902152339
DADES DEL TITULAR DE LA INSTAL·LACIÓ	
Nom del titular	Recollida, eliminació i tractament de residus
Adreça física	C/CARLES BUIGAS, 3-5 NAU 7-8 08187 SANTA EULÀLIA DE RONÇANA
LOCALITZACIÓ	
Coordenades UTM	X:436053// Y:4612306

7. Emplaçaments punts verds de gestió de residus

Les següents imatges mostren els emplaçaments dels punts verds previstos per a la gestió de residus:

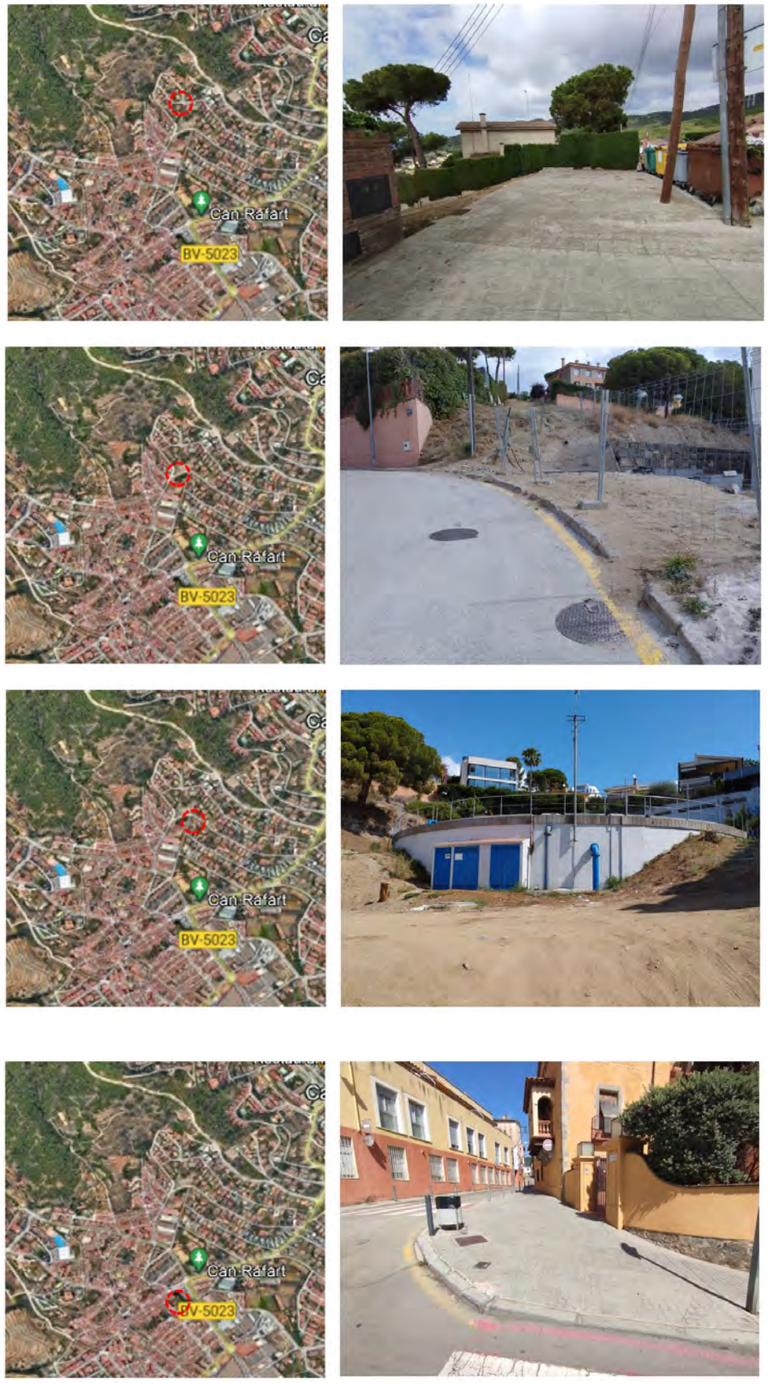


Figura 4: Emplaçament zones de gestió de residus

8. Pressupost per a la gestió de residus a l'obra

Les partides necessàries per als tractaments dels residus es troben incloses al pressupost d'execució material del projecte.

Es preveu una partida per la gestió de residus inclosa al Pressupost d'Execució Material de DOS MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS (2.680,00 €).

GESTIÓ DE RESIDUS
PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. Introducció....2
2. Definicions....2
3. Normativa....2
4. Obligacions del productor i posseïdor de residus....2
5. Gestió de residus....2

1. Introducció

A continuació s'adjunten les prescripcions del Plec de Prescripcions Tècniques Particulars del Projecte, adequades a la gestió de residus de construcció i enderroc i que regulen les feines d'emmagatzematge, maneig, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dintre de l'obra.

2. Definicions

Residu de construcció i demolició:
Qualsevol substància u objecte que es generi a l'obra construint o demolint.

Residu inert:
És el residu no perillós que no experimenta transformacions físiques, químiques o biològiques significatives, no és soluble ni combustible, ni reacciona física ni químicament ni de cap altra forma que pugui donar lloc a la contaminació del medi ambient o perjudicar la salut humana. La lixiviabilitat total, el contingut de contaminants del residu i la ecotoxicitat del lixiviat deuran ser insignificants, i en particular, no deuran suposar un risc per a la qualitat de les aigües superficials o subterrànies.

Residu no especial
És el residu que pot experimentar transformacions físiques, químiques o biològiques però sense perjudicar la salut humana o contaminar el medi ambient.

Residu especial
És el residu que deurà tindre un tractament especial perquè pot ser contaminant o perillós per a la salut humana.

Productor dels residus
El productor és tota persona física o jurídica que produeix residus amb la seva activitat constructora, encara que no es faci un enderrocament previ.

Posseïdor dels residus
És el titular de l'empresa que efectua les operacions d'enderrocament, construcció, reforma, excavació o d'altres operacions generadores dels residus, o la persona física o jurídica que els té en possessió i que no té la condició de gestor de residus. El posseïdor és qui fa materialment els treballs de desmuntatge, desmantellament i enderrocament d'una construcció o els treballs d'excavació, per més que no rep aquesta consideració si, a més, és el gestor de residus.

Gestor del residu
És el titular de les instal·lacions en què s'efectuen les operacions de valorització dels residus i el titular de les instal·lacions en què s'efectua la disposició dels rebuigs.

3. Normativa

A continuació es llista un resum de les principals Normatives d'aplicació:

- Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc.
- Reial Decret 21/2006, de 14 de febrer, pel qual es regula l'adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència en els edificis.
- 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 201/1994, de 26 de juliol, modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció.
- Reial Decret 833/1988, pel que s'aprova el Reglament per a l'execució de la Llei 20/1986, Bàsica de Residus Tòxics i 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 residus

4. Obligacions del productor i posseïdor de residus

Per al productor i posseïdor dels residus es determinen les obligacions següents:

a) Garantir que les operacions de reutilització, reciclatge, valorització i disposició dels rebuigs es duen a terme segons les determinacions del Reial Decret 105/2008, de 1 de febrer, per el que se regula la producció i gestió dels residus de construcció i enderroc i altra normativa vigent.

b) Garantir que en les operacions de gestió en origen dels residus es compleixen les prescripcions de l'esmentada normativa i del present plec.

c) Abonar els costos que s'originin per a la gestió dels residus. El cost total de la gestió és la suma dels costos de destriament i recollida selectiva en el lloc, més els costos propis del transportista i del gestor, a causa de la valorització i disposició dels rebuigs.

5. Gestió de residus

Abans de començar l'obra, el contractista haurà de presentar al client un Pla de Gestió de Residus que reflecteixi les seves obligacions en relació amb els residus de construcció i demolició que es vagin a produir, sempre seguint les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació. El pla una vegada aprovat per el Director d'obra i acceptat pel client serà un dels documents contractuals de l'obra.

Els residus de construcció i demolició es destinaran preferentment, i per aquest ordre, a operacions de reutilització, reciclatge o a altres formes de valorització.
Durant les obres es realitzarà una separació selectiva segregant primer dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre separats de la resta). A més, caldrà també separar els materials que es poden reutilitzar o reciclar dins la pròpia obra, o els que cal gestionar-los externament.

La classificació en origen es realitzarà acuradament, obtenint residus el més homogenis possibles per facilitar-ne la gestió.

Els residus hauran de mantenir-se en condicions adequades d'higiene i seguretat, i s'haurà d'evitar la mescla de fraccions ja seleccionades que impedeixi o dificulti la seva posterior valorització o eliminació. S'incorporaran les operacions de destriament i recollida selectiva en el mateix lloc on es produeixin els residus.

Els residus se separaran en les següents fraccions, quan, de forma individualitzada per cada una d'aquestes fraccions, la quantitat prevista de generació per al total de l'obra superi les següents quantitats:

Maons, teules, ceràmics: 19,285 m3
Metall: 0.224 t.
Fusta: 2.85 t.
Vidre: 0.5 t.
Plàstic: 0.7t.
Paper i cartró: 0.04 t.

Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació prevista.

Quan els residus de construcció i demolició no puguin ser gestionats pel contractista, haurà d'entregar-los a un gestor de residus o participar en un acord voluntari o conveni de col·laboració per a la seva gestió.

L'entrega dels residus de construcció i demolició haurà de constar en un document amb la identificació del propietari i el seu productor, l'obra de procedència i, en el seu cas, el número de llicencia de l'obra, la quantitat, expressada en tones o en metres cúbics, el tipus de residus entregats, codificats pel catàleg de europeu de residus i la identificació del gestor de les operacions de destí.

Quan el gestor a qui li siguin entregats els residus de construcció i demolició realitzi únicament operacions de recollida, emmagatzematge, transferència o transport, en el document d'entrega haurà de figurar també el gestor de valorització o d'eliminació posterior dels residus. Els residus que no es poden valoritzar caldrà disposar-los de manera que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa, i que no es converteixin en factors agressius del paisatge.

Si no són perillosos i no es poden valoritzar, o si no es poden valoritzar i estan formats per materials inerts, s'han de llençar en un abocador controlat. Si són perillosos s'han de dipositar adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, si cal, sotmetre'ls prèviament a un tractament a fi que resultin menys perillosos.

ANNEX 13: CONTROL DE QUALITAT

CONTROL DE QUALITAT
MEMÒRIA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ 3
2. DESCRIPCIÓ GENERAL 3
3. PLANTEJAMENT GENERAL 3
4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES 3
1.1. GENERALITATS 3
1.1.1. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES 3
1.1.2. CONTROL D'EXECUCIÓ 4
1.1.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA 4
5. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES 4
6. CONTROL DE MATERIALS 5
1.2. MARCATGE CE I SEGELL DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ 5
1.2.1. PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA "MARCATGE CE" 5
1.2.2. PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCATGE CE·" 6
1.2.2.1. Productes nacionals 6
1.2.2.2. Productes procedents d'un país comunitari 6
1.2.2.3. Productes procedents d'un país extracomunitari 6
7. PRESSUPOST 7

TAULES

FIGURES

1. INTRODUCCIÓ

El present annex és d'aplicació per a la construcció del present projecte i té la finalitat de definir les unitats més importants a controlar durant l'execució de les obres i l'import destinat a la realització del control de qualitat.

2. DESCRIPCIÓ GENERAL

La solució adoptada consisteix en el desenvolupament de tres actuacions de reurbanització amb diferents nivell d'intervenció.

De la mateixa manera la definició geomètrica en planta i d'aquestes actuacions i dels materials necessaris es poden consultar amb detall als plànols adjunts.

3. PLANTEJAMENT GENERAL

Per tal d'assolir els nivells de qualitat recollits al Plec de Prescripcions Tècniques de l'obra (PPT), s'ha de definir i programar una sèrie d'operacions de control (inspeccions i assaigs), que seran realitzades pel contractista sota la supervisió de la Direcció d'Execució de l'Obra (DEO).
A l'inici de l'obra, la DO estudiarà el pla d'autocontrol del contractista, i proposarà els canvis que consideri oportuns per tal d'ajustar les actuacions a les necessitats reals de l'obra. En conseqüència, el PAQ ha de ser un document viu, que permeti la seva adaptació a la realitat canviant de l'obra.
En el control de qualitat de qualsevol obra cal distingir entre el control de materials i el de processos d'execució, incloent dins d'aquest darrer els controls geomètrics i les proves d'acabat.
La qualitat final es veu tant condicionada pels processos d'execució com per la qualitat intrínseca dels materials. Aquests, fruit de processos industrials, presenten característiques bastant estables i, en molts casos, arriben acompanyats de certificats de garantia de qualitat. És per això que aquest pla es centrarà, fonamentalment, en el control dels processos d'execució, confiat quasi sempre a inspeccions visuals o comprovacions senzilles que no requereixen de l'actuació d'una empresa especialitzada, sense oblidar el paper imprescindible que desenvolupen els laboratoris en el control de qualitat dels materials.

4. CONDICIONS EN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

1.1. GENERALITATS

1. Les obres de construcció es portaran a terme amb subjecció al projecte i les seves modificacions autoritzades pel director de l'obra prèvia conformitat del promotor, a la legislació aplicable, a les normes de la bona pràctica constructiva, i a les instruccions del director d'obra i del director de l'execució de l'obra.
2. Durant la construcció de l'obra s'elaborarà la documentació reglamentàriament exigible. En ella s'inclourà, sense perjudici del que estableixin altres Administracions Públiques competents, la documentació del control de qualitat realitzat al llarg de l'obra.
3. Quan en el desenvolupament de les obres intervinguin diversos tècnics per a dirigir les obres de projectes parcials, ho faran sota la coordinació del director de l'obra.
4. Durant la construcció de les obres el director d'obra i el director de l'execució de l'obra realitzaran, segons les seves respectives competències, els controls següents:
    a) Control de recepció en obra dels productes, equips i sistemes que es subministrin a les obres.
    b) Control d'execució de l'obra.
    c) Control de l'obra acabada.

1.1.1. CONTROL DE RECEPCIÓ EN OBRA DE PRODUCTES, EQUIPS I SISTEMES.

El **control de recepció** té per objecte comprovar que les característiques tècniques dels productes, equips i sistemes subministrats satisfacin l'exigit en el projecte. Aquest control comprendrà:
    a) El control de la documentació dels subministraments
    b) El control mitjançant distintius de qualitat o avaluacions tècniques d'idoneïtat
    c) El control mitjançant assaigs

1.- Control de la documentació dels subministraments
Els subministradors entregaran al constructor, qui els facilitarà al director d'execució de l'obra, els documents d'identificació del producte exigits per normativa d'obligat compliment i, en el seu cas, pel projecte o per la direcció facultativa. Aquesta documentació comprendrà, al menys, els següents documents:
    a) Els documents d'origen, fulla de subministrament i etiquetat.
    b) El certificat de garantia del fabricant, firmat per persona física.
    c) Els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides reglamentàriament, inclosa la documentació corresponent al marcat CE dels productes de construcció, quan sigui pertinent, d'acord amb les disposicions que siguin transposició de les Directives Europees que afectin als productes subministrats.

2.- Control de recepció mitjançant distintius de qualitat i avaluacions d'idoneïtat tècnica
1. El subministrador proporcionarà la documentació precisa sobre:
    a) Els distintius de qualitat que ostentin els productes, equips o sistemes subministrats, que assegurin les característiques tècniques dels mateixos exigides en el projecte i documentarà, en el seu cas, el reconeixement oficial del distintiu.
    b) Les avaluacions tècniques d'idoneïtat per a l'ús previst de productes, equips i sistemes innovadors, i la constància del manteniment de les seves característiques tècniques.
2. El director de l'execució de l'obra verificarà que aquesta documentació és suficient per a l'acceptació dels productes, equips i sistemes emparats per ella.

3.- Control de recepció mitjançant assaigs
1. Per a verificar el compliment de les exigències bàsiques del CTE pot ser necessari, en determinats casos, realitzar assaigs i proves sobre alguns productes, segons l'establert en la reglamentació vigent, o bé segons l'especificat en el projecte o ordenats per la direcció facultativa.

2. La realització d'aquest control s'efectuarà d'acord amb els criteris establerts en el projecte o indicats per la direcció facultativa sobre la mostra del producte, els assaigs a realitzar, els criteris d'acceptació i rebuig i les accions a adoptar.

1.1.2. CONTROL D'EXECUCIÓ

El control d'execució es basa en inspeccions sobre els procediments de construcció i en les proves finals d'acabat que, en general, són també inspeccions visuals recolzades amb comprovacions que poden ser senzilles o que requereixin l'actuació d'un laboratori especialitzat. Moltes d'aquestes operacions de control es troben recollides al Plec de Condicions Tècniques de l'obra.
El contractista, en la seva oferta, ha de presentar un avanç del pla d'autocontrol de qualitat que aplicarà a l'obra, que, en cas de ser adjudicatari, haurà de perfeccionar abans de l'inici de les obres. Cal tenir en compte que, en molts casos, el PAQ no podrà redactar-se totalment en aquest moment. Allà on per falta de dades o nivell de definició, no es puguin concretar tots els punts que contempla, s'haurà d'arribar al detall suficient que permeti el seu desenvolupament posterior. El PAQ és dons un document viu, capaç de recollir les circumstàncies particulars de l'obra que es vagin coneixent en el transcurs de la seva execució.
Dins l'esmentat pla de qualitat, el contractista indicarà, per a cada activitat de control, el procediment d'execució i el programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) que aplicarà.
Aquest document (PPI/PA) ha de recollir la relació d'operacions de control que el contractista realitzarà durant el desenvolupament i en acabar cada activitat a controlar. De cada operació de control s'indicarà:

- Punt a controlar: disposició de la ferralla, verticalitat d'una paret, etc.
- Freqüència de control: per lot (cada 100 m^2 per exemple), diària, a l'inici de l'activitat, etc.
- Procediment o normativa a aplicar (si és el cas): norma d'assaig, instrucció EHE, etc.
- Responsable de realitzar la inspecció o l'assaig: cap d'obra, encarregat, DEO, laboratori, etc.
- Criteris d'acceptació o no conformitat: resultats a obtenir, toleràncies, etc.

També es farà constar si el punt de control és un punt d'espera o avís, es a dir, si l'execució de l'activitat ha de quedar aturada mentre el responsable de la inspecció no doni el seu vist-i-plau o hagi estat informat, respectivament.
En la fase d'execució de l'obra, l'aplicació del programa de punts d'inspecció sobre un element concret donarà lloc a una fitxa d'execució o registre. Abans de l'inici de l'obra, i de manera consensuada amb la DEO, s'establirà una sectorització de l'obra que assigni localització a les diferents fitxes d'execució a omplir. S'establiran també els procediments de documentació de les no conformitats i de les accions correctores, seguint la sistemàtica que disposi el propi contractista.
Tota aquesta documentació que s'anirà generant durant l'execució de l'obra, quedarà arxivada i formarà part del document EDC de final d'obra.
Les proves d'estanqueïtat de les noves canonades així com la inspecció de les mateixes amb circuit tancat de TV (d'obligat compliment), es consideren incloses dins la partida corresponent a les canonades i per tant no computen dins el percentatge del 1,5% esmentat anteriorment.

1.1.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA

En l'obra acabada, bé sobre el seu conjunt, o bé sobre les seves diferents parts i les seves instal·lacions, parcial o totalment acabades, hauran de realitzar-se, a més de les que puguin establir-se amb caràcter voluntari, les comprovacions i proves de servei previstes en el projecte o ordenades per la direcció facultativa i les exigides per la legislació aplicable.

5. INTERRELACIÓ AMB ELS SISTEMES D'ORGANITZACIÓ DELS CONTRACTISTES

A l'hora de plantejar criteris de control de qualitat que puguin resultar efectius a les obres, no es pot oblidar que les empreses constructores disposen normalment de sistemes d'organització interna d'assegurament de la qualitat (procediments ISO 9000), que, potencialment, són eines molt vàlides per assolir els nivells de qualitat exigits.
Donat que l'aplicació de les esmentades normes ISO ha comportat la unificació de nomenclatures i sistemàtiques, aquest pla de control aprofita l'estructuració que allà es defineix per tal de facilitar la seva integració als sistemes propis de les empreses constructores. Es tracta de provocar una necessària continuïtat entre el pla de control de projecte i el pla d'autocontrol (o pla de qualitat) del contractista, que deixi clara l'assumpció dels criteris de projecte en el document de la contracta.
Cal tenir en compte, en primer lloc, que els objectius i l'abast del sistema de qualitat d'una empresa constructora, tot i estar certificada ISO, els marca la pròpia empresa, i per tant, es poden trobar diferències notables entre unes i altres. La norma es centra en els procediments, homogeneïtza sistemàtica però no objectius. Per a poder valorar el sistema de qualitat que posseeix una empresa resulta imprescindible analitzar els objectius que s'ha plantejat, i no quedar-se exclusivament amb l'etiqueta de presentació. La possessió del certificat ISO no pressuposa la seva correcta aplicació a totes les obres, i encara menys, la coincidència amb els objectius de qualitat que pugui plantejar el promotor.
Feta aquesta puntualització teòrica, cal assenyalar que la realitat mostra una bona uniformitat entre els diferents sistemes de qualitat de les empreses; uniformitat que resulta suficient com per a plantejar un anàlisi conjunt.
En base a aquesta uniformitat, es presenta a continuació, una breu descripció dels apartats en que solen estructurar-se els plans de qualitat dels contractistes, destacant aquells on s'incideix amb aquest pla de control:
1. Descripció de l'obra. El pla de qualitat comença explicant les característiques generals de l'actuació, recollint especialment aquells aspectes que més es relacionen amb la qualitat de l'obra.
2. Relació d'activitats que es controlen. Cal tenir en compte que ser molt ambiciós pot portar a no aplicar correctament el sistema. És fonamental saber destriar el que és realment important, per no malbaratar esforços en temes secundaris que poden provocar desencís, i serveixen d'excusa per a invalidar tota la sistemàtica. Dins del pla de control de projecte, es farà una relació de les activitats que, com a mínim, hauran de ser considerades en el pla de qualitat del contractista.
3. Organització de l'obra. Organigrama on es detallen les persones que intervindran (fins al nivell d'encarregat inclòs), indicant el càrrec i les funcions de cadascú. Es pot acompanyar d'un registre de signatures. S'hauria de fer extensiu al personal de les empreses subcontractades.
4. Revisió del projecte. Llistat dels problemes que s'hagin pogut detectar (coherència de documents, mancança de definició o definició no satisfactòria, etc.) Tenir constància dels possibles problemes amb temps suficient pel seu anàlisi, és fonamental en la qualitat final de l'obra.
5. Control de documents. Relació dels documents aplicables al projecte controlant les versions vigents (legislació, normatives, documents del projecte, etc.). El pla de control de projecte ha de ser un d'aquests documents.
6. Recull dels procediments d'execució de les activitats que es controlen. Aquests procediments han ser compatibles amb el plec de prescripcions tècniques de projecte. Cal advertir que, en aquest punt,

s'acostumen a incloure textos genèrics que "engreixen" el document i que, en molts cops, no aporten gaire cosa. S'ha de valorar tot allò que sigui específic per l'obra concreta.

7. Compres i recepció de materials. Aquest apartat inclou normalment la definició del proveïdor dins d'una relació d'industrials "aptes" confeccionada per la pròpia empresa, es a dir, el subministrador no s'ha d'escollir exclusivament per criteris econòmics. A banda d'això, es redacten les especificacions de compres, que són un recull de les condicions tècniques que s'han d'exigir al material concret, i es detallen les operacions de control a realitzar en la recepció de materials: control de certificats, inspeccions visuals, mesures geomètriques, assaigs de laboratori, etc. Aquest apartat, en concret el pla d'assaigs de recepció, haurà d'estar d'acord amb el contingut del pla de control de projecte en el seu apartat de control de materials.

Un concepte important relacionat amb aquest punt és el de la traçabilitat, que consisteix en deixar constància documental del destí físic (parts concretes de l'obra) on s'ha fet ús d'un determinat material. Resulta habitual entre les empreses, i per altra banda molt convenient, tenir cura de la traçabilitat del formigó utilitzat a l'obra, però no és freqüent que s'apliqui a altres materials.

8. Programa de punts d'inspecció i assaig (PPI/PA) per tal de verificar les condicions d'execució de les activitats que es controlen. S'indiquen les inspeccions (o assaigs) que s'han de realitzar, documents o normatives que s'han de tenir en compte, freqüències de mostreig, responsables de realitzar-les, si corresponen a punts d'espera o avís i els criteris d'acceptació o rebuig. Una inspecció qualificada com punt d'espera o avís, atura el procés d'execució de l'activitat fins que s'hagi donat per bo el resultat de dita inspecció (punt d'espera), o s'hagi produït la notificació corresponent (punt d'avís).

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

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

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

Com s'ha dit al començament d'aquest apartat, el pla de qualitat de l'empresa constructora ha de ser un eina potencialment molt útil per la qualitat final de l'obra. Cal no caure en el fàcil recurs del desprestigi, moltes vegades basat en anècdotes concretes, i tenir la clara voluntat d'utilitzar-lo, com una dada més del funcionament de l'obra, que, naturalment, haurà de ser contrastada amb la supervisió directa del director d'execució.

6. CONTROL DE MATERIALS

El Plec de Prescripcions Tècniques del projecte indica els paràmetres de qualitat que cal garantir en cadascun dels materials utilitzats a l'obra.

La justificació d'aquests nivells de qualitat pot arribar, en principi, de diferents formes:

- Presentació de la marca de qualitat del producte (Marcatge CE o similar). No s'ha de confondre aquest concepte amb el certificat de qualitat de l'empresa fabricant, que és un reconeixement centrat en la seva gestió. La marca de qualitat de producte implica l'existència d'un procediment de fabricació establert i una campanya sistemàtica d'assaigs que garanteixen uns determinats paràmetres de qualitat per aquell producte.
- Certificat d'assaigs realitzats per un laboratori acreditat (no encarregats específicament per l'obra concreta), sempre que s'hagin realitzat en data representativa, a criteri de la DO. No s'han d'acceptar resultats d'assaigs antics de dubtosa relació amb el producte actual.
- Realització d'assaigs encarregats específicament per l'obra concreta, a realitzar durant la seva execució.

Per a la major part dels materials que intervenen a l'obra es considera suficient qualsevol de les tres justificacions de qualitat, acompanyades d'una inspecció visual de recepció realitzada per un tècnic competent. En el cas dels materials que segueixen a continuació, com a excepció del criteri general, serà obligatòria la realització d'una campanya específica d'assaigs per part d'un laboratori acreditat. Certificació dels materials emprats.

1.2. MARCATGE CE I SEGELL DE QUALITAT DELS PRODUCTES DE LA CONSTRUCCIÓ

El **marcatge CE** ens indica que el producte ha estat fabricat d'acord amb els requisits de seguretat de les directives europees. No obstant això, no tots els productes estan obligats a portar **marcatge CE**.

Els organismes de normalització europeus proveeixen d'especificacions tècniques que proporcionen el mecanisme per complir aquestes obligacions. Els productes industrials subjectes a les directives de seguretat, abans de ser comercialitzats per primer cop, s'han de sotmetre a uns procediments apropiats per assegurar la conformitat i la introducció del **marcatge CE**. La certificació de conformitat pot consistir en una autocertificació del fabricant o d'un laboratori notificat per realitzar les proves de conformitat.

1.2.1. PROCEDIMENT PER A LA VERIFICACIÓ DEL SISTEMA "MARCATGE CE"

El terme producte de construcció que definit com qualsevol producte fabricat per a la seva incorporació, amb caràcter permanent, a les obres d'edificació i enginyeria civil que tingui incidència sobre els següents requisits essencials:

a) Resistència mecànica i estabilitat.
b) Seguretat en cas d'incendi.
c) Higiene, salut i medi ambient.
d) Seguretat d'utilització.
e) Protecció contra el soroll.
f) Estalvi d'energia i aïllament tèrmic.

El marcatge CE d'un producte de construcció indica:

- Que aquest compleix amb unes determinades especificacions tècniques relacionades amb els requisits essencials contingudes en les "Normas Armonitzadas" (EN) i en les "Guías DITE" (guías para el Documento de Idoneidad Técnica Europeo).
- Que s'ha complert el sistema d'avaluació de la conformitat establert per la corresponent Decisió de la Comissió Europea (Aquests sistemes d'avaluació es classifiquen en els graus 1+, 1, 2+, 2, 3 i 4, i en cadascun d'ells s'especifiquen els controls que s'han de realitzar al producte pel fabricant i/o per un organisme notificat).

1.2.2. PROCEDIMENT PEL CONTROL DE RECEPCIÓ DELS MATERIALS ALS QUE NO ELS HI ÉS EXIGIBLE EL SISTEMA DE "MARCATGE CE·"

A continuació es detalla el procediment a realitzar per al control de recepció dels materials de construcció als que no els hi és exigible el sistema del marcatge CE (tant per no existir encara UNE-EN o Guia DITE per a aquest producte com, existint aquestes, per estar dins del període de coexistència).
En aquest cas, el control de recepció ha de fer-se d'acord amb l'exposat en l'Article 9 del Real Decret 1630/92, podent presentar-se tres casos en funció del país de procedència del producte:

1. Productes nacionals.
2. Productes d'un altre estat de la Unió Europea.
3. Productes extracomunitaris.

1.2.2.1. Productes nacionals

D'acord amb l'Art.9.1 del RD 1630/92, aquests han de satisfer les vigents disposicions nacionals. El compliment de les especificacions tècniques contingudes en elles es pot comprovar mitjançant:

a) La recopilació de les normes tècniques (UNE fonamentalment) que s'estableixen com obligatòries en els Reglaments, Normes Bàsiques, Plecs, Instruccions, Ordres d'homologació, etc., emanades, principalment, dels "Ministerios de Fomento" i de "Ciencia y Tecnologia".

b) L'acreditació del seu compliment exigint la documentació que garanteixi la seva observació.

c) L'ordenació de la realització dels assaigs i proves precises, en cas de què aquesta documentació no es faciliti o no existeixi.

A més, s'han de tenir en compte aquelles especificacions tècniques de caràcter contractual que es reflecteixin en els plecs de Prescripcions tècniques del projecte en qüestió.

1.2.2.2. Productes procedents d'un país comunitari

En aquest cas, l'Art.9.2 del RD 1630/92 estableix que els productes (a petició expressa i individualitzada) seran considerats per l'Administració de l'Estat conformes amb les disposicions espanyoles vigents si:

- Han superat els assaigs i les inspeccions efectuades d'acord amb els mètodes en vigor en Espanya.
- Ho han fet amb mètodes reconeguts com equivalents per Espanya, efectuats per un organisme autoritzat en l'Estat membre en el que s'hagin fabricat i que hagi comunicat per aquest segons els procediments establerts en la Directiva de Productes de la Construcció.

Aquest reconeixement de l'Administració de l'Estat es fa a través de la Direcció General competent mitjançant l'emissió, per a cada producte, del corresponent document, que serà publicat en el BOE. No s'ha d'acceptar el producte si no es compleix aquest requisit i es pot remetre el producte al procediment descrit anteriorment.

1.2.2.3. Productes procedents d'un país extracomunitari

L'Art.9.3 del RD 1630/92 estableix que aquests productes podran importar-se, comercialitzar-se i utilitzar-se en territori espanyol si satisfan les disposicions nacionals, fins que les especificacions tècniques europees corresponents disposin una altra cosa; és a dir, el procediment analitzat anteriorment.

Documents acreditatius

Es relacionen, a continuació, els possibles documents acreditatius (i les seves característiques més notables) que es poden rebre al sol·licitar l'acreditació del compliment de les especificacions tècniques del producte en qüestió. La validesa, idoneïtat i ordre de prelació d'aquests documents serà detallada en les fitxes específiques de cada producte.

Marca/Certificat de Conformitat a Norma: És un document expedit per un organisme de certificació acreditat per l'Empresa Nacional d'Acreditació (ENAC) que testimonia que el producte satisfà una(s) determinada(s) Norma(s) que li són d'aplicació. Tant els certificats de producte, com els de concessió del dret a l'ús de la marca tenen una data de concessió i una data de validesa que ha de ser comprovada.
Document d'Idoneïtat Tècnica (DIT): Els productes no tradicionals o innovadors (per als que no existeixi Norma) poden venir acreditats per aquest tipus de document, la concessió del qual es basa en el comportament favorable del producte per a la utilització prevista en front als requisits essencials descrivint-se, no només les condicions del material, sinó les de posada en obra i conservació. A Espanya, l'únic organisme autoritzat per a la concessió de DIT, és l'"Instituto de Ciencias de la Construcción Eduardo Torroja (IETcc) havent de comprovar, com en el cas anterior, la data de validesa del DIT.
Certificació de conformitat amb els Requisits Reglamentaris (CCRR) o Document (que substitueix als antics certificats d'homologació de producte i de tipus) emès pel "Ministerio de Ciencia yTecnología" organisme de control, i publicat al BOE, en el que es certifica que el producte compleix amb les especificacions tècniques de caràcter obligatori contingudes en les disposicions corresponents. En molts productes afectats per aquests requisits d'homologació, s'ha regulat, mitjançant "Orden Ministerial" que la marca o certificat de conformitat AENOR equival al CCRR.
Autoritzacions d'ús dels sostres: Són obligatòries per als fabricants que pretenguin industrialitzar sostres unidireccionals de formigó armat, i biguetes o elements resistents armats o pretensats de formigó, o de ceràmica i formigó que s'utilitzen per a la fabricació d'elements resistents per a pisos i cobertes per a l'edificació. Són concedides per la "Dirección General de Arquitectura y Política de Vivenda (DGAPV) del Ministerio de la Vivienda",mitjançant "Orden Ministerial" publicada al BOE. El període de validesa de l'autorització d'ús és de cinc anys prorrogables per períodes iguals a sol·licitud del peticionari.
Segell INCE/Marca AENOR: És un distintiu creat per a integrar en l'estructura de certificació d'AENOR aquells productes que ostentaven el Segell INCE i que, a més, són objecte de Norma UNE. Als efectes de control de recepció aquest distintiu és equivalent a la Marca/Certificat de conformitat a Norma.
Certificat d'assaig. Són documents, emesos per un Laboratori d'Assaig, en el que es certifica que una mostra determinada d'un producte satisfà unes especificacions tècniques. Aquest document no és, per tant, indicatiu sobre la qualitat posterior del producte ja que la producció total no es controla i, per tant, hi ha que mostrar-se cautelós davant la seva admissió. En primer lloc, s'ha de tenir present l'Article 14.3.b de la LOE, que estableix que aquests Laboratoris han de justificar la seva capacitat posseint, en el seu cas, la corresponent acreditació oficial atorgada per la Comunitat Autònoma corresponent.
Aquesta acreditació és requisit imprescindible per a que els assaigs i proves que s'expedeixin siguin vàlids, en el cas de què la normativa corresponent exigeixi que es tracti de laboratoris acreditats. En la resta dels casos, en els que la normativa d'aplicació no exigeixi l'acreditació oficial del Laboratori, l'acceptació de la capacitat del Laboratori queda a judici del tècnic, recordant que pot servir de referència la relació d'aquests i les seves àrees d'acreditació que elabora i comprova ENAC. En tot cas, per a procedir a l'acceptació o refús del producte, s'haurà de comprovar que les especificacions tècniques reflectides en el certificat d'assaig aportat són les exigides per les disposicions vigents i que s'acredita el seu compliment.
Cal assegurar l'entrega d'un certificat del subministrador assegurant que el material entregat es correspon amb el del certificat aportat.
Certificat del fabricant. Certificat del propi fabricant on aquest manifesta que el seu producte compleix una sèrie d'especificacions tècniques. Aquest certificats poden venir acompanyats amb un certificat d'assaig dels descrits en l'apartat anterior, en aquest cas seran vàlides les anomenades recomanacions.
Altres distintius i marques de qualitat voluntaris. Existeixen diversos distintius i marques de qualitat voluntàries, promogudes per organismes públics o privats, que (com el segell INCE) no suposen, per si

mateixos, l'acreditació de les especificacions tècniques obligatòries. Entre els de caràcter públic es troben els promoguts pel "Ministerio de Fomento" (regulats per l' OM 12/12/1977) entre els que es troben, per exemple, el Segell de conformitat CIETAN per a biguetes de formigó, la Marca de qualitat EWAA EURAS per a pel·lícula anòdica sobre alumini i la Marca de qualitat QUALICOAT per a recobriment d'alumini.
Entre els promoguts per organismes privats es troben diversos tipus de marques com, per exemple les marques CEN, KEYMARK, N, Q, EMC, FERRAPLUS, etc.

7. PRESSUPOST

Tal i com s'especifica al Plec de Condicions, el Control de Qualitat serà abonat pel Contractista als laboratoris respectius, fins arribar al valor de l' u i mig per cent (1,5%) del Pressupost per Contracte (sense IVA).

ANNEX 14: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....3
1.1. Identificació de les obres....3
1.2. Objecte....3
1.3. Promotor - propietari....4
2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA....4
2.1. Objecte de les obres....4
2.2. Ubicació física de les obres....4
2.3. Descripció de les obres....4
2.4. Emplaçament de serveis....6
2.5. Pressupost d'Execució Material de les obres....7
El pressupost de les obres es troba detallat al Document núm.4 'PRESSUPOST', del present projecte....7
2.6. Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut....7
2.7. Termini d'execució....7
2.8. Personal previst....7
3. CARACTERÍSTIQUES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA....7
3.1. Oficis que intervenen en el desenvolupament de l'obra....7
3.2. Tipologia de materials a utilitzar en l'obra....7
3.3. Maquinària prevista per a executar l'obra....8
4. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS....8
5. MESURES ASSITENCIALS EN CAS D'ACCIDENTS....9
5.1. Assistència a accidentats....9
5.2. Prevenció assistencial en cas d'accident laboral....9
6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS....10
6.1. Instal·lació elèctrica provisionals d'obra....10
6.2. Instal·lació d'aigua provisional d'obra....10
6.3. Instal·lació de sanejament....10
6.4. Altres instal·lacions. Prevenció i protecció contra incendis....10
6.1.4. Pla d'emergència contra incendis....10
6.2.4. Indicacions generals....10
7. SERVEIS DE SALUBRITAT I COMFORT DEL PERSONAL....11
7.1. Serveis higiènics....11

7.1.1. Lavabos....11
7.2.1. Cabines d'evacuació....12
7.3.1. Local de dutxes....12
7.2. Vestuaris....12
7.3. Menjador....12
8. ÀREES AUXILIARS....12
9. TRACTAMENT DE RESIDUS....12
9.1. Sobrants de l'obra....12
9.2. Amiant....12
10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES....12
10.1. Manipulació....12
10.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament....13
10.1.2. Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables....13
10.2.2. Tòxics, molt tòxics, nocius, carcinògens, mutagènics, tòxics per a la reproducció....13
10.3.2. Corrosius, Irritants, sensibilitzants....13
11. CONDICIONS DE L'ENTORN....13
11.1. Serveis afectats....13
11.2. Servituds....13
12. UNITATS CONSTRUCTIVES....14
13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU....14
13.1. Procediments d'execució....14
13.2. Ordre d'execució dels treballs....14
13.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució....14
14. SISTEMES I/O ELEMENTS DE SEGURETAT I SALUT INHERENTS O INCORPORATS AL MATEIX PROCÉS CONSTRUCTIU....14
14.1. Regles i normes....14
14.2. Designació de l'organització preventiva de l'obra....14
14.3. Accions formatives pels treballadors....14
15. MEDIAMBIENT LABORAL....14
15.1. Agents atmosfèrics....14
15.2. Il·luminació....14
15.3. Soroll....15
15.4. Pols....15

15.5. Ordre i neteja....16
15.6. Radiacions no ionitzants....16
15.7. Radiacions ionitzants....18
16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS....18
17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)....19
18. SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA (SPC)....20
19. CONDICIONS DELS EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL (EPI)....20
20. RECURSOS PREVENTIUS....20
21. SENYALITZACIÓ I ABALISAMENT....21
22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ....22
22.1. Riscos de danys a tercers....22
22.2. Mesures de protecció a tercers....22
23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS....22
24. ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS....22
25. RECONEIXEMENT MÈDIC PREVI ALS TREBALLADORS....22
26. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS....22
27. HOSPITALS I CENTRES ASISTENCIALS....22
28. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT....23

FIGURES

Figura 1: Itinerari a centre de salut....23

1. OBJECTE DE L'ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

1.1. Identificació de les obres

Títol: Projecte de reurbanització de diversos carrers a de Vilassar de Dalt.

1.2. Objecte

L'Estudi de Seguretat i Salut estableix, durant l'execució de les obres de reurbanització de diversos carrers a Vilassar de Dalt, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació i manteniment, i les instal·lacions preceptives de seguretat i salut dels treballs.

Serveix per donar les directrius bàsiques a l'empresa contractista per dur a terme la seva obligació de redactar un Pla de Seguretat i Salut en el que s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució, les previsions contingudes en aquest Estudi.

L'esmentat Pla facilitarà dita tasca de previsió, prevenció i protecció professional, sota el control de la Direcció Facultativa.

Tot això es realitzarà amb compliment estricte del Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

Una còpia del Pla de Seguretat i Salut es lliurarà al Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de les obres (quan no sigui necessària la designació de Coordinador, les seves funcions seran assumides per la direcció facultativa) qui serà encarregat de revisar-lo, si s'escau proposar les esmenes oportunes i finalment aprovar-lo. Una altra còpia el lliurarà al Comitè de Seguretat i Salut i, de no haver-n'hi, al representant dels treballadors. Serà un document d'obligada presentació davant l'autoritat laboral encarregada de concedir l'apertura del centre de treball, i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social per a la realització de les seves funcions.

Els objectius d'aquest Estudi són els següents:

- Preservar la integritat dels treballadors i de totes les persones de l'entorn.
- La organització del treball per tal de minimitzar el risc.
- Definir tots els riscos, humanament detectables, que puguin aparèixer al llarg de la realització dels treballs.
- Dissenyar les línies preventives a posar en pràctica, és a dir la protecció col·lectiva i equips de protecció individual a implantar durant tot el procés de construcció.
- Divulgar la prevenció decidida per a aquesta obra, a través del seu corresponent Pla de Seguretat i Salut a tots els que intervenen en el procés de construcció.
- Definir les actuacions a seguir en el cas que es produeixi un accident.
- Dissenyar una línia formativa per a prevenir els accidents.
- Dissenyar la metodologia necessària per a efectuar, en les degudes condicions de Seguretat i Salut, els treballs objecte de l'obra.

D'igual forma, s'implanta la obligatorietat d'un llibre d'incidències amb tota la funcionalitat que l'esmentat Reial Decret 1627/1997 li concedeix, essent el Coordinador en matèria de Seguretat i Salut el responsable de l'enviament de les reproduccions de les notes, que s'hi escriguin, als diferents destinataris.

És responsabilitat del Contractista l'execució correcta de les mesures preventives fixades al Pla de Seguretat i Salut i respon solidàriament de les conseqüències que se'n derivin de la inobservança de les mesures previstes amb els subcontractistes o treballadors autònoms, respecte a les inobservances que fossin imputables als segons.

El subcontractista és la persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el contractista, empresari principal, el comprimís de realitzar determinades parts o instal·lacions de l'obra, seguint les directrius del projecte. Ha de respondre a les següents obligacions:

1. Respon directament de l'execució de l'obra pels seus treballadors amb subjecció a la normativa i al Pla de Seguretat i Salut, essent responsable solitari juntament amb el contractista pels incompliments que afectin al seu personal desplaçat a l'obra (Art. 24.3 LPRL, Art. 42.3 RD 5/2000 i Art. 11.2 RD 1627/1997).
2. Ha de realitzar l'avaluació de riscos dels llocs de treball que ha de lliurar al Contractista per a l'elaboració del Pla de Seguretat i Salut de l'obra (Art. 7 4 RD 1627/1997).
3. Ha de donar les instruccions i informació als autònoms que contracti (Art. 11.1 d RD 1627/1997).
4. Respon, solidàriament amb el principal, dels incompliments dels autònoms que subcontracti (Art. 11.2 RD 1627/1997).

Com s'explica en un apartat anterior, l'elaboració material del Pla de Seguretat correspon al contractista, això significa que, des del punt de vista de la confecció material del Pla, els subcontractistes n'estan eximits i no en tenen responsabilitat.

Amb independència de l'anterior, el subcontractista, de forma similar al contractista està obligat, en l'obra, a complir la normativa en matèria de prevenció de riscos i les obligacions que es dedueixin d'allò establert en el Pla de Seguretat, i així ho estableix l'Art. 11 del RD. 1627/97. Per tant, el subcontractista

en l'àmbit de la seva empresa està obligat a realitzar la corresponent Avaluació de Riscos general, amb independència, per tant, dels llocs de treball que ocupi el seu personal a les obres. El subcontractista haurà d'estar controlat en tot moment per un encarregat del Contractista principal, amb coneixements de Seguretat i Salut, responsable dels temes de seguretat en el sector corresponent.
La Inspecció de Treball podrà comprovar l'execució correcta i concreta de les mesures previstes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i, lògicament, en tot moment, la Direcció Facultativa.

1.3. Promotor - propietari

Promotor: Ajuntament del Vilassar de Dalt – Empresa municipal VIDA

2. CARACTERÍSTIQUES DE L'OBRA

2.1. Objecte de les obres

Els objectius del conjunt d'actuacions recollides en el present projecte són els següents:

- Reducció de la pèrdua real d'aigua en aquells trams en que es renova la canonada d'abastament, tot focalitzant les actuacions en trams en que es té constància real de l'existència de pèrdues d'aigua ateses les diferents intervencions realitzades per reparacions de la xarxa.

- Incorporació de comptadors i d'elements reductors de pressió en diferents punts de la xarxa per tal de disposar de dades reals i immediates i millora la eficiència de la infraestructura.

No obstant es vol aprofitar l'esdeveniment de l'obra per a efectuar una reurbanització en diferents graus d'incidència de les zones per on passen les canonades.

En concret, el present projecte recull les següents actuacions:

- Actuació 1: Formació de nou itinerari pavimentat a la zona del Torrent Galbanya.
- Actuació 2: Renovació de la vorera est del carrer Rafart i soterrament de les línies aèries
- Actuació 3: Renovació integral de paviments, soterrament de serveis i renovació de clavegueram al carrer Sant Antoni.

Actuacions a la xarxa d'aigua potable:

- Actuació 1: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules, de comptadors i reguladors de pressió al tram dels carrers Valerià Pujol, Torrent Galbanya, Torras i Bages i Pompeu Fabra, incloent nova conducció per alimentar el dipòsit de Can Rafart.
- Actuació 2: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules al carrer Rafart entre els carrer Pompeu Fabra (dipòsit) i el carrer de la Riera de Targa.
- Actuació 3: Renovació i millora de les conduccions i dels sistemes de vàlvules del carrer Sant Antoni, entre el carrer Anselm Clavé i el carrer Sant Genís

2.2. Ubicació física de les obres

Les obres s'emplacen al municipi de Vilassar de Dalt.

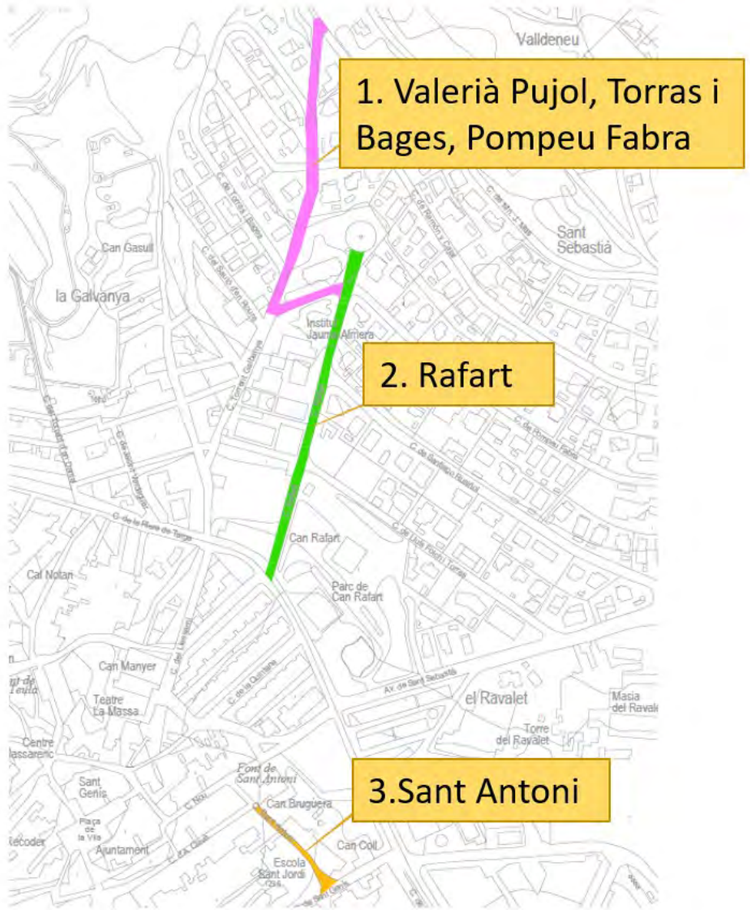


Figura 1: Vista emplaçament de les actuacions

2.3. Descripció de les obres

1.1.1. Actuació 1

La primera de les actuacions recull la renovació i millora de la xarxa d'abastament que connecta aigües amunt amb l'escomesa general de ATL i connecta les aigües al dipòsit regulador situat sobre el carrer Rafart alhora que dona servei directament a la zona urbana propera i transporta l'aigua a diferents sectors del municipi. Es tracta doncs d'un dels eixos principals de la infraestructura.

Es vol aprofitar el moviments de l'obra per efectuar el desmuntatge de les línies aèries en el passatge entre el carrer Torrent Galbanya i el carrer Torras i Bages. En aquest espai també es formarà un itinerari pavimentat per vianants format per una combinació d'escales i rampes formigonades.

En aquest àmbit, i segons la informació recollida als plànols de xarxa existent existeixen dues canonades (una de fibrociment de DN250 mm i una altre de fibrociment de DN100mm) que surten de l'arqueta de connexió a la xarxa general de ATL (situada al carrer Llobatera) i transcorren cap a l'interior del nucli urbà per alimentar el dipòsit regulador situat sobre el carrer Rafart i donar servei al municipi. Al respecte de la canonada de D100 mm, s'ha observat mitjançant cales que en alguns trams aquesta és de fosa dúctil, sense que es tingui coneixement de detall de quins son els trams de fibrociment i quins de fosa dúctil. A més, cal esmentar que s'identifica una tercera canonada de DN250mm (i en alguns trams DN400 mm), que si bé en un inici semblava que també donava servei a la distribució d'aigua a abonats, sembla més probable que sigui una antiga canonada que omplia el dipòsit (actualment fora de servei) situat aigües amunt del carrer Llobatera.

Amb tot, l'actuació prevista és la següent:

- Retirada de l'antiga canonada de fibrociment de DN250 mm que omplia el dipòsit (actualment fora de servei) i substitució per una canonada de fosa dúctil de DN250mm que doni servei al dipòsit de Can Rafart i a la xarxa de distribució a abonats.
- Substitució dels trams de fibrociment de la canonada de D100 mm per una nova canonada de D100 m de fosa dúctil i substitució de la canonada existent al carrer Pompeu Fabra per una nova canonada de D80 mm de fosa dúctil.
- Manteniment de la canonada de fibrociment de DN250 mm que quedarà operativa només pels episodis de manteniment de la nova canonada de fosa dúctil de DN250 mm.

L'actuació inclou també la instal·lació d'un conjunt d'elements per la millora del telecontrol i gestió de la xarxa, com ara:

- Vàlvules de seccionament
- Vàlvules reductores de pressió
- Vàlvules de ventosa
- Filtres
- Comptadors cabalímetres electromagnètics

Al respecte d'aquesta primera actuació, es realitzen les següents observacions:

- El traçat de les canonades es presenta en base a la informació existent. Aquest traçat podrà canviar sensiblement en funció de l'emplaçament real de les canonades existents, encara que s'esperà que s'ajusti al previst. A tal efecte caldrà realitzar les pertinents cales de localització de canonades. Aquestes cales hauran de permetre també identificar els trams de la canonada de DN100 que son de fosa dúctil i avaluar els seu aprofitament.

- En cas d'afectació no desitjada a la canonada de fibrociment de DN250 mm que es manté, caldrà procedir a la seva reparació, donat que aquesta canonada quedarà per a ús en episodis de manteniment de la nova xarxa.

- Es preveu afectació a les escales situades entre el parterre i el carrer de Valerià Pujol, encara que aquesta es comprovarà amb la informació de les cales pertinents. S'ha previst una partida econòmica per a aquesta afectació.

- La nova arqueta de vàlvules situada aigües amunt del carrer Torras i Bages (al parterre del torrent Galbany), haurà de ser replantejada en obra en base a la futura actuació d'acondicionament d'aquesta zona (en la que es preveu realitzar unes noves escales).

- Serà necessari la reposició d'escomeses i en particular de la nova escomesa general que s'ha realitzat al nou edifici del carrer Pompeu Fabra (en construcció en el moment de la redacció d'aquest document).

- En base al funcionament real de la xarxa es replantejarà el posicionament de les vàlvules de seccionament i sectorització del sistema.

- Serà necessari la correcte localització de serveis d'altres companyies que operen a la zona per tal d'avaluar afectacions i modificar si s'escau el traçat en planta i/o alçat de les noves canonades.

- Les noves canonades es realitzaran assegurant que aquestes es situen a com a mínim 1 m de profunditat mesurat sobre la generatriu superior del tub.

1.1.2. Actuació 2

La segona de les actuacions contempla la renovació de la canonada principal de DN200 mm (actualment de fibrociment) que transcorre entre el dipòsit regulador situat sobre el carrer Rafart i la connexió a la xarxa de distribució al carrer Riera de Targa. Es tracta per tant també d'un dels eixos principals de la xarxa d'abastament d'aigua. A més, s'aprofita per renovar també una canonada de distribució paral·lela de fibrociment de D80 mm.

S'aprofita l'obra per a fer la renovació total de la vorera del costat est, vorada, rigola i paviment així com guals de vianants i de vehicles. També es preveu el soterrament de les línies de telefonia aèries en aquest costat del carrer Rafart.

L'actuació s'inicia aigües amunt a l'arqueta de sortida existent al dipòsit regulador en la que s'identifica, a més de la canonada D200 mm de sortida, l'actual canonada d'entrada al dipòsit (que es mantindrà en cas de necessitat tot i que es renova a l'actuació 1) i la canonada de desguàs de fons del dipòsit.

Actualment les canonades de D200 i D80 mm que transcorren pel carrer Rafart, ho fan per la vorera situada al costat esquerre (en sentit descendent). Es tracta d'una vorera estreta i amb presència d'altres serveis. Si bé inicialment es va considerar la possibilitat de realitzar les noves conduccions per la mateixa vorera, finalment s'ha considerat que les noves canonades transcorreran per la calçada, minimitzant l'afectació a serveis existents i allunyant-se en la mesura del possible de les arrels de l'arbrat existent. En particular s'ha observat la presència de serveis de gas entre la alineació de les noves canonades i la vorera existent.

Al respecte d'aquesta segona actuació, es realitzen les següents observacions:

- Caldrà replantejar en detall el tram entre l'arqueta de sortida del dipòsit i la calçada del carrer Pompeu Fabra (que es creua) per tal de no afectar les instal·lacions elèctriques i la canonada de desguàs del dipòsit. A tal efecte es realitzaran les cales pertinents.

- Caldrà verificar en detall el punt de connexió a la xarxa del carrer Riera de Targa.

- Caldrà verificar la posició exacta de les escomeses d'electricitat i gas del nou edifici (en construcció en el moment de la redacció d'aquest document).

- Serà necessari la reposició d'escomeses particulars.

- En base al funcionament real de la xarxa es replantejarà el posicionament de les vàlvules de seccionament i sectorització del sistema.

- Serà necessari la correcte localització de serveis d'altres companyies que operen a la zona per tal d'avaluar afectacions i modificar si s'escau el traçat en planta i/o alçat de les noves canonades.

- Les noves canonades es realitzaran assegurant que aquestes es situen a com a mínim 1 m de profunditat mesurat sobre la generatriu superior del tub.

1.1.3. Actuació 3

La tercera de les actuacions inclou la reurbanització integral del carrer Sant Antoni al tram entre el carrer Anselm Clavé i Sant Genís, incloent el passatge Sant Antoni (al costat de l'escola Sant Jordi).
La reurbanització d'aquest carrer inclou la renovació del clavegueram, embornals i les connexions d'escomeses, soterrament de línies aèries elèctriques, de telecomunicacions i d'enllumenat i la repavimentació de tot el carrer amb prioritat invertida formada per voreres de llambordes i calçada d'asfalt.
En aquesta actuació, respecte la xarxa d'aigua es renoven les actuals canonades de fibrociment per noves canonades de fosa dúctil de DN80 i DN100 mm que transcorreran pel mateix traçat que les actuals.

Al respecte d'aquesta segona actuació, es realitzen les següents observacions:

- Caldrà verificar en detall els punts de connexió al carrer Sant Genís.

- Serà necessari la reposició d'escomeses particulars.

- En base al funcionament real de la xarxa es replantejarà el posicionament de les vàlvules de seccionament i sectorització del sistema.

- Serà necessari la correcte localització de serveis d'altres companyies que operen a la zona per tal d'avaluar afectacions i modificar si s'escau el traçat en planta i/o alçat de les noves canonades.

- Les noves canonades es realitzaran assegurant que aquestes es situen a com a mínim 1 m de profunditat mesurat sobre la generatriu superior del tub.

2.4. Emplaçament de serveis

Les següents imatges mostren els emplaçaments de casetes de serveis:

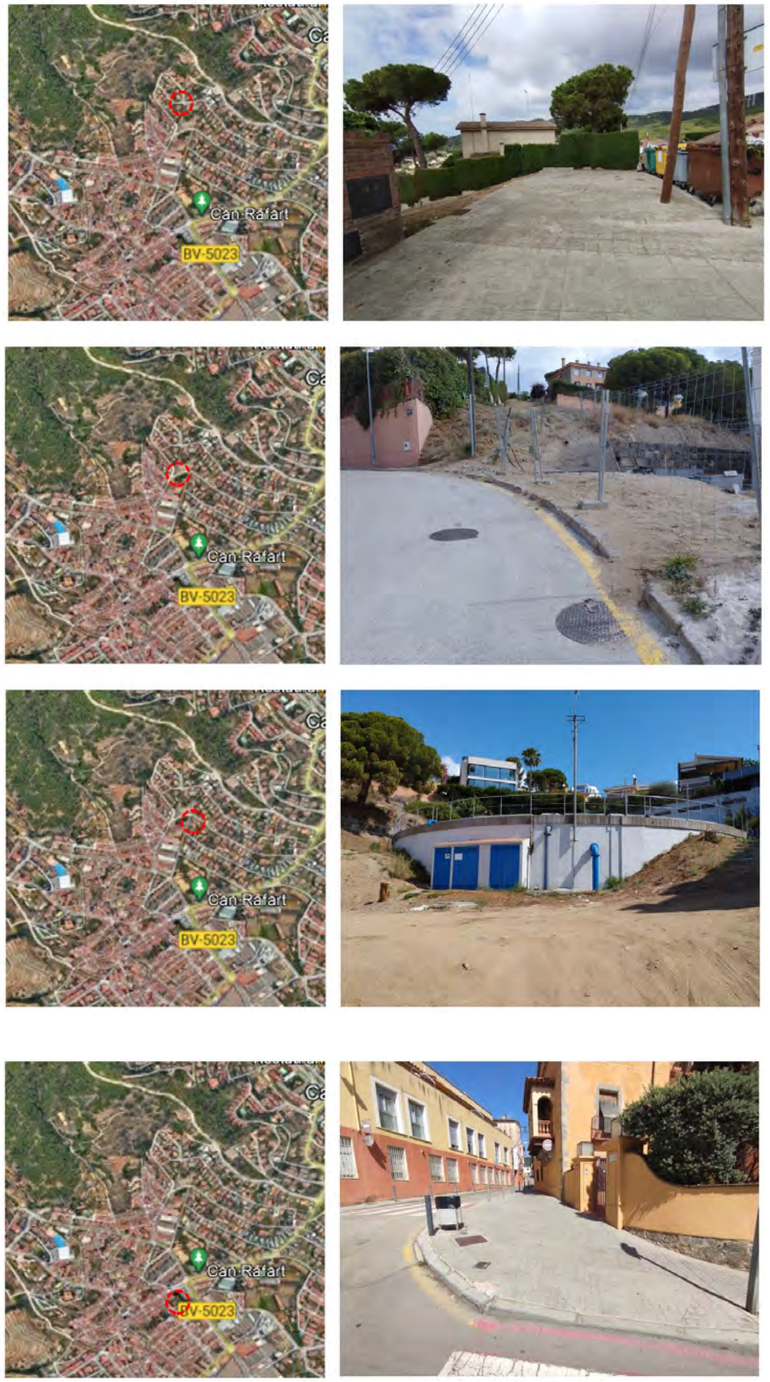


Figura 2: Emplaçament zones de serveis

2.5. Pressupost d'Execució Material de les obres

El pressupost de les obres es troba detallat al Document núm.4 'PRESSUPOST', del present projecte.

2.6. Pressupost d'Execució Material de l'Estudi de Seguretat i Salut

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per a l'Estudi de Seguretat i Salut corresponent a aquest projecte és de SET MIL NOU-CENTS SEIXANTA EUROS AMB TRENTA-CINC CÈNTIMS (7.960,35 €).

2.7. Termini d'execució

El termini d'execució de la totalitat de les obres incloses en el present projecte és de vuit mesos (8 MESOS) des de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig.

2.8. Personal previst

Es preveu un nombre màxim de 10 persones en pic de treballs. Aquest volum de personal serà degut als moment de solapament de treballs.

3. CARACTERÍSTIQUES DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

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

CAP DE COLLA
OFICIAL 1A
OFICIAL 1A SOLDADOR
AJUDANT
MANOBRE ESPECIALISTA

3.2. Tipologia de materials a utilitzar en l'obra

ACER EN BARRES CORRUGADES
ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES
BLOCS DE MORTER DE CIMENT
CANONADES FORMIGÓ, PVC. PEAD
CIMENTS
DISPOSICIÓ DE RESIDUS
FILFERROS
FORMIGONS D'ÚS NO ESTRUCTURAL
FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR
MALLES ELECTROSOLDADES
MAONS CERÀMICS

MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS
MATERIALS PER A IMPRIMACIONS I TRACTAMENTS SUPERFICIALS
MATERIALS PER AL REBLERT DE JUNTS
MORTERS AMB ADDITIUS
MORTERS SENSE ADDITIUS
NEUTRES
PINTURES, PASTES I ESMALTS
PLANXES I PERFILS D'ACER
PUNTALS
TAULONS

3.3. Maquinària prevista per a executar l'obra

COMPRESSOR AMB MARTELL PNEUMÀTIC
CAMIÓ PER A TRANSPORT DE 12 T
CAMIÓ GRUA DE 5 T
FORMIGONERA ELÈCTRICA
MÀQUINA TALLAJUNTS
REGLE VIBRATORI PER A FORMIGONAT DE SOLERES
MÀQUINA TALADRADORA
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A SOLDADURA ELÈCTRICA
EQUIP I ELEMENTS AUXILIARS PER A TALL OXIACETILÈNIC
EQUIP I ELEMENTS PER A SOLDADURA D'ACER

4. TREBALLS EN ESPAIS CONFINATS

Les obres a executar a l'interior de les arquetes prefabricades per a ubicar canonades es pot considerar que es realitzaran en un ambient d'espai confinat.
La definició d'espai confinat del RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el RD 39/1997 Reglament dels Serveis de Prevenció i el RD 1627/1997, al seu Article 22 bis, apartat b, Pto. 4, és:
"Recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular contaminants tòxics o inflamables o pot haver-hi una atmosfera deficient en oxigen, i que no està concebut per a la seva ocupació continuada pels treballadors "
Al RD 486/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball, en l'Annex I-A, Art. 2 Pto.3, exposa:
"S'han de prendre les mesures adequades per a la protecció dels treballadors autoritzats a accedir a les zones dels llocs de treball on la seguretat dels treballadors es pugui veure afectada per riscos de caiguda, caiguda d'objectes i contacte o exposició a elements agressius. Així mateix, ha disposar-se, en la mesura del possible, d'un sistema que impedeixi que els treballadors no autoritzats puguin accedir a aquestes zones ".
A més, al RD 1627/1997, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, Annex IV, Art. 7, Exposició a riscos particulars, exposa:

b. En el cas que alguns treballadors hagin de penetrar en una zona on l'atmosfera pugui contenir substàncies tòxiques o nocives, o no tenir oxigen en quantitat suficient o ser inflamable, l'atmosfera confinada haurà de ser controlada i s'hauran d'adoptar les mesures adequades per prevenir qualsevol perill.

c. En cap cas podrà exposar-se a un treballador a una atmosfera confinada d'alt risc. Haurà almenys, quedar sota vigilància permanent des de l'exterior i s'han de prendre totes les degudes precaucions perquè se li pugui prestar auxili eficaç i immediat ".

Un cop identificats els riscos, cal adoptar les mesures de prevenció i protecció adequades per eliminar o reduir aquests riscos.
Aquestes mesures poden ser de caràcter organitzatiu, estudi de les condicions de treball a fi d'adequar la tasca per reduir l'exposició, o de caràcter tècnic, que implica, entre altres, la selecció d'equips de treball que comportin una menor perillositat.
El que es pretén és actuar, d'una banda, en l'origen del risc, seleccionant equips de treball més segur, i d'altra, complementar aquesta mesura amb altres de tipus organitzatiu en aquells casos en què, tot i que els equips siguin segurs a causa de la configuració de l'espai confinat (efectes de reverberació, ventilació desfavorable, ...), sigui necessari reduir l'exposició a nivells més baixos.
L'àmplia varietat de riscos esmentats (risc químic, biològic, d'explosió, trastorns múscul esquelètics, ...) fa necessari adequar les mesures preventives als riscos existents identificats a l'avaluació de riscos que s'ha realitzat prèviament.
La utilització d'equips de treball és sempre una font important de riscos, per això és important un manteniment i utilització acords a les instruccions del fabricant, així com una elecció adequades a les condicions de treball, especialment en aquest tipus de recintes amb característiques particulars.
Quant a les mesures relatives a la utilització d'equips de treball es tindran en compte les següents:

a. S'utilitzaran equips adequats a les condicions de treball, fent especial atenció a l'atmosfera i les característiques de l'espai confinat, tenint en compte aspectes com la temperatura ambiental, humitat, altitud, atmosfera corrosiva o explosiva, etc. Per exemple els equips utilitzats hauran de resistir les vibracions que normalment es produeixen en aquest tipus de recintes, considerant a més els efectes de reverberació, sense que es produeixin errors perillosos.

b. Evitar la utilització d'equips amb motors de combustió que alliberin contaminants a l'ambient de treball. En cas de ser indispensable el seu ús s'incorporarà un sistema d'extracció localitzada per la captació dels contaminants i la seva expulsió a l'exterior.

c. En el cas que existeixin instal·lacions elèctriques a l'interior del recinte s'hauran de tenir en compte els requisits establerts en el RD 842/2002, i si escau es consideraran altres criteris més específics, com els recollits en les normes tècniques, per exemple la norma UNE-EN.

d. Els equips elèctrics portàtils, estaran protegides d'acord amb el Reglament electrotècnic de baixa tensió (RD 842/2002, ITC-BT-24, ITC-BT-29, ITC-BT-30 i ITC-BT-44). En particular les lluminàries portàtils ubicades en emplaçaments amb baixos nivells d'il·luminació.

e. En cas de possible presència de càrregues electrostàtiques derivades de la utilització d'equips elèctrics en recintes amb risc d'incendi i/o explosió, s'adoptaran les mesures adequades, com a connexió a terra dels equips, escombretes de contacte o elements de descàrrega per als elements mòbils.

f. Se seleccionaran equips de treball que per les seves característiques produeixin nivells baixos de soroll i vibracions. En aquest sentit es preferirà la utilització de les eines hidràuliques enfront de les pneumàtiques. A més, es tindran en compte les emissions declarades pel fabricant, considerant que aquestes es puguin veure incrementades a causa de possibles efectes de reverberació.

g. Els equips de treball en atmosferes explosives seran acords a les disposicions del Reial Decret 144/2016, de 8 d'abril, pel qual s'estableixen els requisits essencials de salut i seguretat exigibles als aparells i sistemes de protecció per al seu ús en atmosferes potencialment explosives.

h. Programar un adequat manteniment dels equips de treball, particularment d'aquells destinats a treballar en condicions especials, a fi de garantir la seguretat dels mateixos d'acord amb les instruccions donades pel fabricant.

i. Utilitzar els equips de treball d'acord amb les instruccions subministrades pel fabricant.

Quant a les mesures relatives als treballs temporals en altura se seguirà el que disposa el RD 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
Les mesures de prevenció i protecció recomanades en aquest tipus d'activitat dependran de les característiques del lloc, l'altura de treball i el treball desenvolupat:

a. Utilitzar l'equipament específic per a la realització dels treballs en alçada que precisen de gran mobilitat, tant vertical com horitzontal, o la utilització de les dues mans per al desenvolupament de l'activitat:

   - Corda homologada per a treballs verticals que compleixi amb la norma UNE EN 1891.
   - Connector per unir els elements de l'equip vertical.
   - Arnés per a la comprensió del cos destinat a parar les caigudes, d'acord amb la norma UNE EN 361: 2002 i UNE EN 358: 1999.
   - Cap d'ancoratge que compleixi amb la norma UNE EN 354: 2002.
   - Aparells de progressió per realitzar les maniobres sobre les cordes i progressar en qualsevol direcció.
   - Cadira com a element auxiliar recomanable en casos de treballs de més durada.
   - EPI auxiliars com casc, roba de treball, guants i calçat de seguretat, entre d'altres.
   - Petate o sac de treball per portar les eines i els materials necessaris.

b. Per a l'execució de treballs verticals suspesos d'una corda s'aplicaran les tècniques necessàries per a la seva realització segura (NTP 683: Seguretat en treballs verticals (II): tècniques d'instal·lació i NTP 684: Seguretat en treballs verticals (III): tècniques operatives).

Aquest tipus de tècniques només seran exercides per personal específicament qualificat per a aquestes tasques.

5. MESURES ASSISTENCIALS EN CAS D'ACCIDENTS

5.1. Assistència a accidentats

En cas d'accident s'aplicaran els protocols explicats en les accions formatives als treballadors, que hauran de constar per escrit al Pla de Seguretat i Salut de l'obra.
El responsable present en el moment de l'accident serà l'encarregat de trucar al telèfon d'emergències i segons les indicacions rebudes actuar en conseqüència. Caldrà que el responsable conegui la ubicació dels serveis assistencials i de salvament (hi haurà anat al menys 1 vegada abans de l'inici dels treballs des de la pròpia obra), així com els mitjans d'evacuació disponibles a l'obra.

- Telèfon Emergències: 112
- Guàrdia municipal: 605 91 34 34
- Ambulàncies: 606 327 776
- Bomber: 93 845 05 24

A tots els treballadors de l'obra se'ls haurà d'informar de l'emplaçament dels diferents Centres Mèdics on hauran de traslladar-se els accidentats per un tractament més ràpid i efectiu. És molt convenient disposar a l'obra, i en un lloc ben visible, d'una llista de telèfons i direccions dels centres assignats per a urgències, ambulàncies, taxis, etc., per garantir un ràpid transport dels accidentats als centres d'assistència.
En el apartat 25 del present Annex es presenta la localització dels serveis assistencials.

5.2. Prevenció assistencial en cas d'accident laboral

- **Medicina Preventiva**
  El Contractista adjudicatari, en compliment de la legislació laboral vigent, realitzarà els reconeixements mèdics previstos a la contractació dels treballadors d'aquesta obra i els preceptius de ser realitzats a l'any de la seva contractació. I així mateix, exigirà puntualment aquest compliment, a la resta de les empreses que sigui subcontractades per ell a aquesta obra.
- **Evacuació d'accidentats**
  L'evacuació d'accidentats, que per les seves lesions així ho requereixin, està prevista mitjançant la contractació d'un servei d'ambulàncies, que el Contractista adjudicatari definirà exactament, a través del seu Pla de Seguretat i Salut, tal i com es conté al Plec de Condicions Tècniques i Particulars.

6. INSTAL·LACIONS PROVISIONALS

6.1. Instal·lació elèctrica provisionals d'obra

Caldrà sol·licitar a la companyia subministradora una escomesa elèctrica provisional per l'obra o disposar de generador mòbil per alimentar la maquinaria elèctrica portàtil.

Al cas que es decidís situar una quadre secundari d'obra alimentat des d'un quadre general, aquest haurà de complir les següents mesures generals de seguretat:

- Disposarà de protecció pels contactes indirectes mitjançant diferencial de sensibilitat mínima de 300 mA. Per a enllumenat i eines elèctriques de doble aïllament la seva sensibilitat caldrà que sigui de 30 mA.
- Disposarà de protecció pels contactes directes per tal que no hi existeixin parts en tensió al descobert (embornals, cargols de connexió, terminals automàtics, etc.).
- Disposarà d'interruptors de tall magnetotèrmics per a cadascú dels circuits independents.
- Anirà connectat a terra (resistència màxima 78 Ω).
- És recomanable l'ús de clau especial per a la seva obertura.
- Se senyalitzarà amb senyal normalitzada d'advertència de risc elèctric (R.D. 485/97).

Quant a la maquinària elèctrica:

- Disposarà de connexió a terra.
- Els aparells d'elevació aniran proveïts d'interruptor de tall omnipolar.
- L'establiment de connexió a les bases de corrent, es farà sempre amb clavilla normalitzada.

Enllumenat provisional:

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

Enllumenat portàtil:

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

Al RD 842/2002 (REBT) es regulen els requisits per a les instal·lacions provisionals i temporals d'obres en el seu ITC-BT-33. Dins d'aquesta, s'inclouen les característiques generals que han de complir les instal·lacions de seguretat.

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

Caldrà sol·licitar a la companyia una escomesa d'aigua provisional si fos necessari.

6.3. Instal·lació de sanejament

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

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

6.1.4. Pla d'emergència contra incendis

El contractista haurà de definir i lliurar a la Direcció Facultativa prèviament a l'inici de les obres, el Pla d'emergència contra incendis. En aquest hauran d'establir-se com a mínim, els següents punts:

- Classificació de les Emergències
- Classificació de les Accions
- Composició de la Brigada d'Emergència
- Esquemes operacionals
- Plànols de definició de pas d'accés pels serveis d'extinció d'incendis forestals (bombers, agents forestals) a tots els punts de l'obra

6.2.4. Indicacions generals

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 l'ITC-BT- 29 del vigent Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió per a locals amb risc d'incendis o explosions.
- Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no s'aturi. La resta es guardarà en locals diferents al de treball, i en el cas que això no fos possible es farà en recintes aïllats i condicionats. En tot cas, els locals i els recintes aïllats compliran allò especificat a la Instrucció Tècnica "ITC-*MIE-APQ-001 Almacenamiento de líquidos inflamables y combustibles"* del Reglament sobre Emmagatzematge de Productes Químic. RD 379/2001, de 6 de abril.
- S'instal·laran recipients contenidors hermètics i incombustibles en què s'hauran de dipositar els residus inflamables, retalls, etc.
- Es col·locaran vàlvules antiretorn 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 ITC-MIE-AP7 del vigent Reglament d'Aparells a pressió RD2060/2008.
- Els camins d'evacuació estaran lliures d'obstacles. Existirà una senyalització indicant els llocs de prohibició de fumar, situació d'extintors, camins d'evacuació, etc.
- Han de separar-se clarament els materials combustibles, els uns dels altres, i tots ells han d'evitar qualsevol tipus de contacte amb equips i canalitzacions elèctriques.
- La maquinària, tant fixa com mòbil, accionada per energia elèctrica, ha de tenir les connexions de corrent ben realitzades, i en els emplaçaments fixos, se l'haurà de proveir d'aïllament al terra. Tots els devessalls, ensegellats i deixalles que es produeixin pel treball han de ser retirats amb regularitat, deixant nets diàriament els voltants de les màquines.
- Les operacions de transvasament de combustible han d'efectuar-se amb bona ventilació, fora de la influencia d'espurnes i fonts d'ignició. Han de preveure's també les conseqüències de possibles vessaments durant l'operació, pel que caldrà tenir a mà, terra o sorra.
- La prohibició de fumar o encendre qualsevol tipus de flama ha de formar part de la conducta a seguir en aquests treballs.
- Quan es transvasin líquids combustibles o s'omplin dipòsits hauran de parar-se els motors accionats amb el combustible que s'està transvasant.
- Quan es fan regates o forats per permetre el pas de canalitzacions, han d'obturar-se ràpidament per evitar el pas de fum o flama d'un recinte de l'edifici a un altre, evitant-se així la propagació de l'incendi. Si aquests forats s'han practicat en parets tallafocs o en sostres, la mencionada obturació haurà de realitzar-se de forma immediata i amb productes que assegurin l'estanquitat contra fum, calor i flames.
- En les situacions descrites anteriorment (magatzems, maquinària fixa o mòbil, transvasament de combustible, muntatge d'instal·lacions energètiques) i en aquelles, altres en què es manipuli una font d'ignició, cal col·locar extintors, la càrrega i capacitat dels quals estigui en consonància amb la naturalesa del material combustible i amb el seu volum, així com sorra i terra a on es maneguin líquids inflamables, amb l'eina pròpia per estendre-la. En el cas de grans quantitats d'aplecs, emmagatzematge 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.

Els vigilants a les instal·lacions hauran de ser informats dels punts i zones subjectes de perill d'incendi a l'obra, i de les mesures de protecció existents per tal que eventualment puguin fer-ne ús, així com la possibilitat de donar l'avís corresponent als serveis públics d'extinció d'incendis.

7. SERVEIS DE SALUBRITAT I CONFORT DEL PERSONAL

Els serveis higiènics d'obra s'adaptaran a les característiques especificades al RD 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de

construcció, el RD 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball i el V Conveni General del Sector de la Construcció.

Per al servei de neteja d'aquestes instal·lacions higièniques, es responsabilitzarà a una persona, el qual podrà alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

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

7.1. Serveis higiènics

7.1.1. Lavabos

Com a mínim un per a cada 10 persones.

7.2.1. Cabines d'evacuació

S'ha d'instal·lar una cabina d'1,5 m^2 x 2,3 m d'altura, com a mínim, per a cada 25 homes o fracció i un per cada 15 dones o fracció.

7.3.1. Local de dutxes

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

7.2. Vestuaris

Superfície aconsellable 2 m^2 per treballador contractat.

7.3. Menjador

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

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

8. ÀREES AUXILIARS

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

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

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

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

9. TRACTAMENT DE RESIDUS

9.1. Sobrants de l'obra

El Contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC) i del R.D. 105/2008, d'1 de febrer, regulador dels enderrocs i d'altres residus de construcció, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes del procés, que cal considerar tant en la fase de projecte com en la d'execució material de l'obra i/o l'enderroc o desconstrucció.

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

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

9.2. Amiant

Quant al protocol d'actuació del Contractista en treballs amb risc d'exposició l'amiant, es complirà el RD 396/2006 de 31 de març, pel qual t'estableixen les mínimes disposicions de seguretat i salut aplicables a aquest tipus de treballs. BOE núm. 86 de 11 d'abril.

10. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

10.1. 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.

10.2. Delimitació/condicionament de zones d'apilament

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

L'etiqueta ha de contenir:

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

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

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

10.1.2. 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.

10.2.2. 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.

10.3.2. 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.

11. CONDICIONS DE L'ENTORN

- Ocupació del tancament de l'obra:

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

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

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

- Situació de casetes i contenidors:

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

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

11.1. Serveis afectats

Els Plànols i d'altra documentació que el Projecte incorpora relatius a l'existència i la situació de serveis, cables, canonades, conduccions, arquetes, pous i en general, d'instal·lacions i estructures d'obra soterrades o aèries tenen un caràcter informatiu i no garanteixen l'exhaustivitat ni l'exactitud i per tant no seran objecte de reclamació per mancances i/o omissions.

El Contractista ve obligat a la seva pròpia investigació per a la qual cosa sol·licitarà dels titulars d'obres i serveis, plànols de situació i localitzarà i descobrirà les conduccions i obres enterrades, per mitjà del detector de conduccions o per cales. Les adopcions de mesures de seguretat o la disminució dels rendiments es consideraran inclosos en els preus i, per tant, no seran objecte d'abonament independent.

11.2. Servituds

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.

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.

12. UNITATS CONSTRUCTIVES

CANONADES

INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE FORMIGÓ, PVC, PEAD

UNIÓ DE CANONADES I PECES ESPECIALS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES

REBLIMENTS SUPERFICIALS

13. DETERMINACIÓ DEL PROCÉS CONSTRUCTIU

El Contractista amb antelació suficient a l'inici de les activitats constructives haurà de perfilar l'anàlisi de cada una d'acord amb els "Principis de l'acció preventiva" (Art. 15 LPRL 31/1995 de 8 de novembre) i els "Principis generals aplicables durant l'execució de les obres" (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre).

13.1. 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.

13.2. 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.

13.3. Determinació del temps efectiu de duració. Pla d'execució

Per a la programació del temps material, necessari per al desenvolupament dels distintes fases de l'obra, s'han tingut en compte els següents aspectes:

LLISTA D'ACTIVITATS	:	Relació d'unitats d'obra.
RELACIONS DE DEPENDÈNCIA	:	Relació 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.

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 Constructiu i en el present Estudi de Seguretat i Salut.

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

14.1. Regles i normes

Tot 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 "Principis de l'acció preventiva " (Art. 15 LPRL 31/1995 de 8 de novembre), els "Principis generals aplicables durant l'execució de les obres " (Art. 10 RD. 1627/1997 de 24 d'octubre) entre altres reglaments connexos, i atenent a les Normes del Codi Tècnic de l'Edificació aprovat al RD 314/2006, Instruccions Tècniques Complementàries i Normes UNE o Normes Europees, d'aplicació obligatòria i/o aconsellada.

14.2. Designació de l'organització preventiva de l'obra

L'organització preventiva de l'obra es definirà en el Pla de Seguretat i Salut del Contractista, d'acord amb l'Art. 16 de la Llei 31/1995 (redactat d'acord amb les modificacions introduïdes per la Llei 54/2003 de 12 de desembre i Llei 25/2009, de 22 de desembre).

14.3. Accions formatives pels treballadors

Serà d'aplicació realitzar accions formatives a tots els treballadors implicats en les accions d'execució d'obra.

15. MEDIAMBIENT LABORAL

15.1. 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.

15.2. Il·luminació

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.

Al cas d'existir risc d'explosió per les substàncies emmagatzemades, la il·luminació elèctrica serà antideflagrant.

A més, es disposarà d'un enllumenat d'emergència d'evacuació i de seguretat.

A continuació es mostren les intensitats mínimes d'il·luminació artificial, segons distints treballs:

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.

Abans de l'inici de l'obra s'haurà d'avaluar el nivell lumínic a la zona dels treballs dins de la cambra per prendre les mesures necessàries que permetin desenvolupar les tasques en condicions visuals aptes a les mateixes.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en la 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.

15.3. 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 els treballs de la construcció:

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

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

1er.- Supressió del risc en origen.

2on.- Aïllament de la part sonora.

3er.- Equip de Protecció Individual (EPI) mitjançant taps o orelleres.

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o els nivells de risc, les situacions en la 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

15.4. 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 (SiO_2) que és el component que ho fa especialment nociu, com a causant de la neumoconiosis. El problema de presència massiva de fibres d'amiant en suspensió, necessitarà d'un Pla específic de desamiantat que excedeix a les competències del present Estudi de Seguretat i Salut, i que haurà de ser realitzat per empreses especialitzades.

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

$$C = \frac{10}{\%\ Si\ O2 + 2} \quad mg / m^3$$

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

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

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

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

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

Els serveis de prevenció seran els encarregats d'estimar la magnitud o nivells del risc, les situacions en la 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.

15.5. 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.- Recipients per a apilament de residus i la seva utilització. Pla d'evacuació de residus.
5è.- Neteja de claus i restes de material d'encofrat.
6è.- Desallotjament de les zones de pas, de cables, mànegues, fleixos i restes de matèria. Il·luminació suficient.
7è.- Retirada d'equips i ferramentes, descansant simplement sobre superfícies de suport provisionals.
8è.- Drenatge de vessaments en forma de tolls de carburants o greixos.

9è.- Senyalització dels riscos puntuals per falta d'ordre i neteja.
10è.- Manteniment diari de les condicions d'ordre i neteja. Brigada de neteja.
11è.- Informació i formació exigible als gremis o als diferents participants en els treballs directes i indirectes de cada partida inclosa en el projecte en el que és relatiu al manteniment de l'ordre i neteja inherents a l'operació realitzada.

15.6. Radiacions no ionitzants

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

El Contractista haurà d'indicar detalladament al seu Pla de Seguretat i Salut les mesures preventives i protectores a prendre en les activitats de soldadura de l'obra.

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

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

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

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

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

Les mesures de control per a prevenir exposicions indegudes a les radiacions no ionitzants se centren en l'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.

15.7. 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.

16. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

- Començar per la càrrega o material que apareix més superficialment, és dir el primer i més accessible.
- Lliurar el material, no tirar-lo.
- Col·locar el material ordenat i en cas d'abassegament 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.

Pel que fa 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.
-

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.

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

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

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

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

Manejament de càrregues sense mitjans mecànics

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

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

2on.- Assentar els peus fermament.

3er.- Ajupir-se doblegant els genolls.

4art.- Mantenir l'esquena dreta.

5è.- Subjectar l'objecte fermament.

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

17. MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA (MAUP)

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

Els MAUP més rellevants, previstos per a l'execució del present projecte són els indicats a continuació:

Codi	UA	Descripció
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antiretrocés, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat
HX11X015	u	Premarc metàl·lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o feixat normalitzat
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl·lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl·liques i rampes articulades, baranes metàl·liques reglamentàries
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter
HX11X039	u	Carretó manual porta palets
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats
HX11X042	u	Puntal metàl·lic telescòpic amb pestells de seguretat col·locats sobre dorments de fusta
HX11X043	u.	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal·lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrere
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó
HX11X063	u	Encenedor de guspira amb mànec
HX11X064	u	Cinturó portaeines
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats
HX11X070	u	Recipient metàl·lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega

Codi	UA	Descripció
		màxima de 1200 kg
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal·lacions de baixa tensió
HX11X077		Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba
HX11X078	u	Luxímetre portàtil
HX11X079	u	Detector d'instal·lacions i serveis soterrats portàtil
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl·lica i amb el desmuntatge inclòs
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col·locat i amb el desmuntatge inclòs
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perxes telescòpiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra

18. 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'apèndix d'aquesta memòria que contindrà les **fitxes amb RISC - AVALUACIÓ - MESURES**.

19. 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 al R.D. 1407/92, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual, modificat pel R.D.159/95, i el R.D. 773/97, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

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 Coordinador al seu cas.

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'apèndix d'aquesta memòria que contindrà les **fitxes amb RISC – AVALUACIÓ - MESURES**.

20. 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 que incorpora l'Art. 32 bis. a la Llei 31/1995. D'acord amb aquesta llei, la presència dels recursos preventius a les obres de construcció serà preceptiva en els següents casos:

a) *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.*

b) *Quan es realitzin activitats o processos que reglamentàriament es considerin perillosos o amb riscos especials.*

c) *Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas ho exigissin degut a les condicions de treball detectades.*

Quan a les obres de construcció coexisteixen contractistes i subcontractistes que, de forma successiva o simultània, puguin constituir un risc especial per interferència d'activitats, la presència dels "Recursos preventius" és, en aquests casos, necessària.
Els recursos preventius són necessaris quan es desenvolupin treballs amb riscos especials, definits a l'annex II del RD 1627/97:

1. *Treballs amb riscos especialment greus d'enterrament, enfonsament o caiguda d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.*
2. *Treballs en els quals l'exposició a agents químics o biològics suposi un risc d'especial gravetat, o pels que la vigilància específica de la salut dels treballadors sigui legalment exigible.*
3. *Treballs amb exposició a radiacions ionitzants pels que la normativa específica obliga a la delimitació de zones controlades o vigilades.*
4. *Treballs a la proximitat de línies elèctriques d'alta tensió.*
5. *Treballs que exposin a risc d'ofegament per immersió.*
6. *Obres d'excavació de túnels, pous i altres treballs que suposin moviments de terra subterranis.*
7. *Treballs realitzats en immersió amb equip subaquàtic.*
8. *Treballs realitzats en caixons d'aire comprimit.*
9. *Treballs que impliquin l'ús d'explosius.*
10. *Treballs que requereixin muntar o desmuntar elements prefabricats pesats.*

A més al RD 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis de prevenció, al seu Art. 22 bis, "Presencia dels recursos de Preventius" afegit pel RD 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial Decret 39/1997 i el Reial Decret 1627/1997, exposa:
De conformitat amb l'article 32 bis de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, la presència al centre de treball dels recursos preventius, sigui quina sigui la modalitat d'organització dels esmentats recursos, és necessària en els següents casos:

a. 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.

b. Quan es realitzin les següents activitats o processos perillosos o amb riscos especials:

   i. Treballs amb riscos especialment greus de caiguda des d'altura, per les particulars característiques de l'activitat desenvolupada, els procediments aplicats, o l'entorn del lloc de treball.

   ii. Treballs amb risc de soterrament o enfonsament.

   iii. Activitats en què es facin servir màquines que no disposin de declaració CE de conformitat perquè la seva data de comercialització anterior a l'exigència d'aquesta declaració amb caràcter obligatori, que siguin del mateix tipus que aquelles per a les quals la normativa sobre comercialització de màquines requereix la intervenció d'un organisme notificat en el procediment de certificació, quan la protecció del treballador no estigui prou garantida tot i haver-se adoptat les mesures reglamentàries d'aplicació.

   iv. **Treballs en espais confinats**. A aquests efectes, s'entén per espai confinat el recinte amb obertures limitades d'entrada i sortida i ventilació natural desfavorable, en el qual poden acumular contaminants tòxics o inflamables o pot haver-hi una atmosfera deficient en oxigen, i que no estigui concebut per a la seva ocupació continuada pels treballadors.

   v. Treballs amb risc d'ofegament per immersió, llevat del que disposa l'apartat 8.a) d'aquest article, referit als treballs en immersió amb equip subaquàtic.

c. Quan la necessitat d'aquesta presència sigui requerida per la Inspecció de Treball i Seguretat Social, si les circumstàncies del cas així ho exigeixen a causa de les condicions de treball detectades.

A continuació es detallen, de forma orientativa, les activitats de l'obra del present Estudi de seguretat i salut, en base a l'avaluació de riscos d'aquest, que requereixen la presència de recurs preventiu. **Totes les activitats referides a continuació corresponen a les unitats d'obra dins de la cambra soterrada**.

CANONADES

INSTAL·LACIÓ DE CANONADES DE FORMIGÓ, PVC, PEAD

UNIÓ DE CANONADES I PEÇES ESPECIALS

MOVIMENTS DE TERRES

EXCAVACIÓ DE RASES

REBLIMENTS SUPERFICIALS

21. 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. Al cas particular de la present obra és d'aplicació ambdós senyalitzacions, seguint les prescripcions establertes per el Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril.
Cal assenyalar que els accessos a l'obra es realitzaran des de la carretera, per tant, serà imprescindible senyalitzar la carretera indicant l'entrada i sortida de maquinària. Aquestes maniobres es realitzaran sota la supervisió dels treballadors que facilitin l'execució d'aquestes.
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. La senyalització abundant no garanteix una bona senyalització, ja que el treballador acaba fent cas omís de qualsevol tipus de senyal.

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

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

La senyalització no haurà de considerar-se una mesura substitutiva de les mesures tècniques i organitzatives de protecció col·lectiva i haurà d'utilitzar-se quan, mitjançant aquestes últimes, no hagi estat possible eliminar els riscos o reduir-los suficientment.

Tampoc s'haurà de considerar 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:

1. 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.
2. Els dispositius 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.
3. El color utilitzat per a la il·luminació artificial no podrà alterar o influir en la percepció de les senyals o panells de senyalització.

22. RISCOS DE DANYS A TERCERS I MESURES DE PROTECCIÓ

22.1. Riscos de danys a tercers

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

- Caiguda al mateix nivell.
- Caiguda d'objectes.
- Entrada i sortida de vehicles a la carretera interceptant el trànsit de la zona.

22.2. Mesures de protecció a tercers

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

1. Muntatge de tanca metàl·lica a base d'elements prefabricats, separant el perímetre de l'obra.
2. Es contractarà una Assegurança de Responsabilitat Civil de l'obra.
3. Col·locació de senyals i treballadors regulant el trànsit quan sigui necessari.

23. PREVENCIÓ DE RISCOS CATASTRÒFICS

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

- Incendi, explosió i/o deflagració.
- Inundació.
- Col·lapse estructural per maniobres fallides.
- Enfonsament de càrregues o aparells d'elevació.

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

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

24. ACCIONS FORMATIVES PELS TREBALLADORS

La formació i informació dels treballadors en els riscos laborals i en els mètodes de treballs segurs a utilitzar, són fonamentalment per a l'èxit de la prevenció. El Contractista adjudicatari està legalment obligat a formar a tot el personal al seu càrrec, de tal forma, que tots els treballadors tindran coneixement dels riscos propis de la seva activitat laboral, de les conductes a observar en determinades maniobres, de l'ús correcte de les proteccions col·lectives i dels equips de protecció individual necessaris per a la seva protecció.

Abans de començar el treball s'haurà de comprovar que cada operari conegui perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se li faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. Altrament, s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir la seguretat.

25. RECONEIXEMENT MÈDIC PREVI ALS TREBALLADORS

A l'inici de les obres es realitzarà obligatòriament un reconeixement previ dels treballadors que hi participaran. Igualment, si el Coordinador de Seguretat i Salut ho considera necessari, es realitzarà un altre reconeixement passat un trimestre des de l'inici de les mateixes a determinats treballadors.

26. PREVISIONS DE SEGURETAT PELS TREBALLS POSTERIORS

Segons l'Art. 5 apartat 6 del RD.1627/97 l'Estudi de Seguretat i Salut ha de preveure les previsions i les informacions útils per a efectuar al seu dia, en les degudes condicions de seguretat i salut, els previsibles treballs posteriors (manteniment).

En aquest cas, totes les actuacions de manteniment i/o reparació posteriors dels equips i infraestructures hidràuliques estan definides al Pla de prevenció i avaluació de riscos de la empresa gestora de les instal·lacions i per tant, no es necessari incloure-les al present Estudi de Seguretat.

27. HOSPITALS I CENTRES ASSISTENCIALS

Els hospitals i centres d'assistència sanitària més propers al lloc de l'obra són els següents:
Hospital de Mataró:
Carrer. de Cirera, 230, 08304 Mataró, Barcelona

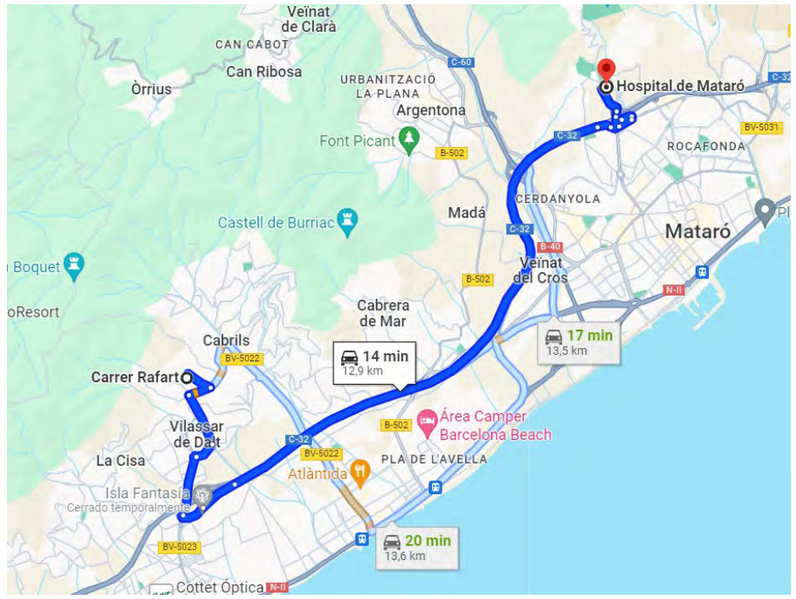


Figura 3: Itinerari a centre de salut

28. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

DOCUMENT NÚM 1 MEMÒRIA

DOCUMENT NÚM 2 PLÀNOLS

DOCUMENT NÚM 3 PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

DOCUMENT NÚM 4 PRESSUPOST

Vilassar de Dalt, juny de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

David Blázquez Aguirre, ECCP

Urbis Up

ÍNDEX

1. AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES.....2

1. AVALUACIÓ DE RISCOS I MESURES

G01 ENDERROCS
G01.G01 ENDERROCS D'ELEMENTS SOTERRATS A POCA FONDÀRIA

ENDERROC PER MITJANS MANUALS, MECÀNICS I/O EXPLOSIUS, DE FONAMENTS, PAVIMENTS I ELEMENTS A POCA FONDARIA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: SOBRE ELEMENTS A ENDERROCAR PER DIFICULTAT ALS ACCESSOS	2	2	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: TERRENY IRREGULAR. MATERIAL MAL APLEGAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I MANTENIMENT DE MATERIALS I EINES	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: MATERIALS MAL APLEGATS	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EINES MANUALS O MECÀNIQUES	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AMB DESTROSSA DE MATERIAL. TALL OXIACETILÈNIC. TALL PER RADIAL	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: TERRENY IRREGULAR	2	3	4
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS	2	1	2
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ. EMANACIÓ DE GASOS	1	3	3
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació:	2	2	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	3	1	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /12 /14 /20 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /20
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /9 /10 /12 /20
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /14 /20 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /9 /12
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	20
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10
H152T023	m2	Matalàs de seguretat per a protecció de projeccions per voladures amb xarxa de seguretat ancorada perimetralment i amb el desmuntatge inclòs	10
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17 /20
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	20
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	20
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	1
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /6 /12 /20 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /12 /13 /14 /17 /20 /25 /26 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /12 /26
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	20

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /12
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /26 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02 MOVIMENTS DE TERRES
G02.G03 EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS MITJANÇANT MITJANS MANUALS I/O MECÀNICS AMB O SENSE ENTIBACIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ACCÉS FONS D'EXCAVACIÓ CIRCULACIÓ PERIMETRAL DE LA RASA	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL APLEC DE MATERIAL	2	2	3
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: ESTABILITAT DE L'EXCAVACIÓ COL·LOCACIÓ DE L'ESTINTOLAMENT	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: IRREGULARITAT SUPERFÍCIE DE TREBALL	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS I/O MECÀNIQUES	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: ESTABILITAT DE LA MAQUINÀRIA RECOLZAMENTS HIDRÀULICS ZONES DE PAS DELIMITADES	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS D'EXCAVACIÓ I EXTRACCIÓ DE TERRES	1	2	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: EXISTÈNCIA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES SOTERRADES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS TERRES	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR D'OBRA	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de	25

		400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /6 /9
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	3 /9 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1 /3
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /6 /9 /12 /14 /16 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	3 /9 /25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	9 /12
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	1 /3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	1 /3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	1
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /6 /9 /12 /17 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	9 /12 /25
HBC1JF01	u	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	1

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000021	Establir punts de referència per a controlar els moviments de l'estructura	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	12
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000083	Dispositius d'alarma	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25

I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G02.G04 REBLIMENTS SUPERFICIALS, TERRAPLENS / PEDRAPLENS

FORMACIÓ DE REBLERTS I TERRAPLENS AMB TERRES O PEDRES (PRÒPIES DE L'OBRA O NO) AMB MITJANS MECÀNICS

Avaluació de riscos

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

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /12 /14 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4 /12
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /12 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	4 /12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1 /3
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	4 /12 /25
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /12 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /12 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /4
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3

I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	12 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	26
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G03 FONAMENTS
G03.G01 SUPERFICIALS (RASES - POUS - LLOSES - ENCEPS - BIGUES DE LLIGAT - MURS GUIA)

EXECUCIÓ DE FONAMENTS SUPERFICIALS (EXCAVACIÓ, ARMAT, FORMIGONAT, CURAT) AMB MITJANS MECÀNICS I/O MANUALS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES DINS DE RASES, POUS	1	1	1
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA MUNTATGE D'ENCOFRATS, ARMADURES, FORMIGONAT	2	1	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS EN L'EXECUCIÓ D'ENCOFRAT , ARMAT , FORMIGONAT	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: COL·LOCACIÓ D'ARMADURES	2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: TALLS AMB SERRA CIRCULAR: ENCOFRAT, ARMAT	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: MUNTATGE ENCOFRAT, ARMADURES ESCAPÇAT DE PILOTIS: UTILITZACIÓ DEL MARTELL PNEUMÀTIC	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MUNTATGE D'ENCOFRAT FORMIGONERA FEINES DE FORMIGONAT	1	2	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: CARETEIG DE MATERIAL PER AL SEU TRACTAMENT: TALLERS FERRALLA, ENCOFRADORS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: ÚS DE MAQUINÀRIA CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS (CENTRAL FORMIGONERA PRÒPIA A OBRA) POLS TERRA	2	1	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB CIMENT (FORMIGÓ)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ INTERIOR OBRA DE CAMIONS EN OPERACIONS DE COL·LOCACIÓ D'ARMADURES, FORMIGONAT, SUBMINISTRAMENT DE MATERIALS	1	3	3
26	EXPOSICIÓ A SOROLLS Situació: MAQUINÀRIA TALLERS (FERRALLA, ENCOFRATS...)	2	1	2
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	2	1	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /11 /14 /16 /18 /25
H1411117	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb protectors auditius, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 352-3	26
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	26
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	26
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	26
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /18 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10 /11
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	4
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /14 /25
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4

HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X077	u	Sonòmetre portàtil de rang dinàmic de 23 a 130 dba	26
HX11X079	u	Detector d'instal.lacions i serveis soterrats portàtil	16
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /17 /18 /25 /26 /27
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1 /2
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1 /2
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1 /2
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	1 /2 /6
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /27
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14 /26
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000108	Eliminar el soroll en origen	26
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G04 ESTRUCTURES
G04.G01 ESTRUCTURES D'ACER

MUNTATGE EN OBRA DE PILARS, TAULERS, ENCAVALLADES, CORRETGES I D'ALTRES ELEMENTS D'ACER. COL.LOCACIÓ AMB MITJANS MECÀNICS I ANCORATGE PER SOLDADURA, CARGOLS O REBLONS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: MANIPULACIONS O TREBALLS EN ALÇADA DELS MATERIALS			
	CAIGUDES PER FORATS VERTICALS I/O HORITZONTALS			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: TRANSPORT I MANIPULACIÓ D'ELEMENTS DE L' ESTRUCTURA			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: SOBRE ELEMENTS PUNXANTS O MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: EINES MANUALS			
	MANIPULACIÓ D'OBJECTES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	2	3
	Situació: TROSSEJAT D'ESCORIA			
	TREBALLS AMB SERRA RADIAL			
	TREBALLS DE TALL AMB OXIACETILÈ			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	3	4
	Situació: DESCÀRREGA DE MATERIAL			
	MUNTATGE D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: CARRETEIG DE MATERIAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
15	CONTACTES TÈRMICS	1	2	2
	Situació: CONTACTES DEGUTS A TALL I SOLDADURA DE PECES			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: GASOS PRODUÏTS PER LA SOLDADURA ELÈCTRICA A ZONES TANCADES			
19	EXPOSICIÓ A RADIACIONS , IONITZANTS O NO I TÈRMIQUES	3	2	4
	Situació: RADIACIONS, INFRARROJES I ULTRAVIOLADES DE LA SOLDADURA ELÈCTRICA			
20	EXPLOSIONS	1	3	3
	Situació: EXPLOSIÓ DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
21	INCENDIS	1	3	3
	Situació: INCENDI DE MATERIALS COMBUSTIBLES PROXIMS A LA ZONA DE TREBALL (SOLDADURA)			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /10 /11 /15 /16 /20 /21 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de	4

		material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10 /19
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21 /25
H1465376	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a soldador, resistents a la humitat, de pell rectificada adobada al crom, amb turmellera encoixinada, amb llengüeta de manxa de despreniment ràpid, puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	10 /15
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	13
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	25
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /20 /21
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	16
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	4 /11 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	14
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	10
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	1 /2 /4
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X044	u	Gàbia prefabricada per treballs de soldadura ancorada a l'estructura	1
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	9 /13 /15
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16

HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /20 /21
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /21
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /6
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /25
HBB21301	u	Placa amb pintura reflectant de 90x90 cm, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	19
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	15
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /15 /16 /17 /19 /20 /21 /25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /9 /11 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6 /25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000016	Organitzar el pas sobre taulers col.locats a sobre dels armats dels sostres	2
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4 /11
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /15
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11

I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000089	En cada cas, s'ha de calcular el nombre de "cristal inactini", en base a la intensitat de la soldadura	19
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20 /21
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20 /21
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20 /21
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20 /21
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20 /21
I0000096	No fumar	20 /21
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G02 ESTRUCTURES DE FORMIGÓ "IN SITU" (ENCOFRATS/ARMADURES/FORMIGONAMENT/ANCORATGES I TENSAT)

ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ARMAT ELABORADES EN OBRA, ABOCAT AMB CUBILOT O BOMBA, ENCOFRAT METÀL.LIC O DE FUSTA

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE D'ENCOFRATS FORMIGONAT DE PILARS I JÀSSERES FORATS VERTICALS O HORIZONTALS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: MATERIAL APLEGAT MATERIAL DE RUNES	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: FALLIDES D'APUNTALAMENTS, ENCOFRATS	1	3	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: DESCÀRREGA DE MATERIALS A LA VORA DEL SOSTRE CAIGUDA D'EINES MANUALS	2	3	4
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL TREPITJAR SOBRE FORMIGÓ FRESC, CASSETONS, ARMADURA	3	1	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES MANUALS MANIPULACIÓ DE MATERIALS DIFERENTS TALLS	2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE TALL DE MATERIALS ABOCAMENT DE FORMIGÓ	2	2	3
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ D'ENCOFRATS, ARMADURES PROCESSOS DE DESCÀRREGA DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTE AMB FORMIGÓ (CIMENT)	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ DE VEHICLES A OBRA	2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /6 /9 /11 /16 /18 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H142CD70	u	Pantalla facial per a protecció de riscs mecànics, amb visor de malla de reixeta metàl.lica, per acoblar al casc amb arnès abatible, homologada segons UNE-EN 1731	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1455710	u	Parella de guants d'alta resistència al tall i a l'abrassió per a ferrallista, amb dits i palmell de cautxú rugós sobre suport de cotó, i subjecció elàstica al canell, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	9 /11
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1461164	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, per posada en obra del formigó, amb plantilla metàl.lica, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /18 /25
H1465277	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a encofrador, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i amb plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN ISO 20344, UNE-EN ISO 20345, UNE-EN ISO 20346 i UNE-EN ISO 20347	6
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i	1

		sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /16 /18 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H148D900	u	Arnès per a senyalista, amb tires reflectants a la cintura, al pit, a l'esquena i als tirants, homologat segons UNE-EN 340 i UNE-EN 471	4

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X002	u	Equip d'encofrat de pilar de formigó, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X020	m	Equip d'encofrat recuperable horitzontal de perímetre de sostre reticular, amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes, amb xarxa de tipus tennis ancorada amb ganxos al cap dels puntals	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4 /11
HX11X037	u	Sitja-barrejadora per a la confecció de morter	18
HX11X042	u	Puntal metàl.lic telescòpic amb pestells de seguretat col.locats sobre dorments de fusta	3
HX11X043	u	Cubilot de formigonat amb trapa manual de descàrrega	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	10
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X065	u	Torreta per al formigonat de pilars	1
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /9 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	10
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1510001	m2	Protecció horitzontal sota l'encofrat de sostres amb xarxa de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre i 80x80 mm de pas de malla, amb corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, unida a l'estructura de sotaponts de l'encofrat mitjançant ganxos metàl·lics cada metre, amb el desmuntatge inclòs	1
H1512005	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastides tubulars i/o muntacàrregues amb malla de polipropilè tupida tipus mosquitera, traus perimetrals amb reforç i corda de diàmetre 6 mm i amb el desmuntatge inclòs	4
H1512007	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H152U000	m	Tanca d'advertència o abalisament d'1 m d'alçada amb malla de polietilè taronja, fixada a 1 m del perímetre del sostre amb suports d'acer allotjats amb forats al sostre	1
H1534001	u	Peça de plàstic en forma de bolet, de color vermell, per a protecció dels extrems de les armadures per a qualsevol diàmetre, amb desmuntatge inclòs	1 /2 /6
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa	14

		nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	18
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /9 /25
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16 /18 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /9 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	3 /4 /6 /25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000010	Executar les escales a la vegada que el sostre de la planta a la que doni accés	1
I0000013	Ordre i neteja	1 /2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3 /4
I0000022	Condena de la planta inferior en que s'ha de formigonar	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	3 /4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	9 /10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G04.G03 TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES PREFABRICADES

TRANSPORT I MUNTATGE D'ESTRUCTURES AMB ELEMENTS PREFABRICATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: CAIGUDES EN EL PROCÉS DE MUNTATGE DE L'ESTRUCTURA			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	1	1
	Situació: SUPERFÍCIES IRREGULARS DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	2	3	4
	Situació: CAIGUDA D'ELEMENTS PREFABRICATS AL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ EN OBRA			
	CAIGUDA D'ELEMENTS DURANT EL TRANSPORT INTERIOR			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	1	1	1
	Situació: TREPITJADES A SOBRE D'OBJECTES PUNXANTS			
	TREPITJADES SOBRE MATERIALS MAL APLEGATS			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	1	2
	Situació: COPS EN L'UTILITZACIÓ D'EINES MANUALS			
	COPS EN PROCÉS D'AJUST DE PECES			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	1	2	2
	Situació: EN PROCÉS DE REPAS, ADAPTACIÓ DE PECES			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS. TREBALLS DE GUIATGE			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	2	3	4
	Situació: VOLCADA DE LA MAQUINÀRIA EN EL PROCÉS DE COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL D'ELEMENTS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	1	2	2
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
	BUFADES DE VENT FORTES			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES	2	3	4
	Situació: ATROPELLAMENTS AMB VEHICLES PROPIS DE L'OBRA (VEH. PESANTS)			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	2 /4 /6 /9 /11 /12 /14 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H141211D	u	Casc de seguretat per a senyalista, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, de material fotoluminiscent, homologat segons UNE-EN 812	4
H141300F	u	Casc de seguretat de protecció per a la indústria, tipus escalador sense visera, homologat segons UNE-EN 397	1
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14

H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	10
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H146J364	u	Parella de plantilles anticlaus de fleix d'acer de 0,4 mm de gruix, de 120 kg de resistència a la perforació, pintades amb pintures epoxi i folrades, homologades segons UNE-EN ISO 20344 i UNE-EN 12568	6
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147M007	u	Arnès de seient solidari a equip de protecció individual per a prevenció de caigudes d'alçada, homologat segons UNE-EN 813	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2 /4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	4 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H152PB21	m	Marquesina de protecció en voladiu de 3 m amb perfils d'acer IPN 140 fixats al sostre o llosa amb cargols passants i taulons de fusta, inclinació en l'extrem de 30 °, desmuntatge inclòs	4
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	1 /4 /12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /12
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11 /12
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	2 /4 /6 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /25

HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	2 /25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4 /11
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	11
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /10 /12
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G06 IMPERMEABILITZACIONS - AÏLLAMENTS I JUNTS
G06.G01 IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES

IMPERMEABILITZACIÓ DE MURS DE CONTENCIÓ O SUPERFÍCIES PLANES AMB L'APLICACIÓ D'EMULSIONS, PINTURES O MEMBRANES

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN VORES DE CORONACIÓ DE MURS			
	EXCAVACIONS OBERTES			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	2	2	3
	Situació: ITINERARIS OBRA			
	IRREGULARITAT DE LA SUPERFÍCIE DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: SUMINISTRAMENT DE MATERIALS A LA ZONA DE TREBALL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: ITINERARIS D'OBRA			
	SUPERFÍCIE DE TREBALL			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	2	2	3
	Situació: EN PROCESSOS DE TRENCAMENT, COL·LOCACIÓ, MANIPULACIÓ EN OBRA			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2
	Situació: TREBALLS DE NETEJA DEL SUPORT ABANS DE LA COL·LOCACIÓ			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTS, COLES, MASSILLES			
21	INCENDIS	1	2	2
	Situació: DISSOLVENTES, MATERIALS INFLAMABLES			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /18 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16 /18 /21
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb	14

		butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /14 /16 /17 /18 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /21
I0000041	Substituir la fabricació a obra per la prefabricació a taller	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000097	Substituir l'inflamable per no infamable	21

G06.G02 AÏLLAMENTS AMORFS (ELABORATS "IN SITU")

AÏLLAMENT DE SOLERES I PARAMENTS MITJANÇANT LA COL.LOCACIÓ DE MATERIALS ELABORATS EN OBRA A BASE DE MORTERS, ESCUMES I GRANULATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
	TREBALLS EN ALÇADA			

2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL AMB BAIXA IL.LUMINACIÓ		2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ D'APLECS		1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ		2	2	3
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES		2	2	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: AL MANIPULAR MATERIALS		2	1	2
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ MANUAL		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES		1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS		2	2	3
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: PASTES, ESCUMES, MORTERS		2	2	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /14 /18
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	10
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14 /18
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /9 /10 /14 /18
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /18
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /16 /18
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1 /4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512007	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre de les façanes contra caigudes de persones u objectes, amb suport metàl.lic tipus mènsula, de llargària 2,5 m, barra porta xarxes horitzontal, serjant d'ancoratge al sostre, xarxa de seguretat horitzontal i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada	1

		amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	10
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /18
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /13 /16 /17 /18
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	6

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000045	Formació	10 /13 /18
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000081	Canvi o modificació del procés de treball	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	18

G08 PAVIMENTS
G08.G01 PAVIMENTS AMORFS (FORMIGÓ, SUBBASES, TERRA, SAULO, BITUMINOSOS I REGS)

EXECUCIÓ I MANTENIMENT DE PAVIMENTS CONTINUS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN VORES DE TALÚS	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARI OBRA APLECS DE MATERIAL	2	2	3
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: TRANSPORT DE BETUMS, TERRES, QUITRANS...	1	2	2
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: TREPITJADES SOBRE ELEMENTS CALENTS. BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: ÚS D'EINES MANUALS COPS AMB MAQUINÀRIA	1	2	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I ESTESA DE BETUMS, QUITRANS...	2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: MAQUINÀRIA PRÒPIA DE L'OBRA	1	2	2
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MAQUINÀRIA DE COMPACTACIÓ EN LA PROXIMITAT DE LES VORES DEL TALÚS	1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: ÚS D'EINES MANUALS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	1	2	2
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: COL·LOCACIÓ DE BETUMS	2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES CONTACTES AMB INSTAL·LACIONS EXISTENTS	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS DE LA CIRCULACIÓ DE VEHICLES POLS DE SITGES DE CIMENT	2	1	2
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES Situació: CIRCULACIÓ ALIENA I PRÒPIA DE L'OBRA	1	3	3
27	EXPOSICIÓ A VIBRACIONS Situació: MAQUINÀRIA	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15

			/16 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	14
H1424340	u	Ulleres de seguretat hermètiques per a esmerillar, amb muntura de cassoleta de policarbonat amb respiradors i recolzament nasal, adaptables amb cinta elàstica, amb visors circulars de 50 mm de D roscats a la muntura, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144N030	u	Equip de protecció respiratòria no autònom per línia d'aire comprimit amb màscara, homologat segons UNE-EN 14593	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	25
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /15 /25
H1474600	u	Cinturó antivibració, ajustable i de teixit transpirable	27
H147D102	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un element d'amarrament composat per un terminal manufacturat, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 354	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481242	u	Granota de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	15
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /14 /16 /25
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	12 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X012	u	Serra circular reglamentària amb certificat CE, amb sistema de seguretat integrat amb protector de disc inferior fixe, superior abatible, aturada d'emergència amb fre-motor, ganivet divisor, regle guia longitudinal i transversal	9 /10
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	2
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14 /25
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12 /25
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	4 /10
HX11X061	u	Retenidor de pilota de neteja incorporat a l'equip de bombeig del formigó	9
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X088	m	Baixant de tub de P.V.C. de runes, de 40 cm de diàmetre, amb boques de descàrrega, brides i acoblament, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	6 /10 /17
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511015	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal sota bigues en viaductes o ponts, ancorada a suports metàl.lics, i amb el desmuntatge inclòs	1
H1511017	m2	Protecció amb xarxa de seguretat horitzontal en trams laterals en viaductes o ponts,	1

		ancorada a suports metàl.lics, en voladiu, i amb el desmuntatge inclòs	
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H1512212	m	Protecció col.lectiva vertical del perímetre del sostre amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, d'alçària 5 m, amb ancoratges d'emborsament inferior, fixada al sostre cada 0,5 amb ganxos embeguts en el formigó, cordes d'hissat i subjecció de 12 mm de diàmetre, pescant metàl.lic de forca fixats al sostre cada 4,5 m amb ganxos embeguts en el formigó, en 1a col.locació i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12 /25
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /17
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	1
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	12 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /4 /11 /12 /16
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	12 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /27
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /11 /15
HBC1D081	m	Garlanda reflectora, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	15
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10 /15
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /11 /12
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /13
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12 /15
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	27
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25
I0000110	Eliminar vibracions en origen	27

G10 INSTAL.LACIONS DE DRENATGE, D'EVACUACIÓ I CANALITZACIONS

G10.G02 ELEMENTS SOTERRATS (CLAVEGUERONS, POUS, DRENATGES)

XARXA HORITZONTAL D'EVACUACIÓ SOTERRADA, DE POUS DE REGISTRE, DRENATGES I DESGUASSOS, DE MATERIAL PREFABRICAT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: CAIGUDES EN RASES I POUS	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	2	1	2
3	CAIGUDA D'OBJECTES PER DESPLOM, ESFONDRAMENT O ENSORRAMENT Situació: CAIGUDA DE TERRA PROPERA A LA RASA O POU INESTABILITAT DEL TALÚS	2	3	4
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ I COL·LOCACIÓ DE MATERIALS EN OBRA	2	2	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: APLECS DE MATERIAL IRREGULARITAT DE LA ZONA DE TREBALL	1	1	1
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ Y AJUST DE MATERIALS	1	2	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: TREBALLS DE COL·LOCACIÓ I AJUST DE MATERIALS	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES EXISTENCIA D'INSTAL·LACIONS SOTERRADES	1	2	2
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: POLS, GASOS DESPRESOS DE PROCESSOS DE COL·LOCACIÓ	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES) Situació: CONTACTES AMB COLES, CIMENT	1	2	2
24	ACCIDENTS CAUSATS PER ÉSSERS VIUS	1	2	2

	Situació:	MÚRIDS			
25	ATROPELLAMENTS O COPS AMB VEHICLES		2	3	4
	Situació:	VEHICLEOS PROPIS I ALIENS DE L'OBRA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /3 /4 /10 /11 /14 /15 /24 /25
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	6 /14 /25
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	6 /10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1432012	u	Protector auditiu d'auricular, acoblat al cap amb arnès i orelleres antisoroll, homologat segons UNE-EN 352-1 i UNE-EN 458	14
H1433115	u	Protector auditiu tipus orellera acoplable a casc industrial de seguretat, homologat segons UNE-EN 352, UNE-EN 397 i UNE-EN 458	25
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144D205	u	Filtre contra partícules, identificat amb banda de color blanc, homologat segons UNE-EN 143 i UNE-EN 12083	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /24
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	11 /25
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	1
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481343	u	Granota de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1482222	u	Camisa de treball per a construcció, de polièster i cotó (65%-35%), color beix amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1482320	u	Camisa de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1483344	u	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /14 /15 /18 /24 /25
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	11 /25
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X016	u	Formigonera portàtil amb protectors i resguards integrats	11
HX11X022	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries	1
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X035	u	Estrebat i apuntalament de rases de serveis amb malla tèxtil de poliamida d'alta tenacitat i accionament hidràulic des de l'exterior de la rasa	3
HX11X036	u	Estrebat i apuntalament interior de rases amb escuts i estampidors interiors hidràulics o roscats	3
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	11
HX11X045	u	Estrebat de pou circular amb tensor	3
HX11X046	u	Estrebat de pou rectangular amb tensor	3
HX11X047	u	Apuntalament de talús inestable amb panells	3
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	1 /2 /4 /6 /14
HX11X059	m2	Lona de polietilè amb malla de reforç per a recobriment de càrrega de caixa de camió	3 /17
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	3 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	3 /11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	15
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /4 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X082	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 1 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25
HX11X083	u	Porta de planxa nervada d'acer galvanitzat, d'amplària 5 m i alçària 2 m, amb bastiment de tub d'acer galvanitzat, per a tanca de planxa metàl.lica i amb el desmuntatge inclòs	25

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1511212	m2	Protecció de talús amb malla metàl·lica i làmina de polietilè ancorada amb barres d'acer amb cables, amb una malla de triple torsió, de 80 mm de pas de malla i 2,4 mm de diàmetre i làmina de polietilè d'alta densitat de 2 mm de gruix	3
H1522111	m	Barana de protecció en el perímetre de la coronació d'excavacions, d'alçària 1 m, amb travesser superior, travesser intermedi i muntants de tub metàl.lic de 2,3´´, sòcol de post de fusta, ancorada al terreny amb daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	1
H1529013	m	Pantalla de protecció contra despreniments de la capa superficial del mantell vegetal, per mitja vessant, d'alçària 2 m amb xarxa de seguretat normalitzada UNE-EN 1263-1, posts de perfils IPN 140 encastats a terra i subjecció amb cables d'acer de diàmetre 3 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152R013	m	Estacada de protecció contra despreniments del terreny, per mitja vessant, d'alçària 3 m, amb malla galvanitzada de torsió triple i malla electrosoldada de barres corrugades d'acer sobre pals de perfils d'acer IPN 140 encastats a terra i subjectada amb cables d'acer de diàmetre 10 mm i amb el desmuntatge inclòs	3
H152V017	m3	Barrera de seguretat contra esllavissades en coronacions de rases i excavacions amb les terres deixades a la vora i amb el desmuntatge inclòs	3
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta	10

		amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17
H6452131	m	Tanca d'alçària 2 m, de planxa nervada d'acer galvanitzat, pals de tub d'acer galvanitzat col.locats cada 3 m sobre daus de formigó i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2A1111	m	Perfil longitudinal flexible d'acer galvanitzat de secció de doble ona amb característiques AASHO, per a barreres de seguretat, col.locat sobre suport i amb el desmuntatge inclòs	25
HB2C1000	m	Barrera en forma de campana de cares arrodonides, tipus New Jersey prefabricada, muntatge i desmuntatge	25
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	11 /25
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	3 /6 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	11 /25
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /3 /4 /6 /10 /11 /13 /14 /15 /17 /18 /24 /25
HBBJ0002	u	Semàfor de policarbonat, amb sistema òptic de diàmetre 210 mm amb una cara i un focus, òptica normal i lent de color ambre normal de vehicles 11/200, instal.lat i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC12300	u	Con de plàstic reflector de 50 cm d'alçària	25
HBC16632	u	Peça reflectora d'una cara de 40 cm d'alçària amb piqueta de 70 cm d'alçària clavada	25
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1HGK1	u	Balisa lluminosa d'alta intensitat estroboscòpica recarregable i amb el desmuntatge inclòs	25
HBC1KJ00	m	Tanca mòbil metàl.lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	1 /25
HBC1R801	u	Cascada lluminosa de 25 m de llargària (tl-8) i amb el desmuntatge inclòs	25

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1 /3 /25
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	1 /2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	3
I0000023	Solicitar dades de les característiques físiques de les terres	3
I0000024	Execució de treballs a l'interior de rases per equips	3
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	1 /3 /4 /25
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	3 /4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	11
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /11 /13 /18
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000048	No treballar al costat de paraments acabats de fer (< 48 h)	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	15
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	15
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	15
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	15
I0000071	Revisió de la posta a terra	15
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	15
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	15
I0000074	Reg de les zones de treball	17
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000101	Actuacions prèvies de desparasitació i desratització	24
I0000102	Procediment previ de treball	24
I0000103	Planificació de les àrees de treball	25
I0000104	Accessos i circulació independents per a personal i maquinària	25
I0000105	Anivellar la maquinària per a la realització de l'activitat	25
I0000106	El personal no ha de descansar al costat de màquines aturades	25
I0000107	Limitació de la velocitat dels vehicles	25

G12 CANONADES PER A GASOS I FLUIDS
G12.G01 TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

TUBS MUNTATS SUPERFICIALMENT

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL	2	3	4
	Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)			
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2
	Situació: ITINERARIS A OBRA			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS	1	3	3
	Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS			
	EN MANTENIMENT DE MATERIAL			
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES	2	1	2
	Situació: EN ITINERARIS A OBRA			
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS)	3	1	3
	Situació: AMB EQUIPS, EINES			
	EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS			
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	3	2	4
	Situació: PER ÚS DE RADIAL			
	EN PROVES DE CÀRREGA			
	FIXACIÓ DE SUPORTS			
	SOLDADURA ELÈCTRICA			
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES	2	2	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES	1	3	3
	Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)			
13	SOBREESFORÇOS	2	2	3
	Situació: MANIPULACIÓ MANUAL			
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES	2	2	3
	Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS			
15	CONTACTES TÈRMICS	2	2	3
	Situació: SOLDADURES			
	PER FLUIDS CALENTS			
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS	1	3	3
	Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES			
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES	2	3	4
	Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA			
	FUITES DE GAS			

		GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL			
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)		1	2	2
	Situació:	COLES LIQUATS DEL PETROLI			
20	EXPLOSIONS		1	3	3
	Situació:	OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ			
21	INCENDIS		1	3	3
	Situació:	PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA			

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànniga llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11 /12
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4

HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9

I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G12.G02 TUBS MUNTATS SOTERRATS

TUBS MUNTATS SOTERRATS

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: TREBALLS EN ALÇADA PER AL MUNTATGE D'EQUIPS (DIPÒSITS, VÀLVULES,ETC.)	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: EN MANIPULACIÓ D'EINES I EQUIPS EN MANTENIMENT DE MATERIAL	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: EN ITINERARIS A OBRA	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: AMB EQUIPS, EINES EN PROCÉS DE DESEMBALATGE D'EQUIPS	3	1	3
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: PER ÚS DE RADIAL EN PROVES DE CÀRREGA FIXACIÓ DE SUPORTS SOLDADURA ELÈCTRICA	3	2	4
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: EN LA COL.LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS (DIPÒSITS)	2	2	3
12	ATRAPAMENT PER BOLCADA DE MÀQUINES, TRACTORS O VEHICLES Situació: MANIPULACIÓ MANUAL	2	2	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR I LLOCS TANCATS	2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: SOLDADURES PER FLUIDS CALENTS	2	2	3
15	CONTACTES TÈRMICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	3	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: GASOS SOLDADURA ELÈCTRICA FUITES DE GAS GASOS DE COMBUSTIÓ EN LLOCS TANCATS ÚS DE RADIAL	2	3	4
17	INHALACIÓ O INGESTIÓ DE SUBSTANCIES NOCIVES Situació: COLES LIQUATS DEL PETROLI	1	2	2
18	CONTACTES AMB SUBSTANCIES NOCIVES (CÀUSTIQUES, CORROSIVES, IRRITANTS O AL·LERGÈNIQUES)	1	3	3
20	EXPLOSIONS Situació: OXIACETILÈ PROVES DE CÀRREGA RECIPIENTS A PRESSIÓ	1	3	3
21	INCENDIS Situació: PER ESPURNES EN PROCÉS DE PURGATGE PER FUITES DE COMBUSTIBLE PER TREBALLS DE SOLDADURA	1	3	3

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /16 /20 /21
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1411115	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, amb tires reflectants, homologat segons UNE-EN 812	12
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	10 /18
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14 /18
H1423230	u	Ulleres de seguretat per a tall oxiacetilènic, amb muntura universal de barnilla d'acer recoberta de PVC, amb visors circulars de 50 mm de D foscos de color DIN 5, homologades segons UNE-EN 175 i UNE-EN 169	10
H142AC60	u	Pantalla facial per a soldadura elèctrica, amb marc abatible de mà i suport de polièster reforçat amb fibra de vidre vulcanitzada d'1,35 mm de gruix, amb visor inactínic semifosc amb protecció DIN 12, homologada segons UNE-EN 175	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1445003	u	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	17
H1446004	u	Semimàscara de protecció filtrant contra partícules, homologada segons UNE-EN 149	17
H1447005	u	Màscara de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 136	17
H144E406	u	Filtre mixte contra gasos i partícules, homologat segons UNE-EN 14387 i UNE-EN 12083	17
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14 /15
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10 /15
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /20 /21
H145E003	u	Parella de guants contra agents químics i microorganismes, homologats segons UNE-EN 374-1, -2, -3 i UNE-EN 420	18
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN	4 /11 /12

		420	
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14 /15 /18 /20 /21
H1481654	u	Granota de treball per a soldadors i/o treballadors de tubs, de cotó sanforitzat (100%), color blau vergara, trama 320, amb butxaques interiors dotades de cremalleres metàl.liques, homologada segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11 /12
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1488580	u	Davantal per a soldador, de serratge, homologat segons UNE-EN 340, UNE-EN 470-1 i UNE-EN 348	10

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X011	u	Equip de tall oxiacetilènic reglamentari amb sistema de seguretat integrat amb porta-ampolles, vàlvules reductores de pressió i antirretrocès, manòmetre, mànigues, broques i brides normalitzades	15 /20
HX11X013	u	Maquinària amb cabina d'operari amb sistema de resguard i protecció integrat	12
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X031	u	Sistema de ventilació forçada en túnels i zones tancades	14 /17
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	13
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /9 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X058	u	Senyal acústica de marxa enrera	12
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X063	u	Encenedor de gúspira amb mànec	15
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X068	u	Catifa portàtil de neoprè per treball en plans inclinats	13 /15
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega màxima de 1200 kg	4
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16 /21
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / barómetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512010	m2	Protecció de projecció de partícules incandescents amb manta ignífuga, xarxa de seguretat normalitzada (UNE-EN 1263-1) poliamida no regenerada, de tenacitat alta, nuada amb corda perimetral de poliamida i corda de cosit de 12 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /21
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el	1

		desmuntatge inclòs	
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H153A9F1	u	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	12
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H154M029	u	Mampara plegable de protecció contra projecció de partícules de tauler de fusta amb acabat estratificat, d'alçària 2 m i amplària 3 m, i amb el desmuntatge inclòs	10 /15 /17 /21
H15A2017	u	Extractor localitzat de gasos contaminants en treballs de soldadura amb velocitat de captura de 0,5 a 1 m/s, col.locat	17
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
H16C1002	u	Detector de gasos fix amb el desmuntatge inclòs	17 /20 /21
H16C1003	u	Detector de gasos portàtil	17 /20 /21
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11 /12
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /6 /11 /12 /18 /20
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	1 /4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAA007	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 10 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 3 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBBAC005	u	Senyal indicativa de la ubicació d'equips d'extinció d'incendis, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons vermell, de forma rectangular o quadrada, costat major 29 cm, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	20 /21
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /12 /13 /14 /15 /16 /17 /18 /20 /21
HBC19081	m	Cinta d'abalisament, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HBC1E001	u	Cadena de delimitació de zona de perill amb baules de polietilè, de color vermell i blanc alternats, amb un suport cada 5 m i amb el desmuntatge inclòs	18
HM31161J	u	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	10 /20 /21

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6 /17
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000020	No realitzar treballs a la mateixa vertical	4
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000033	Solicitar habilitació professional del personal encarregat del manteniment de l'obra	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000044	Evitar processos de tallat de materials a l'obra	10
I0000045	Formació	10 /12 /13 /18 /21
I0000046	Evitar processos d'ajust en obra	10
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000051	Adequació dels recorreguts de la maquinària	12
I0000053	Procediment d'utilització de la maquinària	12
I0000054	Ús de recolzaments hidràulics	12
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14 /17
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000065	Evitar procés de soldadura a l'obra	15
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16
I0000078	Evitar processos de divissió de material en sec	17
I0000079	Realitzar els treballs a l´aire lliure, sempre a sotavent	17
I0000080	Elecció dels materials al disseny del projecte	17
I0000082	Aïllament del procés	17
I0000083	Dispositius d'alarma	17
I0000085	Ventilació de les zones de treball	17
I0000086	Substituir els materials amb substàncies nocives	17 /18
I0000091	No soldar sobre contenidors de materials inflamables o explosius (pintures, dissolvents, etc)	20
I0000092	Utilitzar aigua sabonosa per a detectar fuites de gas	20
I0000093	Evitar unions de mangueres amb filferros	20
I0000094	Revisió periòdica dels equips de treball	20
I0000095	Impedir el contacte de l'acetilè amb el coure	20
I0000096	No fumar	20
I0000099	Establir una zona de protecció de radi 10 m, en treballs de soldadura i tall amb serra radial	20 /21

G13 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES
G13.G01 INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES BAIXA TENSIÓ

OPERACIONS DE MUNTATGE, MOVIMENT DE MECANISME I EQUIPS, CONNEXIONS DE LÍNIES, CONNEXIÓ A XARXA, PROVES I POSTA EN FUNCIONAMENT D'INSTAL.LACIONS ELÈCTRIQUES DE BAIXA TENSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: MUNTATGE I MANTENIMENT D'INSTAL·LALCIONS: ÚS DE BANQUETES, BORRIQUETES, BASTIDES	2	3	4
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL	1	2	2

	Situació:	SUPERFÍCIE IRREGULAR DE TREBALL			
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANUTENCIÓ, COL·LOCACIÓ D'ELEMENTS PESANTS		1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: SUPERFÍCIE DE TREBALL		2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: COPS AMB EQUIPS PELAT DE CABLES ÚS D'EINES MANUALS		2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES Situació: EXECUCIÓ DE PERFORADORES PER A FIXACIÓ D'INSTALACIONS		2	1	2
11	ATRAPAMENT PER O ENTRE OBJECTES Situació: INSTALACIÓ D'ARMARIS		1	3	3
13	SOBREESFORÇOS Situació: MANIPULACIÓ DE MATERIALS PESATS		2	2	3
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació: TREBALLS A L'EXTERIOR		2	2	3
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació: CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES PROVES D'INSTAL·LACIONS		2	3	4

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H1411112	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, dotat d'il.luminació autònoma, homologat segons UNE-EN 812	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	10 /14
H142BA00	u	Pantalla facial per a protegir contra la projecció de partícules i a l'encebament d'arcs elèctrics, de policarbonat transparent, per a acoblar al casc amb arnès dielèctric	10
H1431101	u	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	14
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H1459630	u	Parella de guants per a soldador, amb palmell de pell, folre interior de cotó, i mànega llarga de serratge folrada de dril fort, homologats segons UNE-EN 407 i UNE-EN 420	10
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4 /11
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1461110	u	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	14
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /14
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147K602	u	Sistema de subjecció en posició de treball i prevenció de pèrdua d'equilibri, compost d'una banda de cintura, sivella, recolzament dorsal, elements d'enganxament, connector, element d'amarrament del sistema d'ajust de longitud, homologat segons UNE EN 358, UNE EN 362, UNE EN 354 i UNE EN 364	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14
H1482422	u	Camisa de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, soldadors i/o treballadors de tubs, de polièster i cotó (65%-35%), color blavenc amb butxaques interiors, trama 240, homologada segons UNE-EN 340	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4 /11
H1486241	u	Casaca tipus enginyer, de polièster embuatada amb material aïllant, butxaques exteriors	14
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489790	u	Jaqueta de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologada segons UNE-EN 340	11

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X003	u	Bastida modular amb estructura tubular i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris en previsió de caigudes per a la realització d'estructures, tancaments, cobertes, i altres treballs en alçada	1
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X008	u	Plataforma motoritzada sobre màstil amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X009	u	Pont penjant metàl.lic suspès amb amb baranes reglamentàries, cabrestants, amb doble cable de seguretat amb dispositiu d'autoretenció, subjectat a pescants amb ancoratges amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X015	u	Premarc metàl.lic amb sistema de seguretat integrat contra caigudes a diferent nivell	1
HX11X018	u	Paletitzat i empaquetat o fleixat normalitzat	4 /11
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X023	u	Protector de mans per a cisellar	9
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X025	u	Serra de trepar amb aigua amb sistema de seguretat integrat	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9
HX11X033	u	Sac d'aplec de teixit de polipropilè amb tapa de descàrrega inferior	4
HX11X034	u	Sarcòfag per l'hissat vertical de càrregues llargues amb grua	4
HX11X041	u	Ancoratge amb disseny específic per a la manipulació de prefabricats	4 /11
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X054	u	Instal.lació de posta a terra amb conductor de coure i elèctrode connectat a terra en rails de grua torre, masses metàl.liques, quadres elèctrics, conductors de protecció	16
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X060	m	Cable d'acer de guiat de material suspès	4 /11
HX11X064	u	Cinturó portaeines	4 /9
HX11X066	u	Biga rígida de repartiment de càrregues suspeses	11
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4 /11
HX11X070	u	Recipient metàl.lic per a la manutenció de materials a granel per a una càrrega	4

		màxima de 1200 kg	
HX11X071	u	Plataforma aïllant de base per treball en quadres elèctrics de distribució d'1x1 m i de 3 mm de gruix	16
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	1
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG12	u	Bastida tubular dielèctrica de polièster i fibra de vidre, de 2,5 m d'alçària i 3,5 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb fusta i amb el desmuntatge inclòs	1
H1521431	m	Barana de protecció per a escales, d'alçària 1 m, amb travesser de tauló de fusta fixada amb suports de muntant metàl.lic amb mordassa per al sostre i amb el desmuntatge inclòs	1
H152M671	m	Barana de protecció prefabricada per a forats d'ascensor, d'alçària 1 m, fixada amb cargols d'ataconat als brancals de fàbrica i amb el desmuntatge inclòs	1
H152N681	m	Barana de protecció sobre sostre o llosa, d'alçària 1 m, enjovada en cèrcol perimetral de formigó cada 2,5 m i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
H15B0007	u	Pantalla aïllant per a treballs en zones d'influència de línies elèctriques en tensió	16
H15B6006	u	Aïllant de cautxú per a conductor de línia elèctrica en tensió, de llargària 3 m	16
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4 /11
HBB11111	u	Placa amb pintura reflectant triangular de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada i amb el desmuntatge inclòs	4 /11
HBB20005	u	Senyal manual per a senyalista	4 /11
HBBAA005	u	Senyal de prohibició, normalitzada amb pictograma negre sobre fons blanc, de forma circular amb cantells i banda transversal descendent d'esquerra a dreta a 45°, en color vermell, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAB115	u	Senyal de obligació, normalitzada amb pictograma blanc sobre fons blau, de forma circular amb cantells en color blanc, diàmetre 29 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16
HBBAE001	u	Rètol adhesiu (MIE-RAT.10) de maniobra per a quadre o pupitre de control elèctric, adherit	16
HBBAF004	u	Senyal d'advertència, normalitzada amb pictograma negre sobre fons groc, de forma triangular amb el cantell negre, costat major 41 cm, amb cartell explicatiu rectangular, per ser vista fins 12 m de distància, fixada i amb el desmuntatge inclòs	1 /2 /4 /6 /9 /10 /11 /13 /14 /16

MESURES PREVENTIVES

Codi	Descripció	Riscos
I0000002	Planificar els treballs per a mantenir el màxim de temps possible les proteccions	1
I0000003	Itineraris preestablerts i balissats per al personal	1
I0000004	Revisió i manteniment periòdic de SPC	1
I0000005	Integrar la seguretat al disseny arquitectònic	1
I0000006	Disseny i estudi de les mesures preventives en fase de projecte	1
I0000007	Adoptar les mesures preventives necessàries per al manteniment correcte posterior	1
I0000008	Personal qualificat per a treballs en alçada	1
I0000011	Incorporar al projecte mesures de protecció per al muntatge i manteniment de la instal.lació	1
I0000012	Assegurar les escales de mà	1
I0000013	Ordre i neteja	2 /6
I0000014	Preparació i manteniment de les superfícies de treball	2 /6
I0000015	Organització de les zones de pas i emmagatzematge	2 /6
I0000017	Als plans inclinats, treballar sobre superfícies rugoses i no lliscants	2
I0000025	Planificació d'àrees i llocs de treball	4
I0000026	Planificació de recorreguts i maniobres per a màquines i camions	4
I0000027	Elecció dels mitjans auxiliars de manteniment	4
I0000028	Impedir l'accés de personal dins del radi d'acció de càrregues suspeses	4
I0000029	No balancejar les càrregues suspeses	4
I0000030	Suspendre i aixecar les càrregues dins de l'envolcall o fleixos originals	4
I0000031	Per a la manipulació de materials voluminosos i/o pesats, solicitar un procediment de treball específic	4
I0000038	Substituir lo manual per lo mecànic	9 /10
I0000039	Planificació de compra i programa de manteniment d'eines	9 /11
I0000040	Formació de l'operari en l'ús i manteniment d'eines	9 /13
I0000042	Evitar processos de manipulació de materials a obra	9
I0000045	Formació	10 /11
I0000047	Planificació i procediments per a la càrrega i descàrrega de materials	11
I0000050	No treballar ni estar al radi d'acció de les càrregues suspesses	11
I0000055	Elecció dels equips de manteniment	13
I0000056	Paletització i eines ergonòmiques	13
I0000058	Adaptar la feina a les característiques individuals de la persona que la realitza	13
I0000059	Elecció dels materials alternatius poc pessats i més manegables	13
I0000060	Suspensió de les feines en condicions extremes	14
I0000061	Rotació dels llocs de treball	14
I0000062	Planificar els treballs per a realitzar-los en zones protegides	14
I0000063	En cas de vent, apuntalament i fixació de tots els elements inestables	14
I0000064	Suspensió de les feines a cobertes inclinades amb vent superior a 40 km/h	14
I0000067	No treballar al costat de linies elèctriques amb cables nusos	16
I0000068	Elecció i manteniment de les eines elèctriques	16
I0000069	Formació i habilitació específica per a cada eina	16
I0000070	Compliment del REBT pel que fa a equips de protecció	16
I0000071	Revisió de la posta a terra	16
I0000072	Realitzar els treballs sobre superfícies seques	16
I0000073	Disposar de quadres elèctrics secundaris	16

G17 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ
G17.G01 VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

INSTAL.LACIÓ DE VÀLVULES, BOMBES I GRUPS DE PRESSIÓ

Avaluació de riscos

Id	Risc	P	G	A
1	CAIGUDA DE PERSONES A DIFERENT NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA TREBALLS EN ALÇADA	1	3	3
2	CAIGUDA DE PERSONES AL MATEIX NIVELL Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	1	2	2
4	CAIGUDA D'OBJECTES PER MANIPULACIÓ O DE MATERIALS TRANSPORTATS Situació: MANIPULACIÓ I APLECS	1	3	3
6	TREPITJADES SOBRE OBJECTES Situació: ITINERARIS A OBRA ÀREA DE TREBALL MANCA D'IL.LUMINACIÓ	2	1	2
9	COPS AMB OBJECTES O EINES (TALLS) Situació: EINES	2	1	2
10	PROJECCIÓ DE FRAGMENTS O PARTÍCULES	2	1	2

	Situació:	A L´AJUSTAR, COL.LOCAR, FIXAR ELEMENTS			
13	SOBREESFORÇOS Situació:	MANIPULACIÓ MANUAL	2	1	2
14	EXPOSICIÓ A CONDICIONS AMBIENTALS EXTREMES Situació:	TREBALLS A L'EXTERIOR TREBALLS EN LOCALS TANCATS	1	1	1
16	EXPOSICIÓ A CONTACTES ELÈCTRICS Situació:	CONTACTES DIRECTES I INDIRECTES	1	2	2

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

EQUIPS PROTECCIÓ INDIVIDUAL

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1411111	u	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1414119	u	Casc de seguretat, de polietilè, amb un pes màxim de 400 g, amb pantalla facial amb visor de malla de reixeta metàl.lica, acoblada amb arnès abatible, homologat segons UNE-EN 812 i UNE-EN 1731	14
H1421110	u	Ulleres de seguretat antiimpactes estàndard, amb muntura universal, amb visor transparent i tractament contra l'entelament, homologades segons UNE-EN 167 i UNE-EN 168	16
H1457520	u	Parella de guants aïllants del fred i absorbents de les vibracions, de PVC sobre suport d'escuma de poliuretà, folrats interiorment amb teixit hidròfug reversible, amb maniguets fins a mig avantbraç, homologats segons UNE-EN 511 i UNE-EN 420	14
H145C002	u	Parella de guants de protecció contra riscs mecànics comuns de construcció nivell 3, homologats segons UNE-EN 388 i UNE-EN 420	1 /2 /4 /6 /9 /10
H145F004	u	Parella de guants d'alta visibilitat pigmentats en color fosforescent per a estibadors de càrregues amb grua i/o senyalistes, homologats segons UNE-EN 471 i UNE-EN 420	4
H145K153	u	Parella de guants de material aïllant per a treballs elèctrics, classe 00, logotip color beix, tensió màxima 500 V, homologats segons UNE-EN 420	16
H1463253	u	Parella de botes dielèctriques resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, sola antilliscant i antiestàtica, falca amortidora per al taló, llengüeta de manxa, de despreniment ràpid, sense ferramenta metàl.lica, amb puntera reforçada, homologades segons DIN 4843	16
H1464420	u	Parella de botes de mitja canya, amb sola antilliscant i folrades de niló rentable, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	14
H1465275	u	Parella de botes baixes de seguretat industrial, per a treballs de construcció en general, resistents a la humitat, de pell rectificada, amb turmellera encoixinada, amb puntera metàl.lica, sola antilliscant, falca amortidora d'impactes al taló i sense plantilla metàl.lica, homologades segons UNE-EN 344, UNE-EN 344/A1, UNE-EN 344-2, UNE-EN 345, UNE-EN 345/A1, UNE-EN 345-2, UNE-EN 346, UNE-EN 346/A1, UNE-EN 346-2, UNE-EN 347, UNE-EN 347/A i UNE-EN 347-2	1 /2 /4 /6 /9 /10
H147D405	u	Sistema anticaiguda compost per un arnès anticaiguda amb tirants, bandes secundàries, bandes subglúties, bandes de cuixa, recolzament dorsal per a subjecció, elements d'ajust, element dorsal d'enganxament d'arnès anticaiguda i sivella, incorporat a un subsistema anticaiguda de tipus lliscant sobre línia d'ancoratge flexible de llargaria 10 m, homologat segons UNE-EN 361, UNE-EN 362, UNE-EN 364, UNE-EN 365 i UNE-EN 353-2	1
H147L005	u	Aparell d'ancoratge per a equip de protecció individual contra caiguda d'alçada, homologat segons UNE-EN 795	1
H147N000	u	Faixa de protecció dorslumbar	13
H1481442	u	Granota de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques interiors, homologada segons UNE-EN 340	1 /2 /4 /6 /9 /10 /14 /16
H1485140	u	Armilla de treball, de polièster embuatada amb material aïllant	14
H1485800	u	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	4
H1487350	u	Impermeable amb jaqueta, caputxa i pantalons, per a edificació, de PVC soldat de 0,3 mm de gruix, homologat segons UNE-EN 340	14
H1489890	u	Jaqueta de treball per a muntatges i/o treballs mecànics, de polièster i cotó (65%-35%), color blau vergara, trama 240, amb butxaques, homologada segons UNE-EN 340	14

MITJANS AUXILIARS D'UTILITAT PREVENTIVA

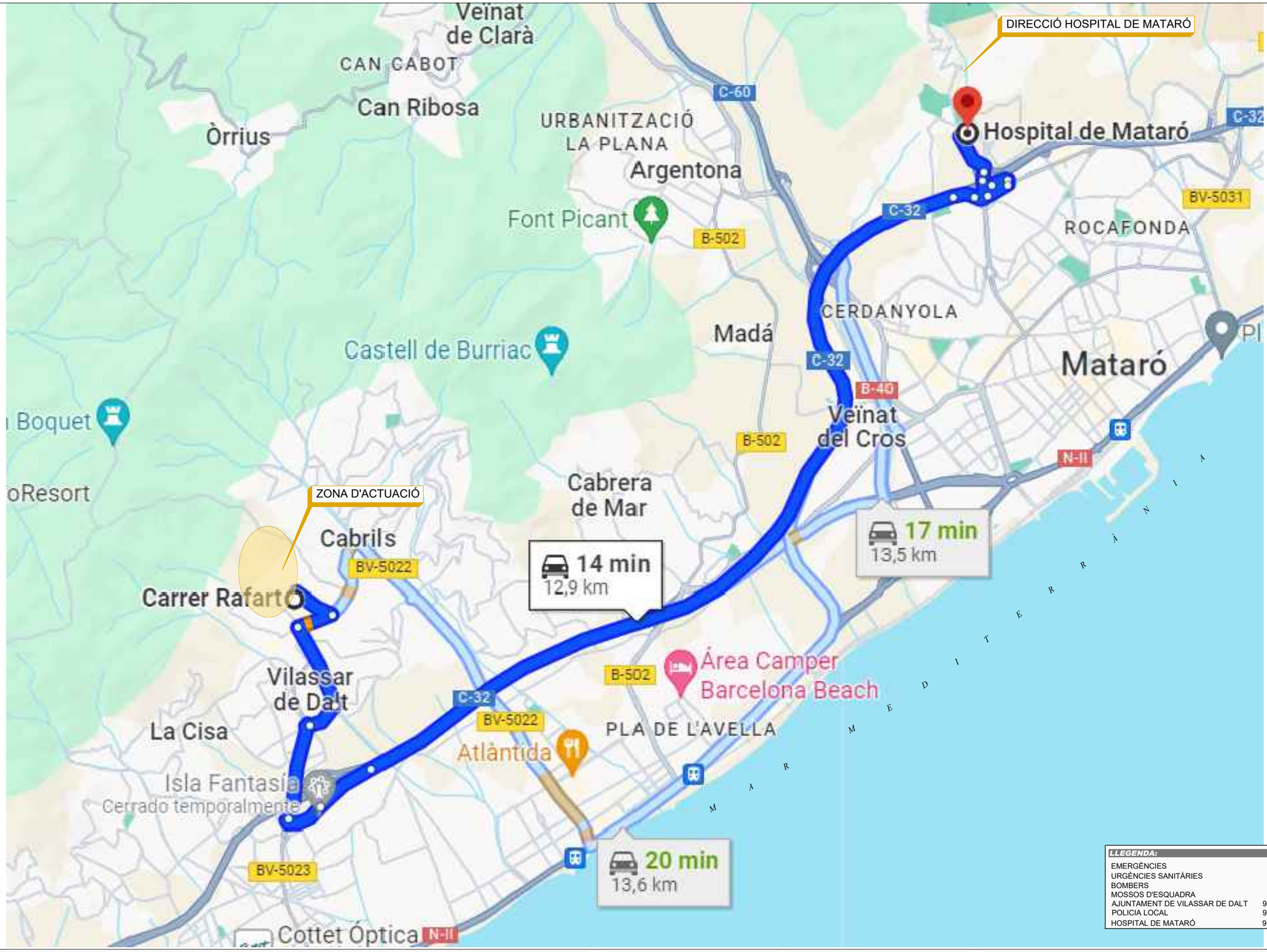
Codi	UA	Descripció	Riscos
HX11X004	u	Barana definitiva, prevista en projecte, per a protecció de caigudes a diferent nivell entre muntants d'escala i/o d'alçada pel forat interior	1
HX11X005	u	Escala modular d'estructura porticada, per accedir a cotes de diferent nivell, superiors a 7 m amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X007	u	Plataforma telescòpica articulada, mòbil, autopropulsada amb sistema de seguretat integrat	1
HX11X010	u	Bastida amb cavallets i sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris	1
HX11X014	u	Eina elèctrica amb sistema de doble aïllament integrat	16
HX11X017	u	Element prefabricat de formigó amb sistema de seguretat integrat amb balaustre de seguretat de reserva d'ancoratge de cable per amarrament i lliscament d'equips de protecció individual, d'alçària 1 m	1
HX11X019	m	Marquesina de protecció en voladiu en bastida tubular amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, normalitzada i incorporada UNE-EN 12810-1 (HD-1000)	4
HX11X021	u	Passadís de protecció prefabricat metàl.lic amb sistema de seguretat amb tots els requisits reglamentaris, de llargària 2,5 m, d'amplària 1,1 m, amb paviment de entramat de platines metàl.liques i rampes articulades, baranes metàl.liques reglamentàries, muntants de 2 m d'alçada, sostre de xapa d'acer de 3 mm de gruix	4
HX11X024	u	Connexió elèctrica de seguretat tipus petaca	16
HX11X026	u	Plataforma elevadora manual per a subministrament de material a nivell de bastida de cavallets	13
HX11X027	u	Carretó manual equipat amb dispositius pel transport d'eines	13
HX11X028	u	Grua mòbil d'accionament manual	13
HX11X029	u	Carretó ergonòmic per servei de material al nivell de treball, regulable en alçada	13
HX11X032	u	Suport de repòs per al disc radial portàtil	9 /13
HX11X039	u	Carretó manual porta palets	4
HX11X048	u	Connexionat i cablejat provisional de la instal.lació elèctrica de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X049	u	Quadre elèctric secundari provisional de l'obra amb sistema de protecció integrat	16
HX11X050	u	Enllumenat provisional de l'obra amb un nivell lumínic mínim de 250 lux	2 /6 /14
HX11X053	u	Plataforma metàl.lica en voladiu per descàrrega de material en façanes amb trapa practicable per al pas del cable de la grua amb sistema de seguretat integrat	4
HX11X055	u	Interruptor diferencial de sensibilitat mitjana 300 mA, i 40 A d'intensitat nominal	16
HX11X057	m2	Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer, elaborada a l'obra de 10x10 cm i de 3-3 mm de D embeguda al formigó per a proteccions horitzontals de forats en sostres de 5 m de D com a màxim, i amb el desmuntatge inclòs	1
HX11X064	u	Cinturó portaeines	9
HX11X067	u	Ganxo de grua amb dispositiu de tancament	4
HX11X075	u	Equip comprovador portàtil complet d'instal.lacions de baixa tensió	16
HX11X076	u	Anemòmetre fix amb el desmuntatge inclòs	14
HX11X078	u	Luxímetre portàtil	2 /6 /14
HX11X080	u	Termòmetre / baròmetre	14
HX11X089	u	Transformador de seguretat de 24 V, col.locat i amb el desmuntatge inclòs	16
HX11XG05	u	Comporta basculant per a subministrament de material, d'estructura tubular acoblat a la barana	4
HX11XG10	u	Banqueta aïllant de potes fixes per a treball en tensió,	16
HX11XG11	u	Escala portàtil dielèctrica de fibra de vidre i 3,2 m de llargària	16
HX11XG13	u	Equip de connexió a terra de línia elèctrica aèria de distribució, amb 3 perches telescópiques per a conductors de 7 a 380 mm2 i una alçada màxima d'11,5 m, cable de coure de secció 35 mm2 i piqueta de connexió a terra	16

SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA

Codi	UA	Descripció	Riscos
H1512013	m2	Protecció col.lectiva vertical dels laterals dels forats de les escales en tota l'alçada amb xarxa-teló normalitzada (UNE-EN 1263-1) de poliamida no regenerada, de tenacitat alta nuada amb corda perimetral de poliamida, ancoratge de fleix perforat i clau d'impacte d'acer i corda de cosit de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H15151A1	m2	Protecció col.lectiva vertical de bastida tubular amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, corda de subjecció de 6 mm de diàmetre i amb el desmuntatge inclòs	1
H151A1K1	m2	Protecció col.lectiva horitzontal d'obertures amb xarxa per a proteccions superficials contra caigudes, de fil trenat de poliamida no regenerada, de tenacitat alta, de 4 mm de diàmetre, 80x80 mm de pas de malla, corda perimetral de poliamida de 12 mm de diàmetre nuada a la xarxa, fixada amb fleix i tacs d'expansió i amb el desmuntatge inclòs	1
H151AJ01	m2	Protecció horitzontal d'obertures d'1 m de diàmetre com a màxim, en sostres, amb	1

		fusta i amb el desmuntatge inclòs	
H152J105	m	Cable fiador per al cinturó de seguretat, fixat en ancoratges de servei i amb el desmuntatge inclòs	1
H1542013	u	Protecció solar de la zona de treball de 4x8 m i 3 m d'alçària, a base de perfils metàl.lics ancorats a terra, corda de fibra vegetal tensada, vela de polietilè perforada amb traus perimetrals nuada a les cordes i amb el desmuntatge inclòs	14
H1549002	m	Pantalla de protecció per a treballs exposats al vent, d'alçària 2,5 m de planxa nervada d'acer galvanitzat, tornapuntes de perfils d'acer ancorats al terreny amb formigó cada 1,5 m i amb el desmuntatge inclòs	14
HBA31011	m2	Pintat sobre paviment de faixes superficials, amb pintura reflectora, amb màquina d'accionament manual	4

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLÀNOLS



LLEGENDA:	
EMERGÈNCIES	112
URGÈNCIES SANITÀRIES	061
BOMBERS	085
MOSSOS D'ESQUADRA	088
AJUNTAMENT DE VILASSAR DE DALT	937539800
POLICIA LOCAL	937539838
HOSPITAL DE MATARÓ	937417700

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/50.000 (0 — 1000)

1/25.000 (0 — 500)

PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_a.dwg

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

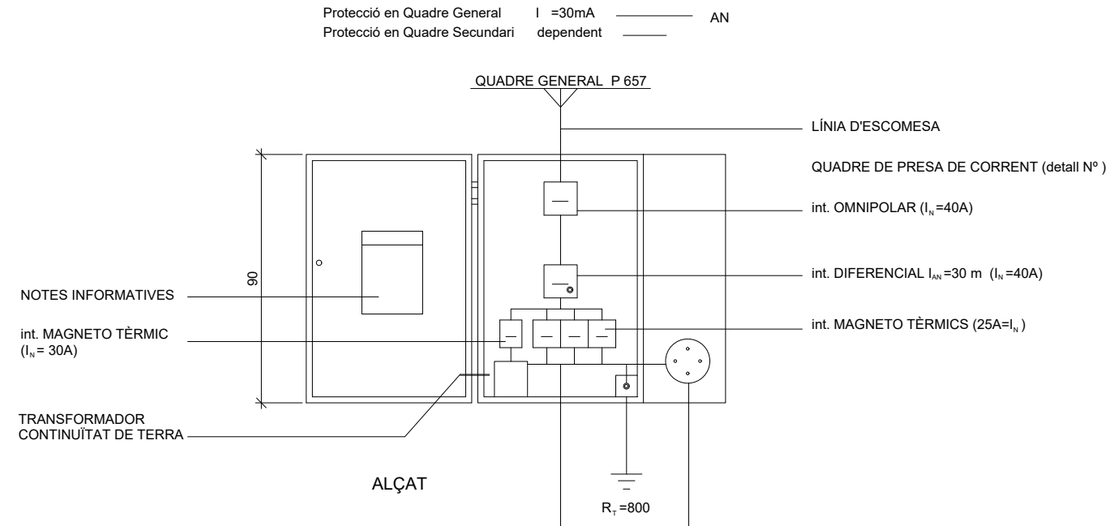
VERSIÓ: v1

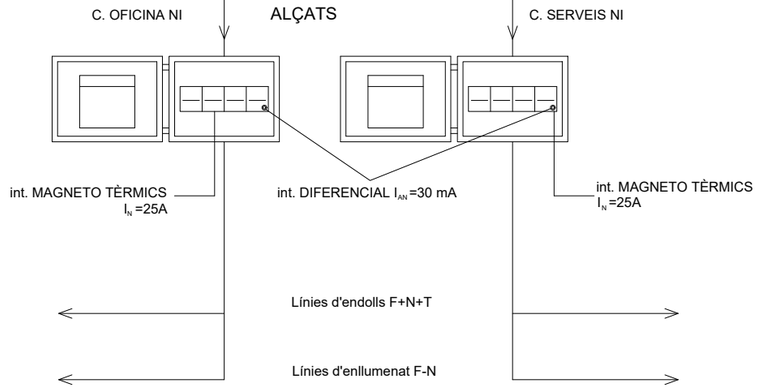
FULL: 1 de 23

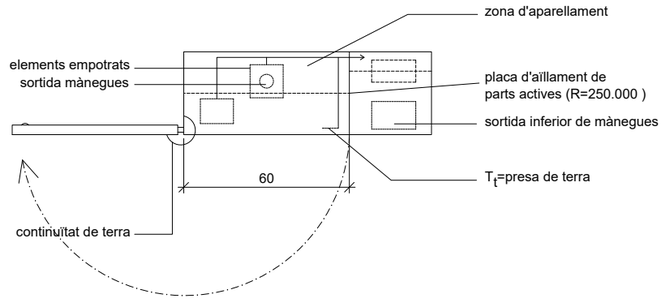
PLÀNOL Nº: ASS

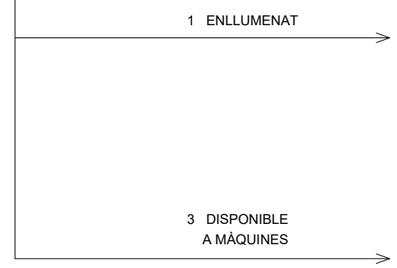
04/06/2024

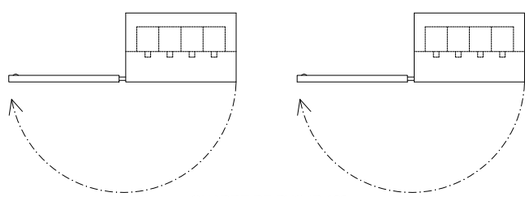
INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA SEGURETAT
Potència Pmax = 20 cv.









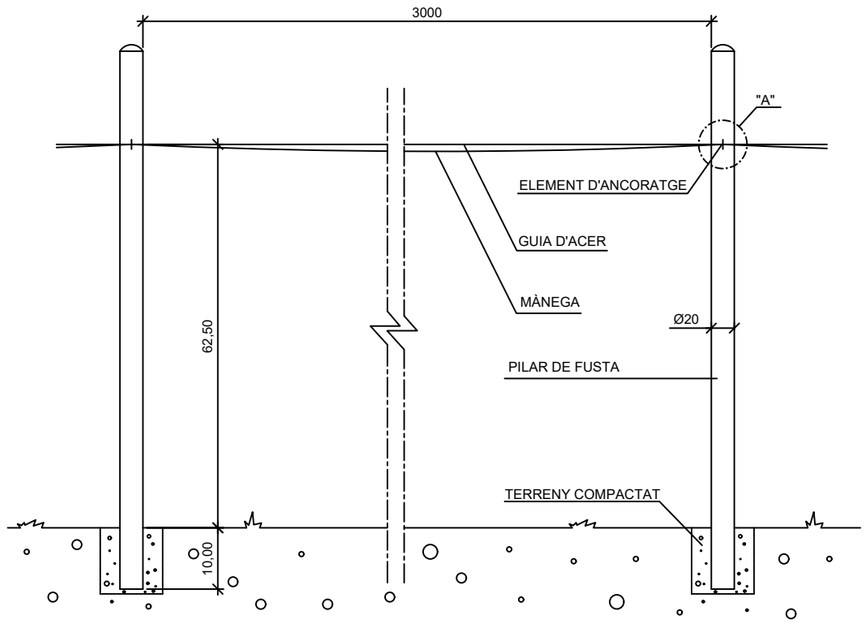


PLANTES

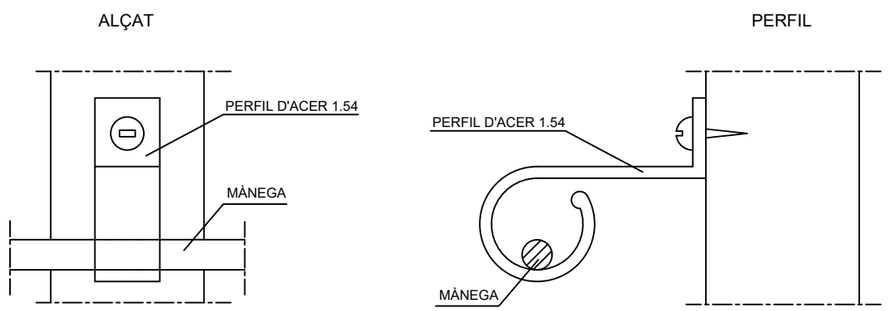
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE, urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: S/E
FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT — **PLÀNOL Nº:** ASS — **VERSIÓ:** v1 — **FULL:** 2 de 23

04/06/2024

LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA DE DISTRIBUCIÓ EN OBRA
MÀNEGA AMB AÏLLAMENT MIN. 250.000 Ω PENJADA DEL PILAR



DETALL D'ELEMENT DE SUBJECCIÓ "A"



AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3	**PLÀNOL:**
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: S/E	ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**
		PASS_b.dwg	Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	JUNY 2024

VERSIÓ: v1 **FULL:** 3 de 23 **PLÀNOL Nº:** ASS

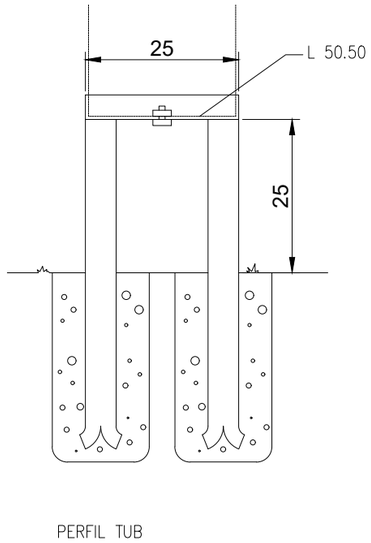
04/09/2024

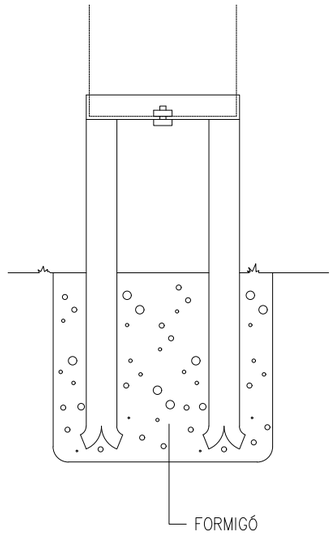
SUBMINISTRAMENT DE CORRENT ELÈCTRICA EN OBRA

ESCALA: 1/20

SUBMINISTRAMENT DE C.E. PER BASE INF. O SUP.
POTÈNCIA > 60 CV.

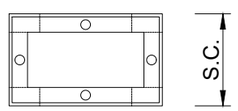
ALÇAT



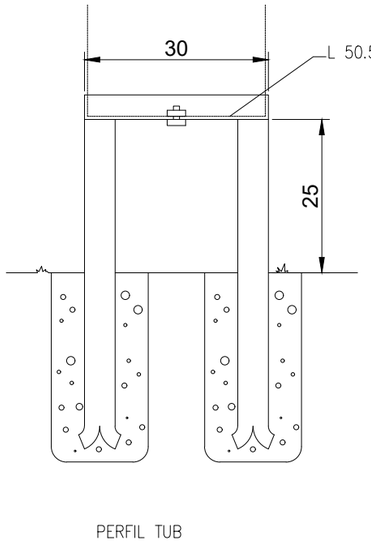


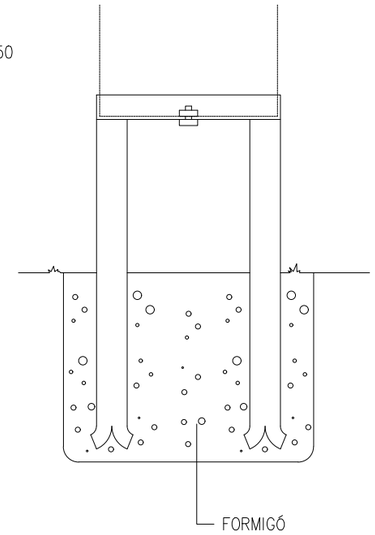
PERFIL TUB
UNIONS SOLDADES

PLANTA



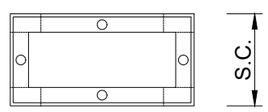
ALÇAT





PERFIL TUB
UNIONS SOLDADES

PLANTA



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S/E

PLÀNOL:

ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 4 de 23

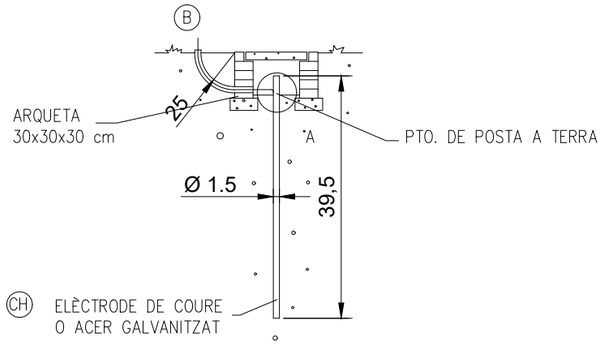
PLÀNOL Nº: ASS

04/06/2024

POSTA A TERRA D'INSTAL.LACIÓ ELÈCTRICA D'OBRA

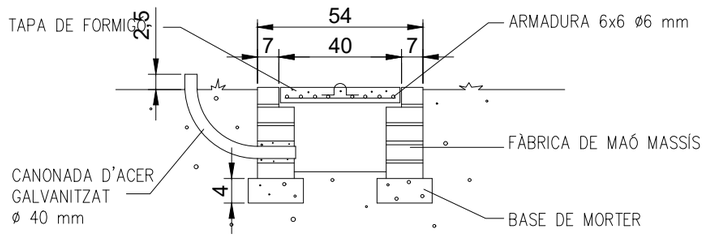
ELÈCTRODE D'INCA
ESCALA: 1/40

RESISTÈNCIA DE TERRA R=80
RESISTIVITAT R=50 m



DETALL D'ARQUETA
ESCALA: 1/20

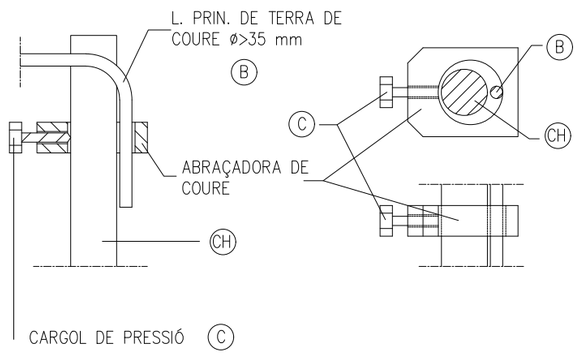
ALÇAT



PLANTA

DETALL ARMADURA TAPA

DETALL A



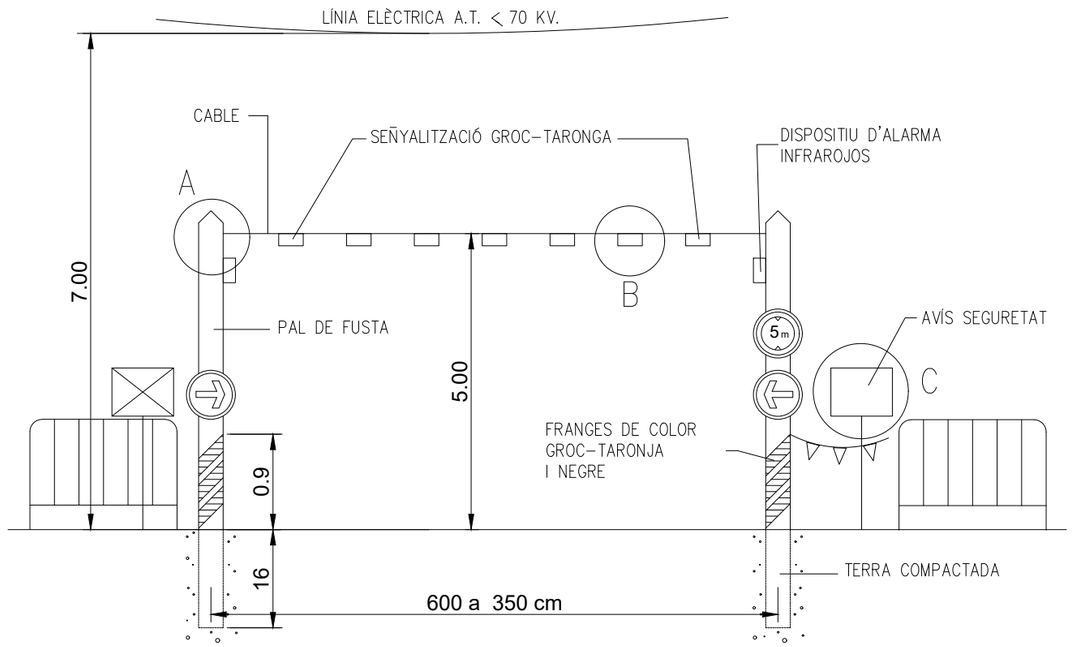
AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3	**PLÀNOL:**
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt AiGües		A3: S/E	ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** / **PLÀNOL Nº:**
		PASS_b.dwg	Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	JUNY 2024 / ASS
				VERSIÓ: v1 / **FULL:** 5 de 23

04/09/2024

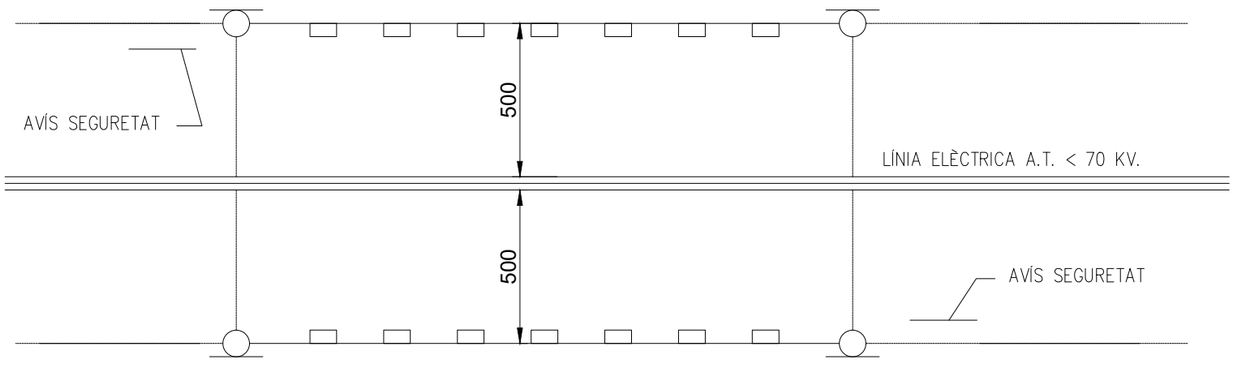
GALIB DE SEGURETAT

PER A CIRCULACIÓ DE VEHICLES SOTA LÍNIES D' A.T. < 70 KV

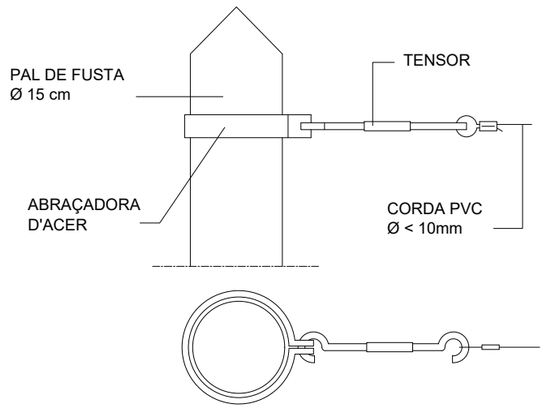
ALÇAT
ESCALA: 1/100



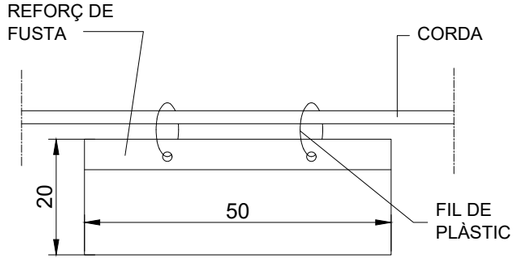
PLANTA
ESCALA: 1/200



DETALL A
ESCALA: 1/10



DETALL B
ESCALA: 1/10

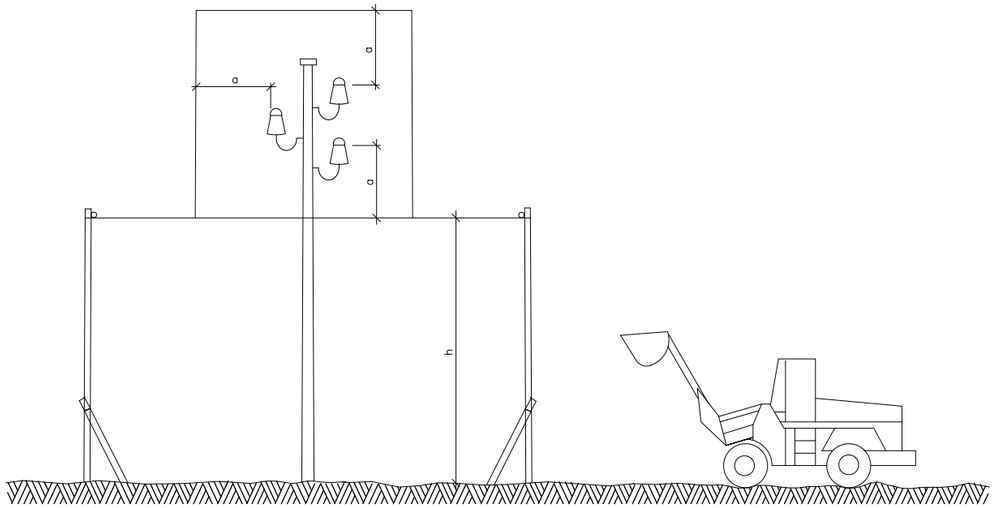


COLOR GROC-TARONJA

DETALL C

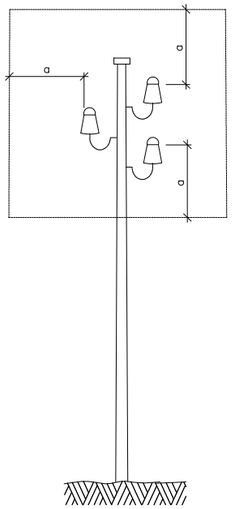
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — VIDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: S/E	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT	
		FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	**DATA:** JUNY 2024	**VERSIÓ:** v1 **FULL:** 6 de 23 — **PLÀNOL Nº:** ASS

04/09/2024

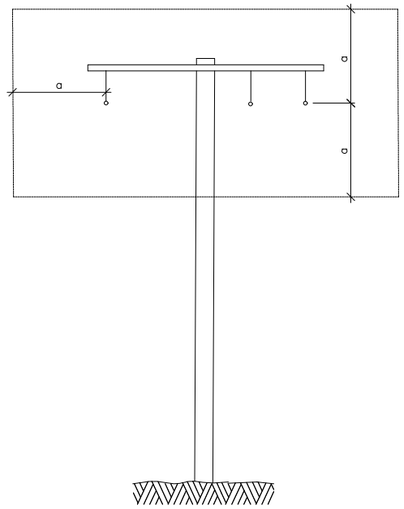


PÒRTIC DE BALISAMENT PROTECCIÓ
DE LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES

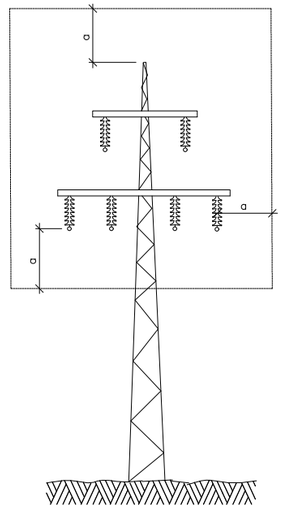
h = Pas lliure
S = Senyal de màxima alçada



a = 2,00 m.
Línies B.T.

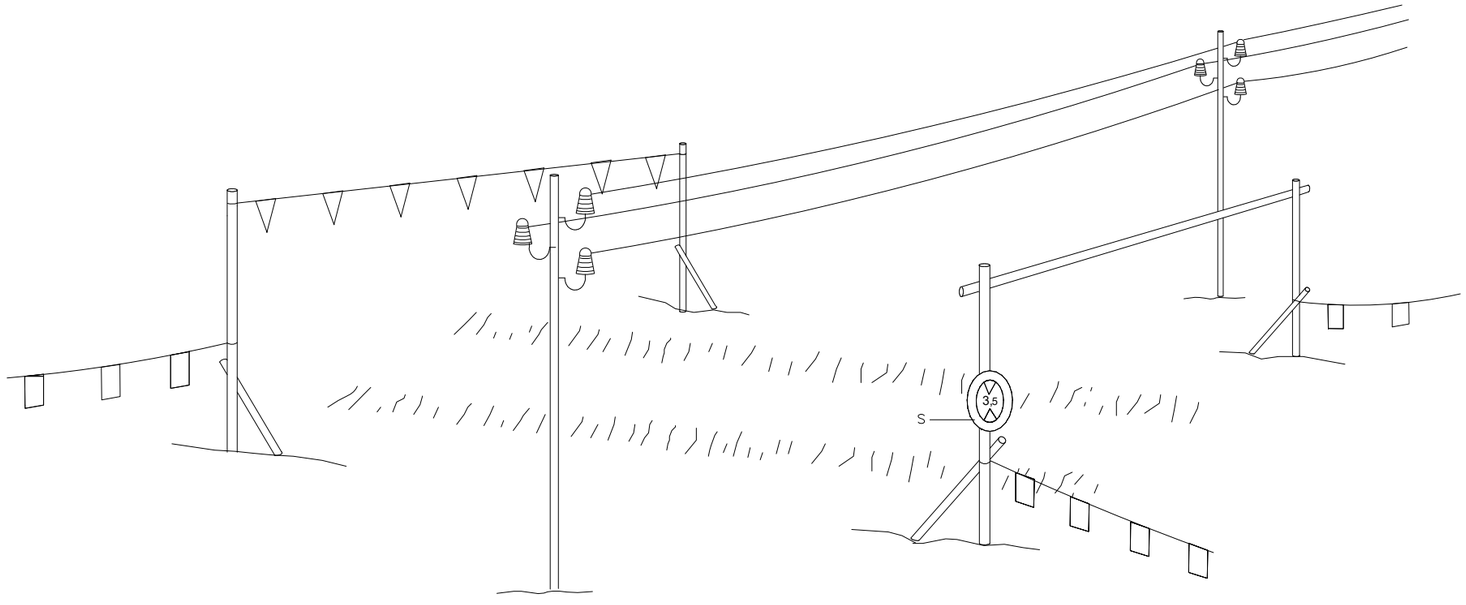


a = 3,00 m.
Línies A.T.
fins 57.000 V.



a = 5,00 m.
Línies A.T.
per sobre de 57.000 V.

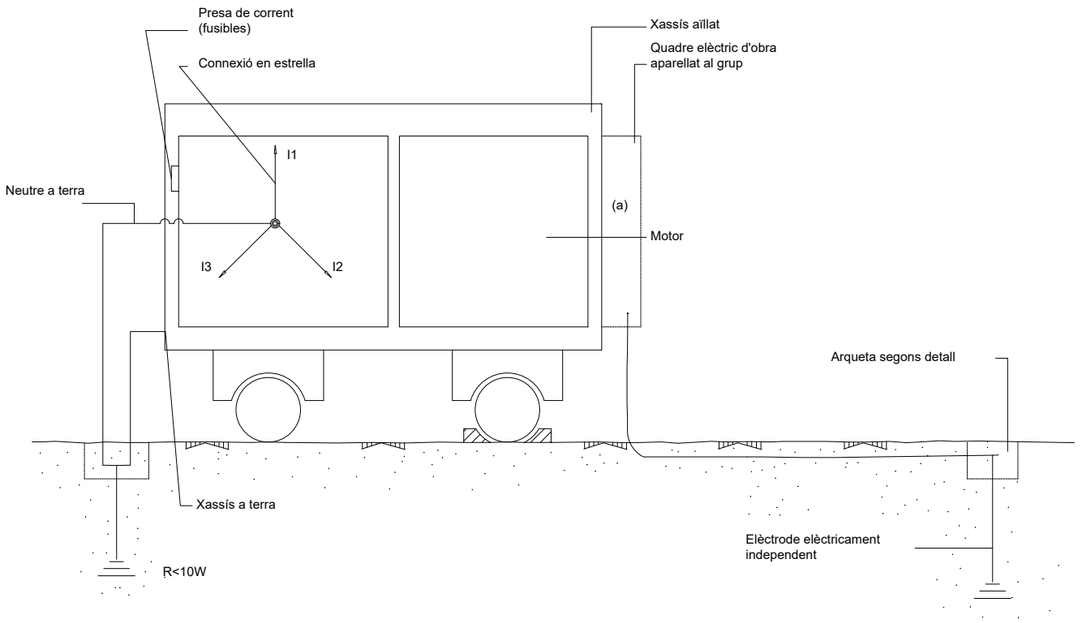
DISTÀNCIES RELATIVES DE PROTECCIÓ DE LA MAQUINÀRIA
D'OBRA PROPERA A LES LÍNIES ELÈCTRIQUES AÈRIES



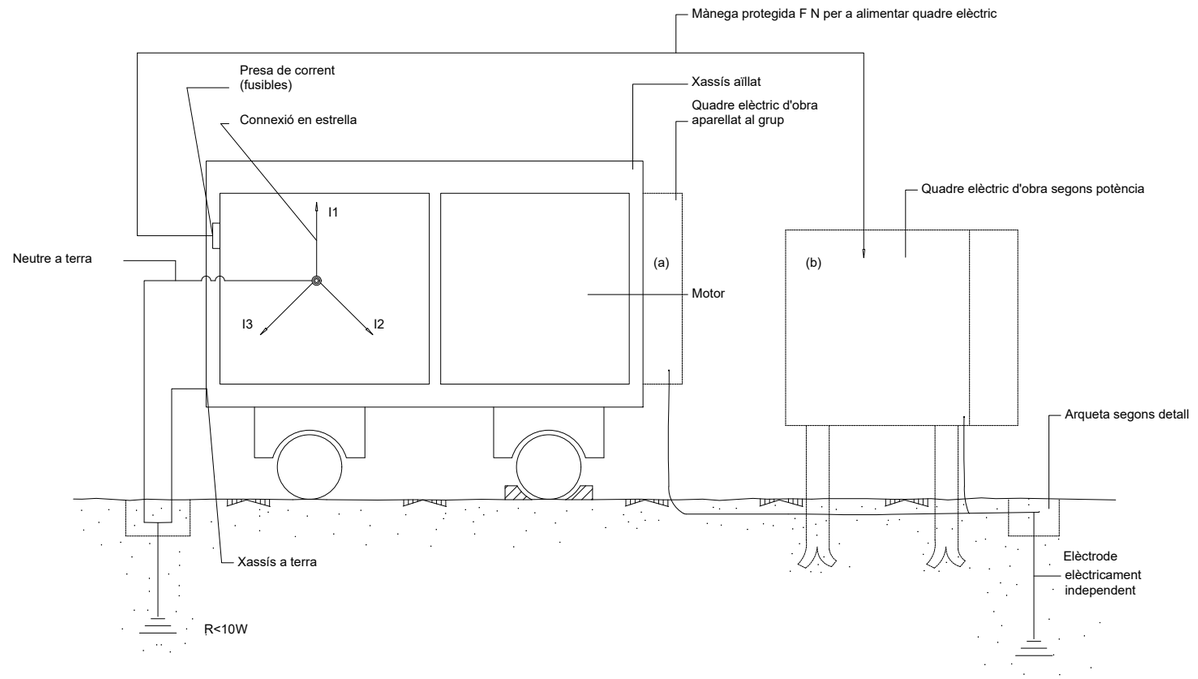
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: S/E	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
		FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	**DATA:** JUNY 2024 — **VERSIÓ:** v1 — **FULL:** 7 de 23 — **PLÀNOL Nº:** ASS

04/06/2024

GRUP ELECTROGEN P>15 KVA



GRUP ELECTROGEN P>15 KVA



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S/E

PLÀNOL:

ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

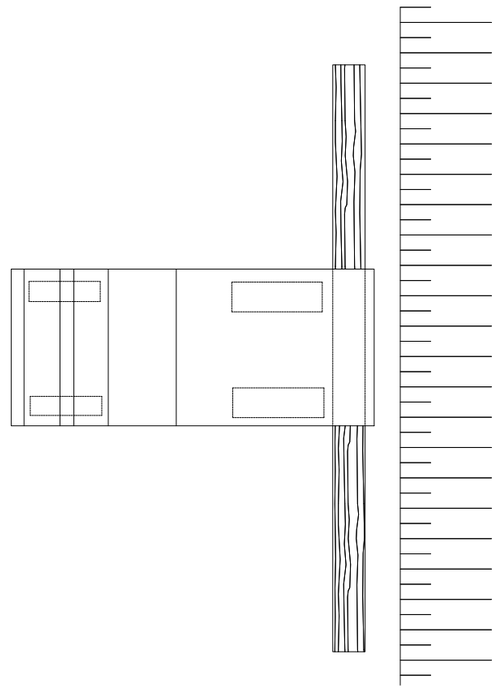
DATA: JUNY 2024

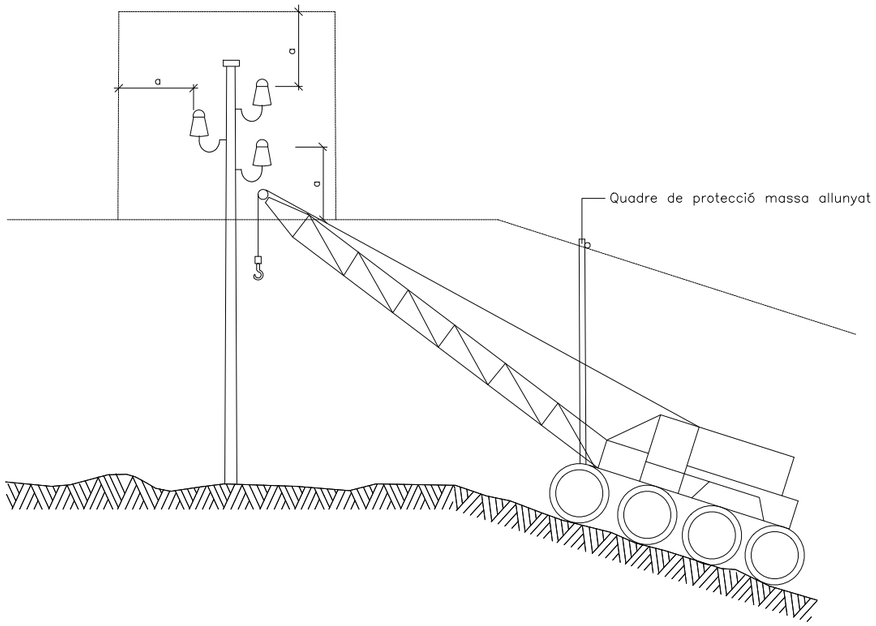
VERSIÓ: v1

FULL: 8 de 23

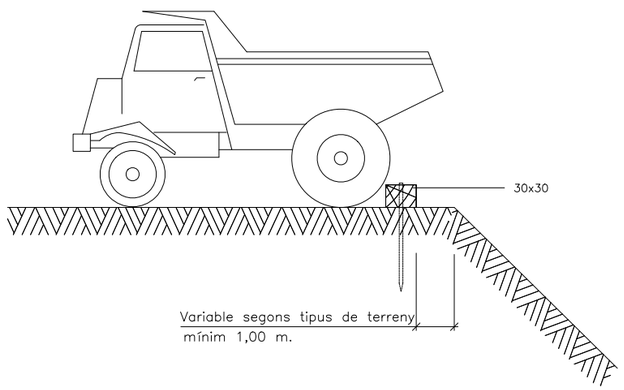
PLÀNOL Nº: ASS

04/09/2024

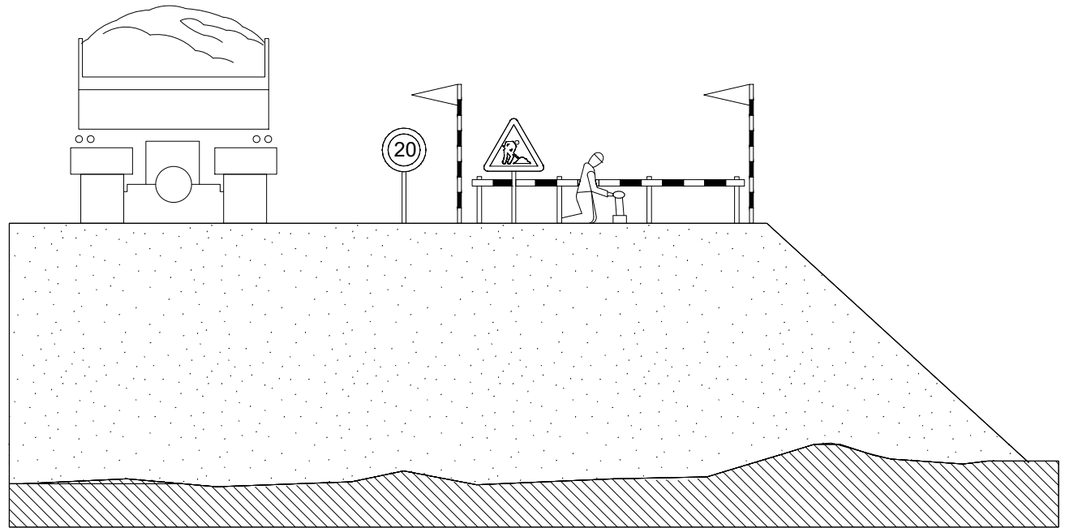




ESQUEMA DE PAS SOTA LÍNIES
AÈRIES DE BAIXA TENSIÓ



ESQUEMA LÍMIT DE RETROCÉS EN ABOCAMENT DE TERRES



AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt AigÜes

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S/E

PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

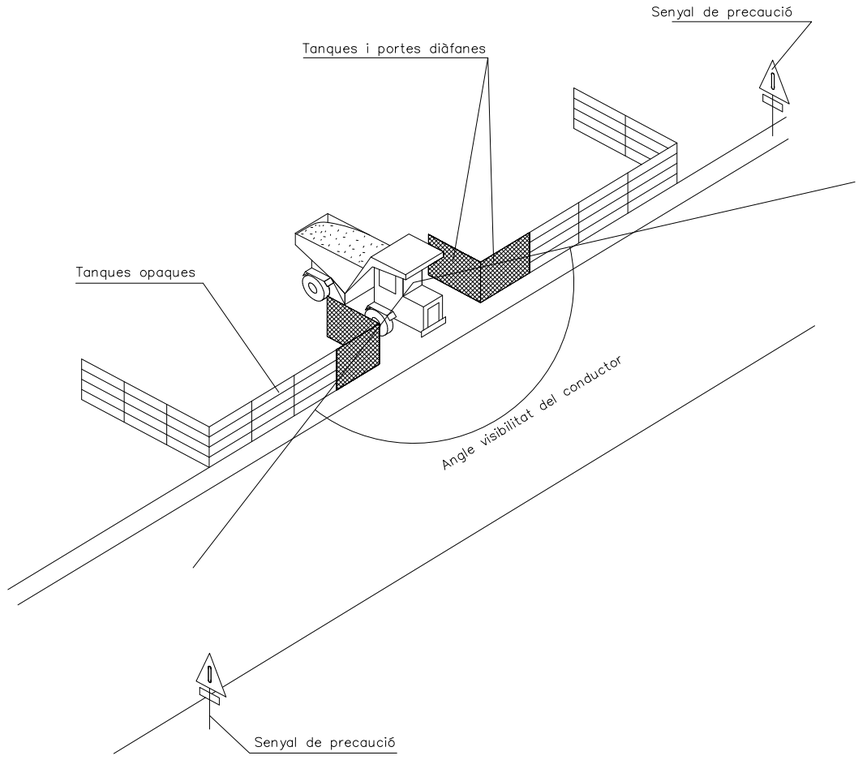
CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

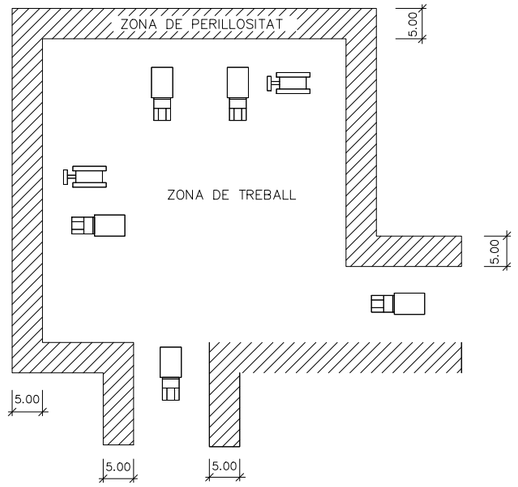
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 9 de 23

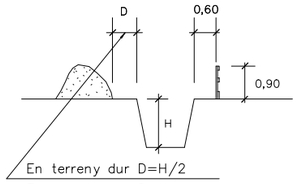
PLÀNOL Nº: ASS

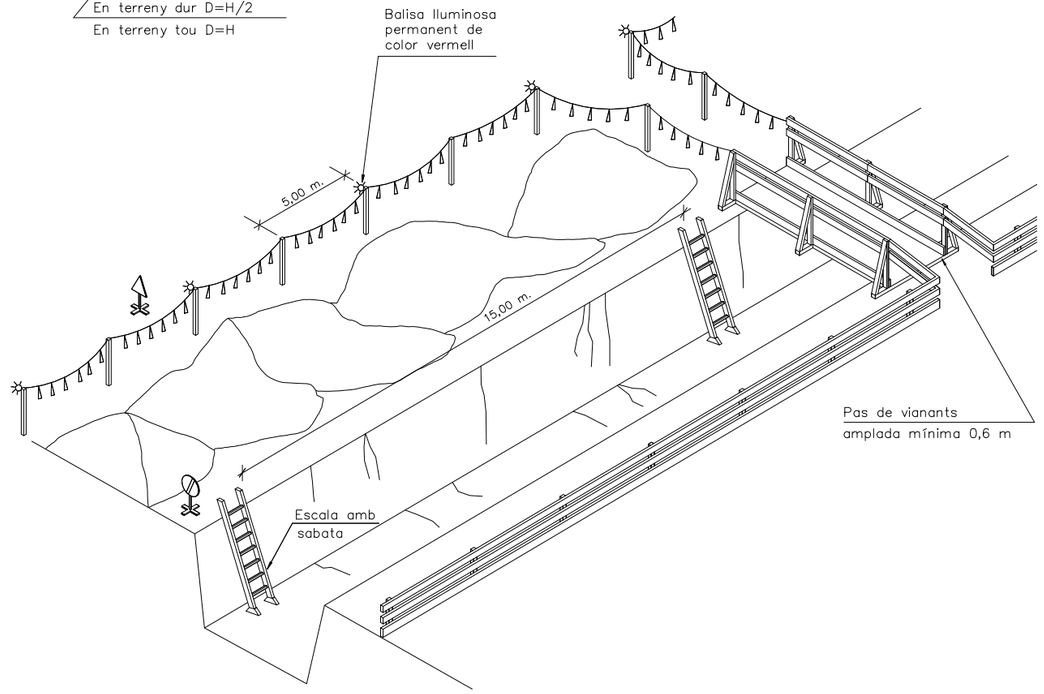
04/09/2024





DELIMITACIÓ ZONES DE TREBALL
ESCALA S/E





ESQUEMA DE PROTECCIÓ DE RASES
ESCALA S/E

SENYAL DE PERILL P-18

SENYAL DE PROHIBICIÓ
INDICATIVA DE RISC

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE
urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S/E

PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

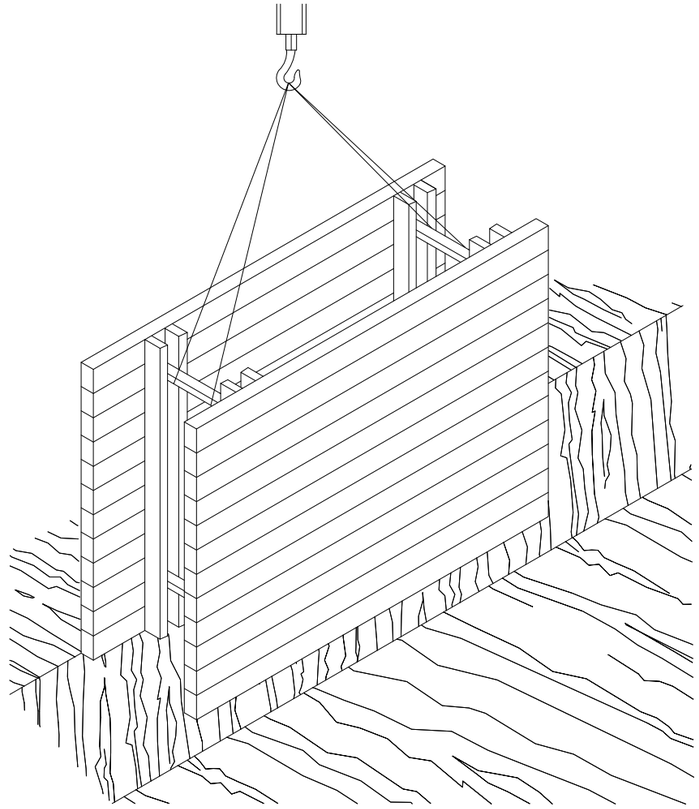
CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

DATA: JUNY 2024

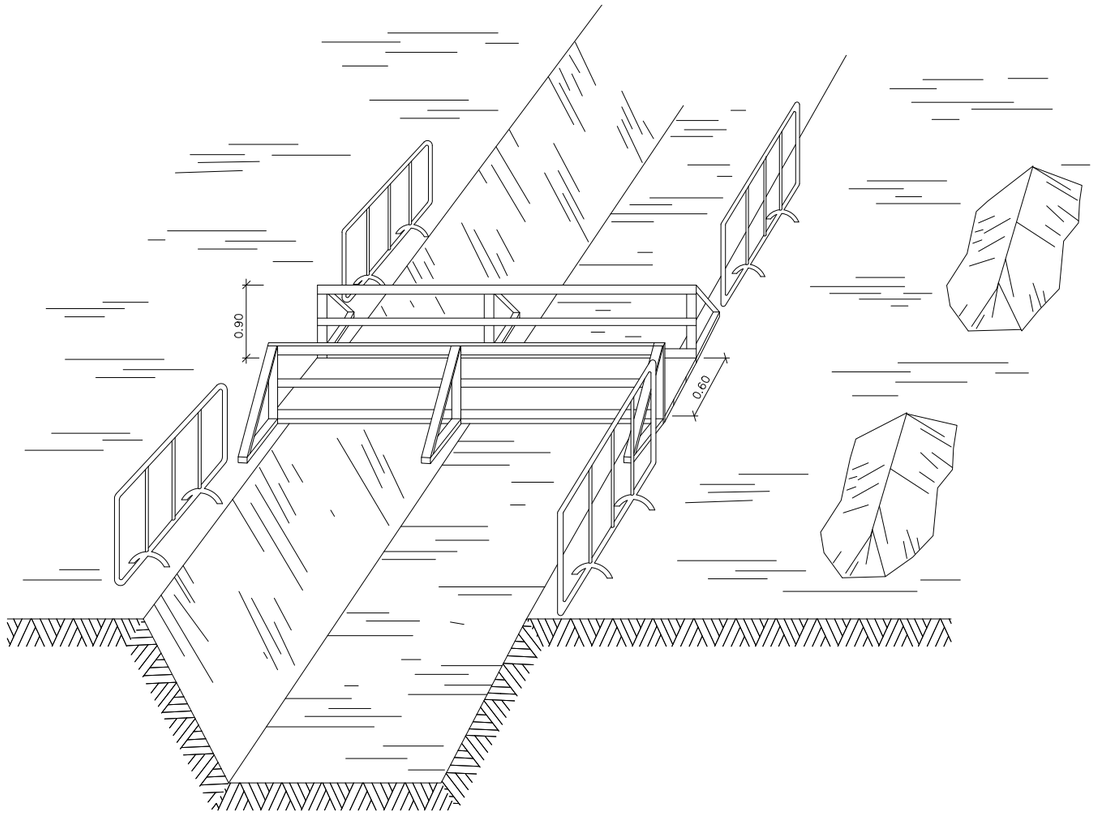
VERSIÓ: v1
FULL: 10 de 23

PLÀNOL Nº: ASS

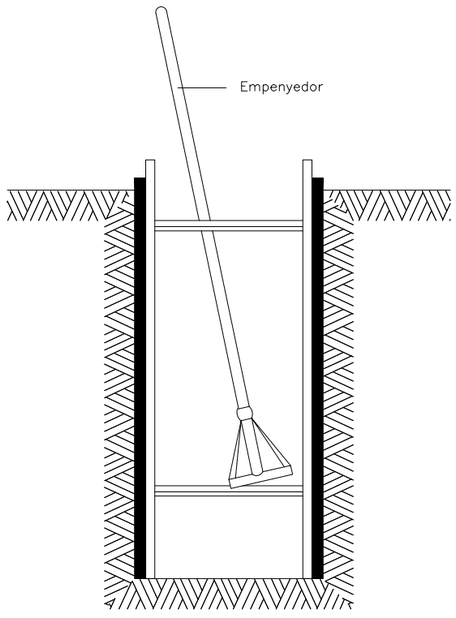
04/06/2024



RASES

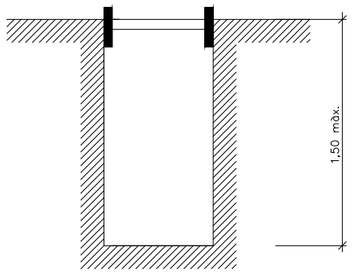


ESQUEMA PROTECCIÓ DE RASES

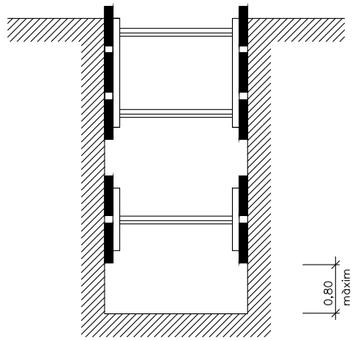


AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: S/E
		FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt
PLÀNOL: ANNEX DE SEGURETAT I SALUT			
DATA: JUNY 2024	**VERSIÓ:** v1 **FULL:** 11 de 23		**PLÀNOL Nº:** ASS

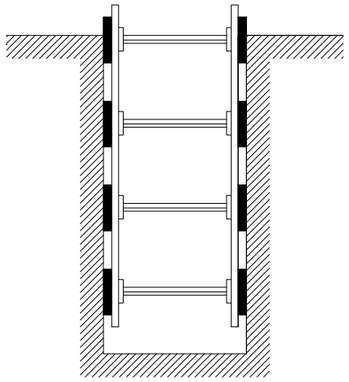
04/09/2024



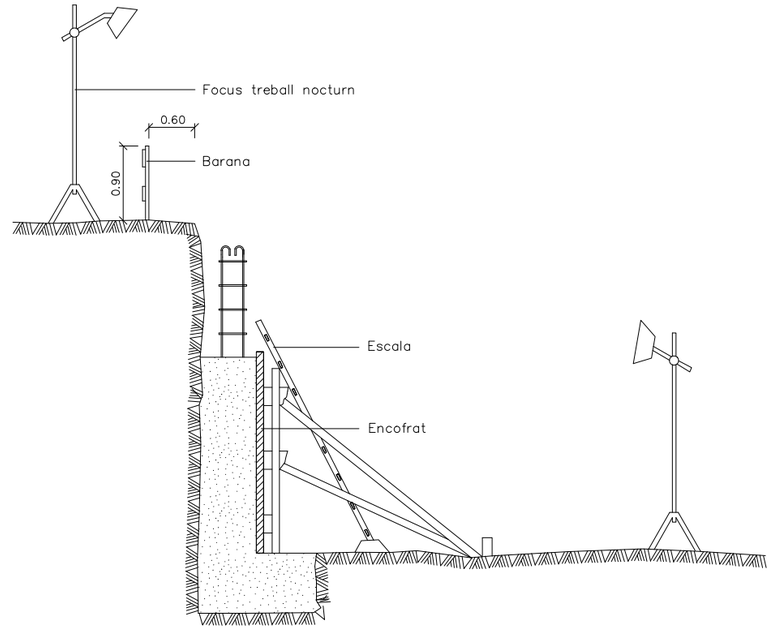
RASES SENSE APUNTALAMENT

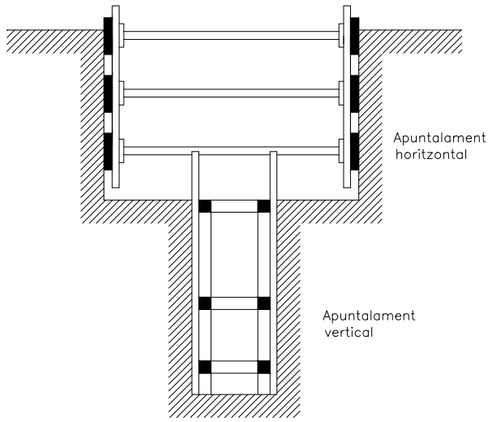


RASES AMB APUNTALAMENT
SENSE SOBRECÀRREGA

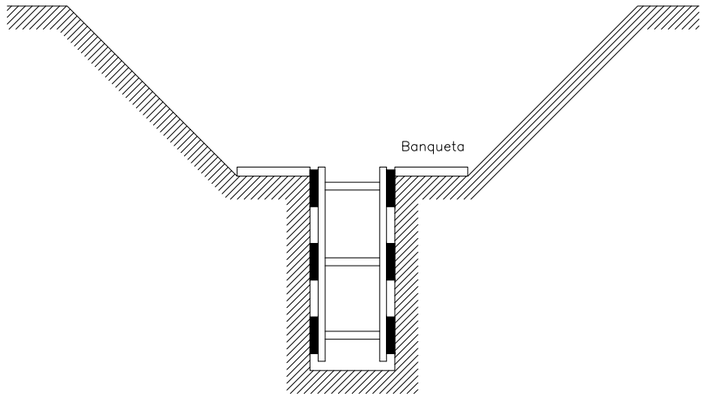


RASES AMB APUNTALAMENT
PER SOBRECÀRREGA





RASA PROFUNDA AMB CÀRREGUES



RASA AMB SOBRECÀRREGA LLEUGERA

ESQUEMA APUNTALAMENT RASES

PROTECCIÓ MURS DE CONTENCIÓ

Amplada de rases en funció de la seva profunditat.
Com a mínim l'amplada ha de ser de:

0,50 m.	fins	a	1,00 m. de profunditat
0,65 m.	fins	a	1,50 m. de profunditat
0,75 m.	fins	a	2,00 m. de profunditat
0,80 m.	fins	a	3,00 m. de profunditat
0,90 m.	fins	a	4,00 m. de profunditat
1,00 m.	per a més de		4,00 m. de profunditat

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt AiGües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S/E

PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: *PASS_b.dwg*

CODI PROJECTE: *Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt*

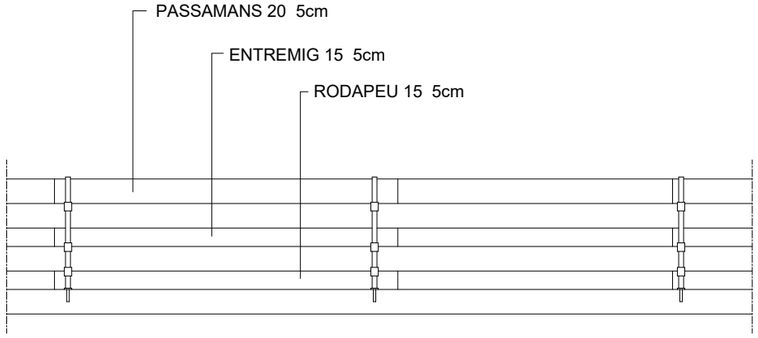
DATA: ***JUNY 2024***

VERSIÓ: v1
FULL: 12 de 23

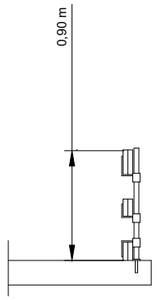
PLÀNOL Nº: ***ASS***

04/09/2024

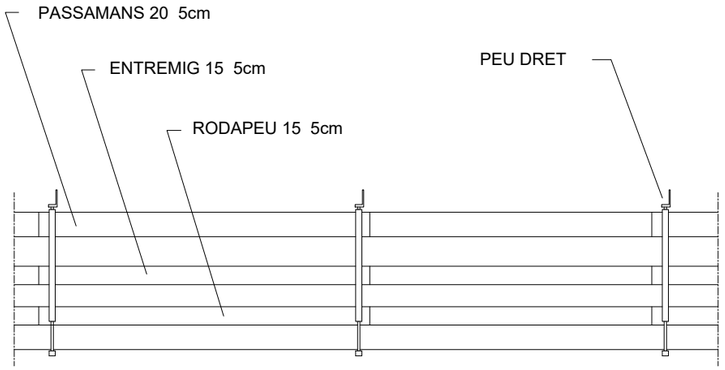
DETALL DE BARANES DE SEGURETAT



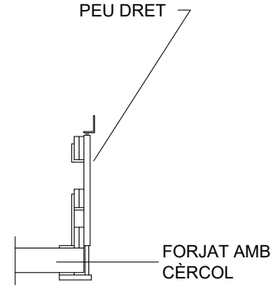
ALÇAT



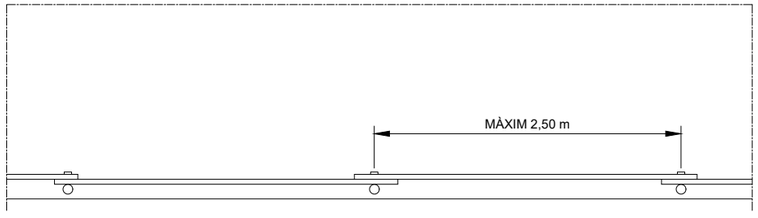
PERFIL



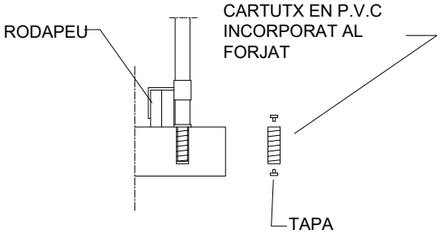
ALÇAT

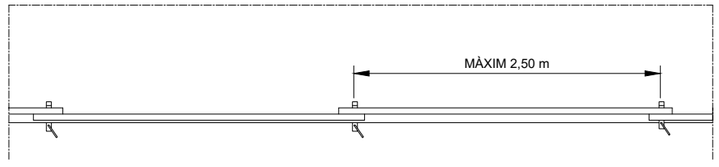


PERFIL



PLANTA



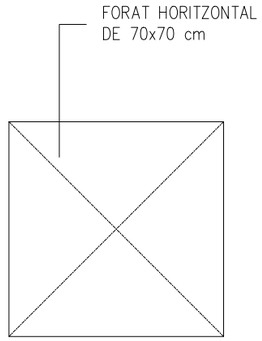


PLANTA

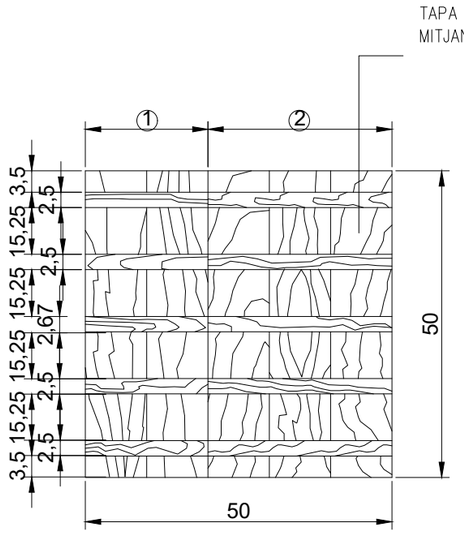
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: S/E
FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT — **VERSIÓ:** v1 — **FULL:** 13 de 23 — **PLÀNOL Nº:** ASS

04/09/2024

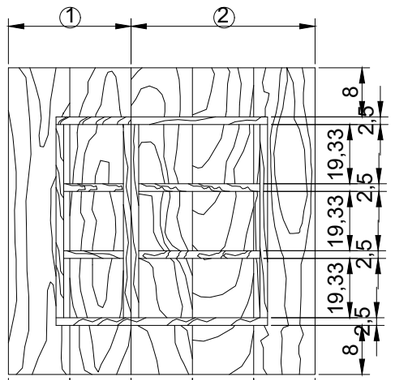
DETALL DE TAPES DE PROTECCIÓ DE FORATS



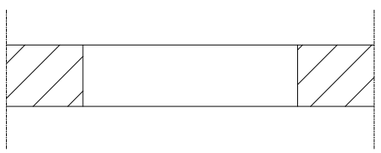
PLANTA

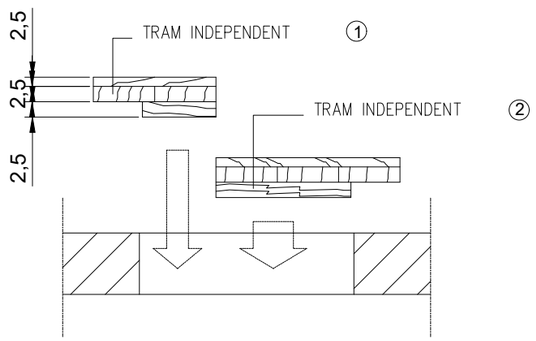


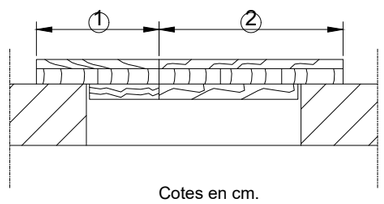
CARA EXTERNA



CARA INTERNA

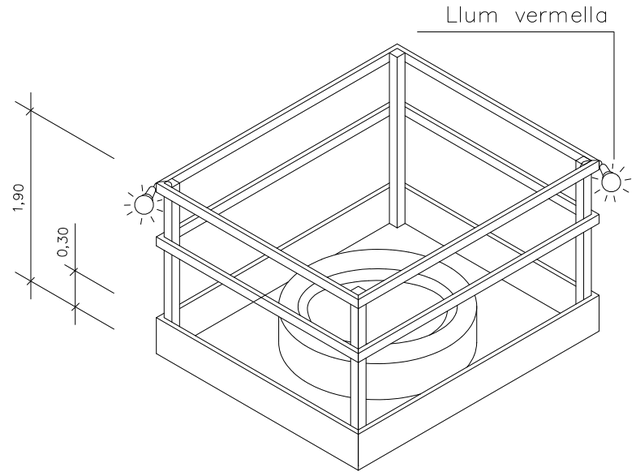






Cotes en cm.

ESCALA 1/20

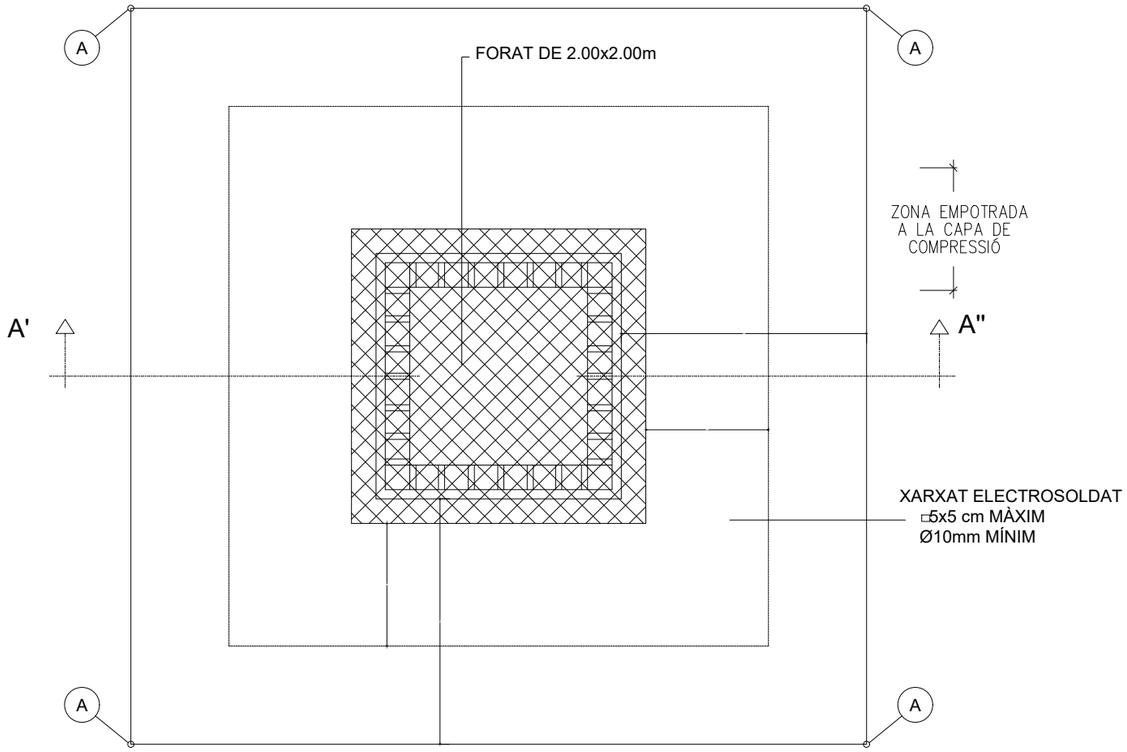


PROTECCIONS A FORATS I OBERTURES
Isomètrica

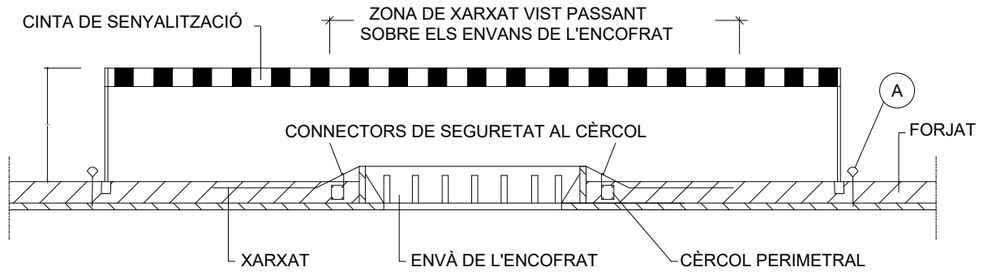
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: S/E
		FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt
		DATA: JUNY 2024	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 14 de 23	**PLÀNOL Nº:** ASS

04/06/2024

PLANTA

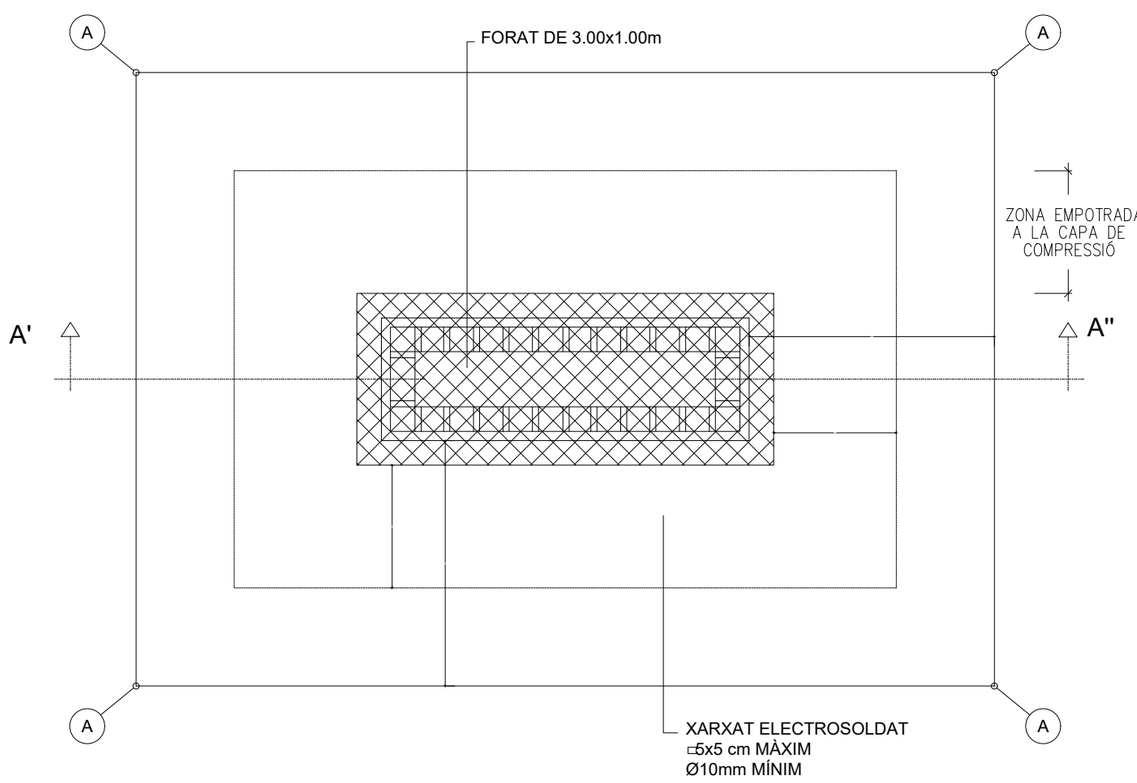


SECCIÓ A'-A"

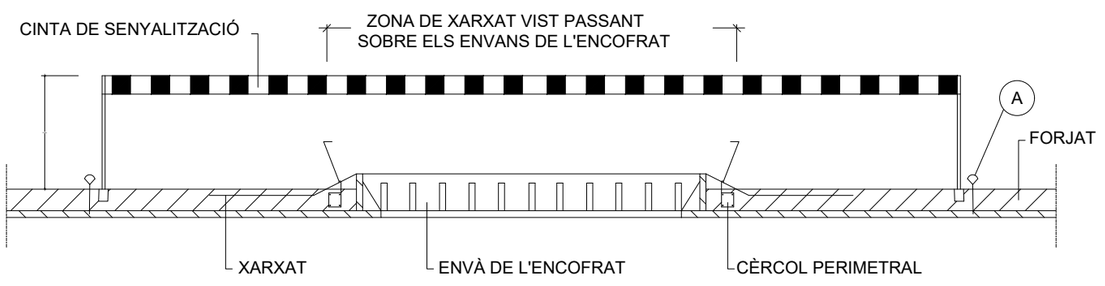


A ANCORATGE PER SUBJECCIÓ DELS CINTURONS DE SEGURETAT DURANT EL MUNTATGE

PLANTA



SECCIÓ A'-A"



A ANCORATGE PER SUBJECCIÓ DELS CINTURONS DE SEGURETAT DURANT EL MUNTATGE

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

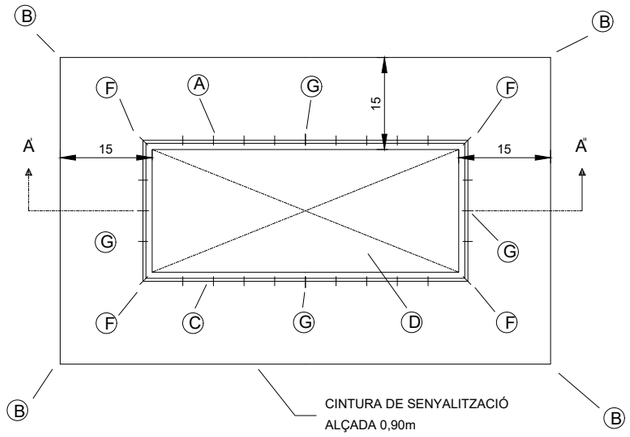
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt AigÜes

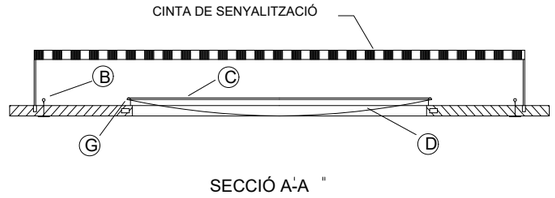
N:	**ESCALES:** ORIGINAL A3	**PLÀNOL:**	
	A3: S/E		ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**	**PLÀNOL Nº:**
PASS_b.dwg	Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	JUNY 2024	ASS
		VERSIÓ: v1	
		FULL: 15 de 23	

04/09/2024

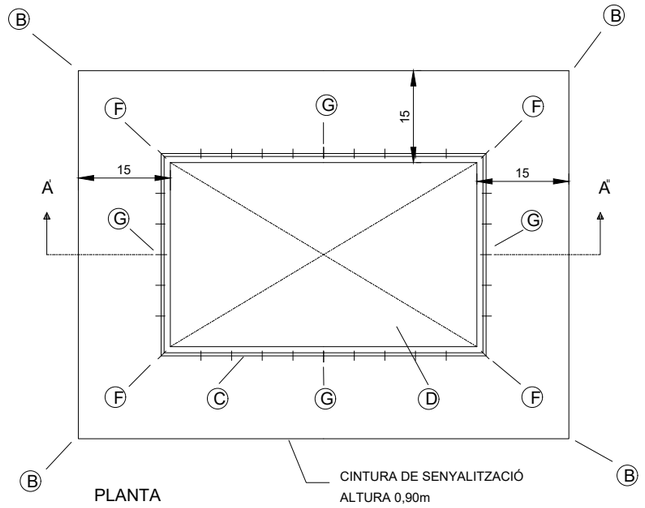
CINTES DE SEGURETAT



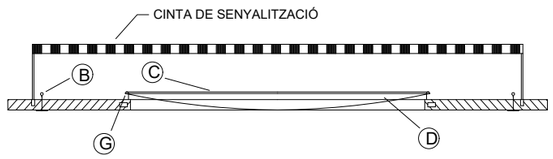
PLANTA



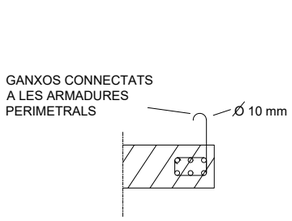
SECCIÓ A-A'

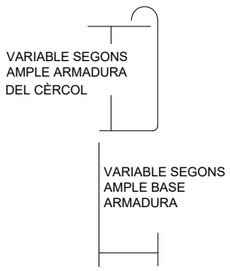


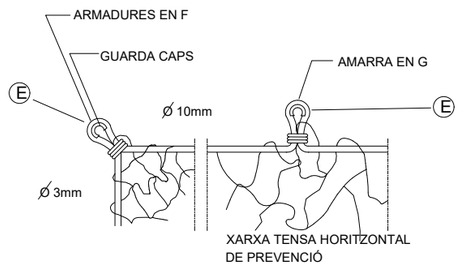
PLANTA



SECCIÓ A-A'







A -ANCORATGE UBICAT CADA 0.50 PER SUBJECCIÓ DE LA XARXA
B -ANCORATGE UBICAT A 2 m PER SUBJECCIÓ DELS CINTURONS DE SEGURETAT, DURANT EL MUNTATGE I RETIRADA DE LA XARXA
(EN AQUESTS PUNTS S'UBICARAN PEUS DRETS PER SUBJECCIÓ DE LA CINTA A BANDES GROGUES I NEGRES DE SENYALITZACIÓ
C -CORDA Ø 10 mm PER SUBJECCIÓ DE LA XARXA ALS ANCORATGES
D -PANY DE XARXA # 7 x 7 mm ENNUSSAT AMB CORDA DE POLIAMIDA Ø 3 mm
F -ANCORATGES PRINCIPALS DE LA XARXA Ø 16 mm

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S/E

PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

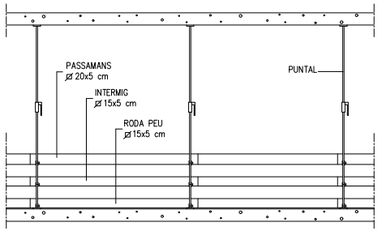
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 16 de 23

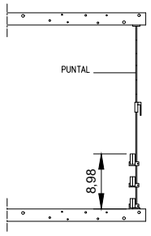
PLÀNOL Nº: ASS

04/06/2024

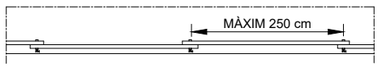
BARRERES DE SEGURETAT ANTICAIGUDES



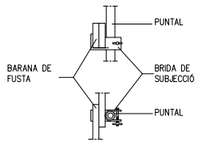
ALÇAT



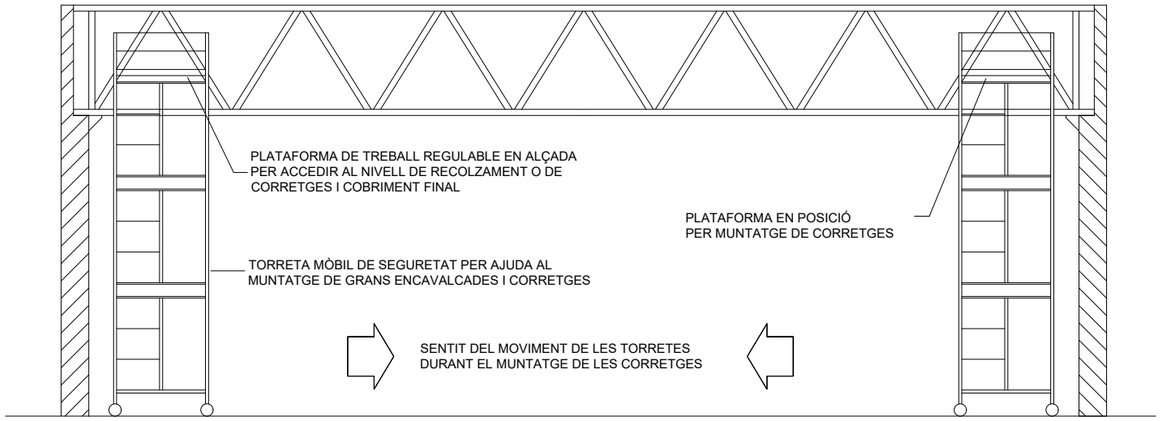
PERFIL



PLANTA



DETALL



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S/E

PLÀNOL:

ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: *PASS_b.dwg*

CODI PROJECTE: *Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt*

DATA: ***JUNY 2024***

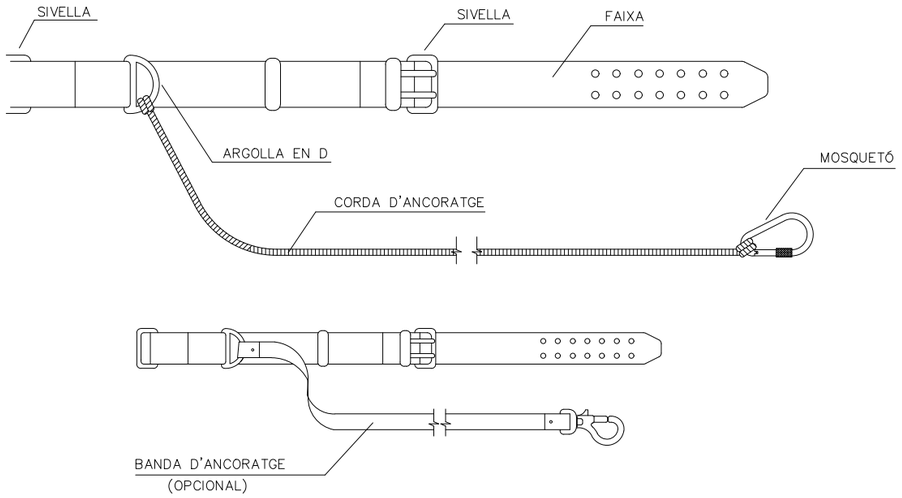
VERSIÓ: *v1*

FULL: *17 de 23*

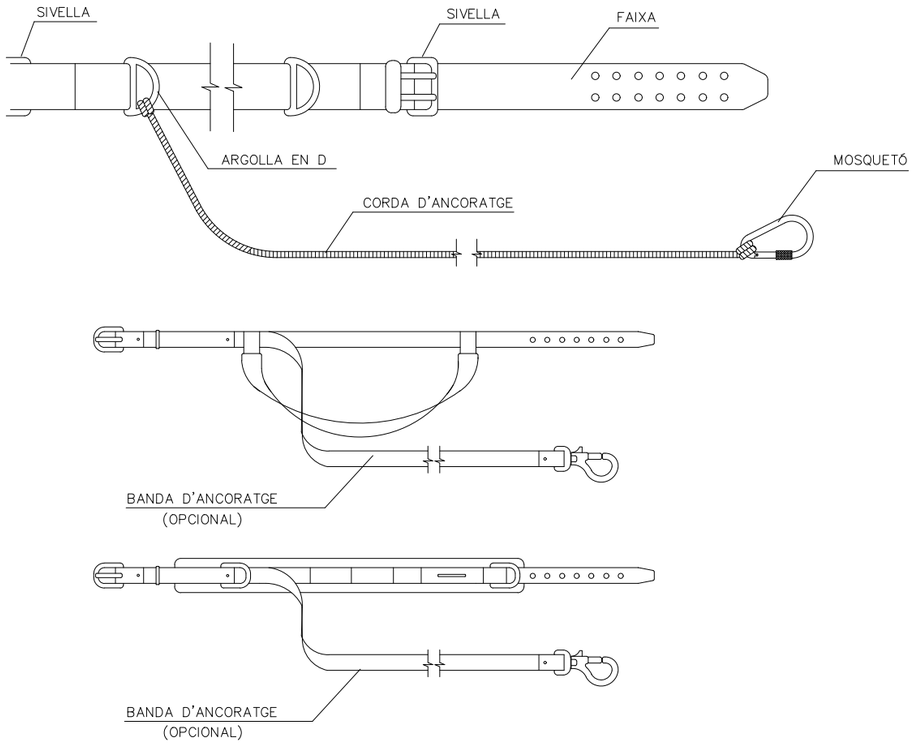
PLÀNOL Nº: ***ASS***

04/06/2024

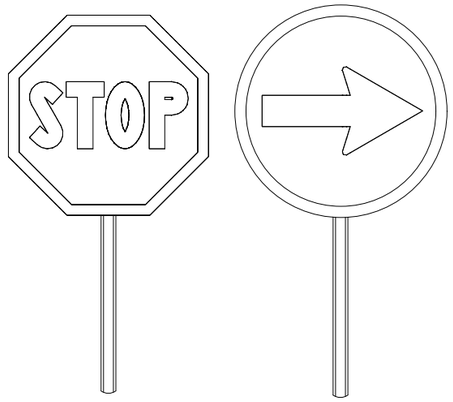
TIPUS 1



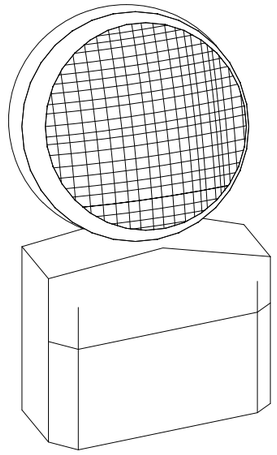
TIPUS 2



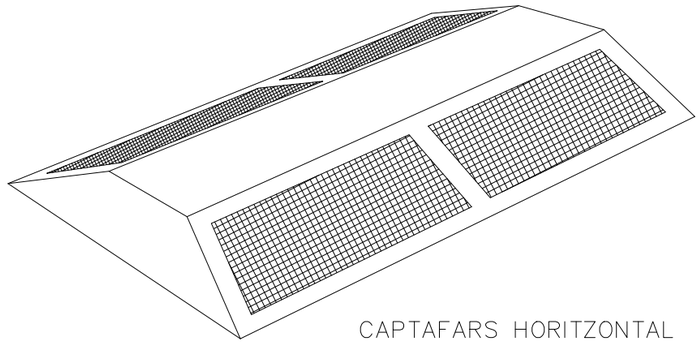
CINTURONS D'ANCORATGE



PALETES MANUALS DE SENYALITZACIÓ



LÀMPADA AUTÒNOMA FIXA INTERMITENT



CAPTAFARS HORITZONTAL

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S/E

PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

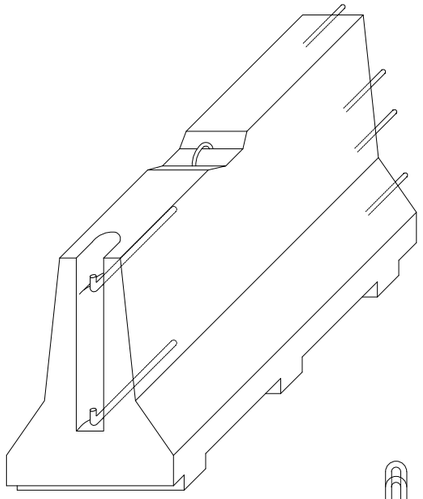
CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

DATA: JUNY 2024

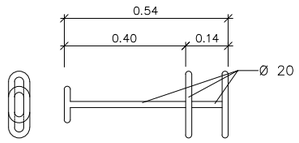
VERSIÓ: v1
FULL: 18 de 23

PLÀNOL Nº: ASS

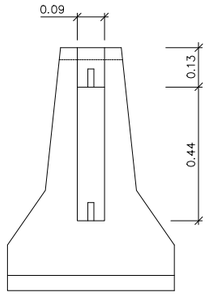
04/06/2024



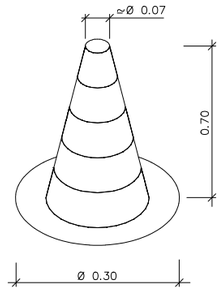
AXONOMÈTRICA



CLAVILLA D'UNIÓ

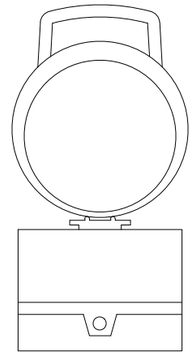


ALÇAT TRANSVERSAL

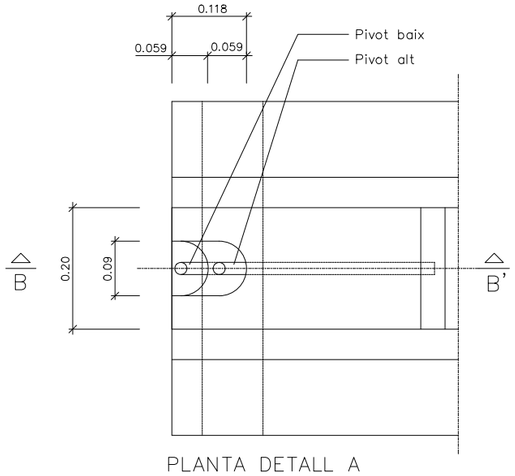


CON DE BALISAMENT

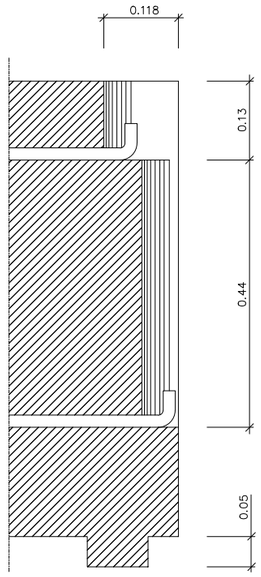
SENYAL PERILL DE MORT



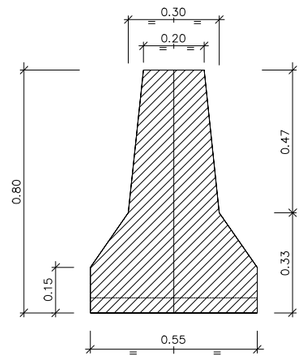
BALISA INTERMITENT
CÈL.LULA FOTOELÈCTRICA



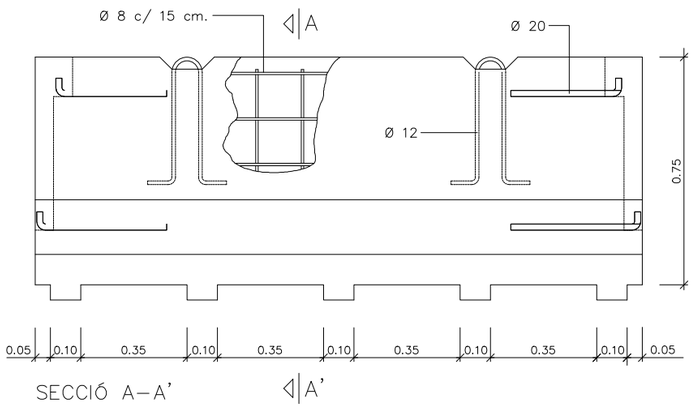
PLANTA DETALL A
ESCALA 1:5



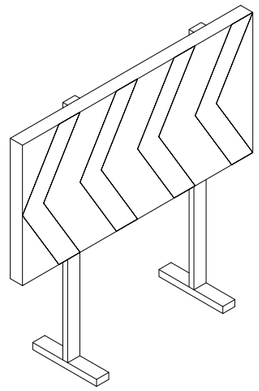
SECCIÓ B–B'
ESCALA 1:5



SECCIÓ A–A'

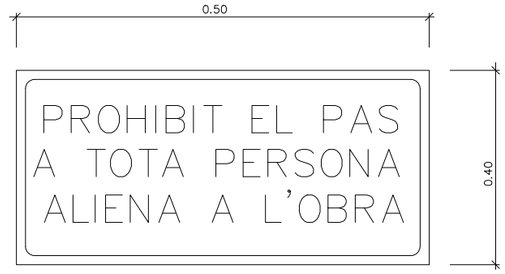


SECCIÓ A–A'

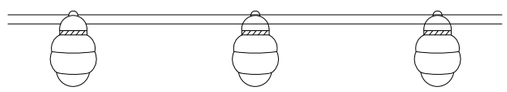


CARTELL DESVIAMENT TRÀNSIT

BARRERA RÍGIDA PORTÀTIL
ESCALA 1:10



CARTELL INDICATIU DE RISC



BALISA AMB LLUMS INTERMITENTS

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S/E

PLÀNOL:
ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

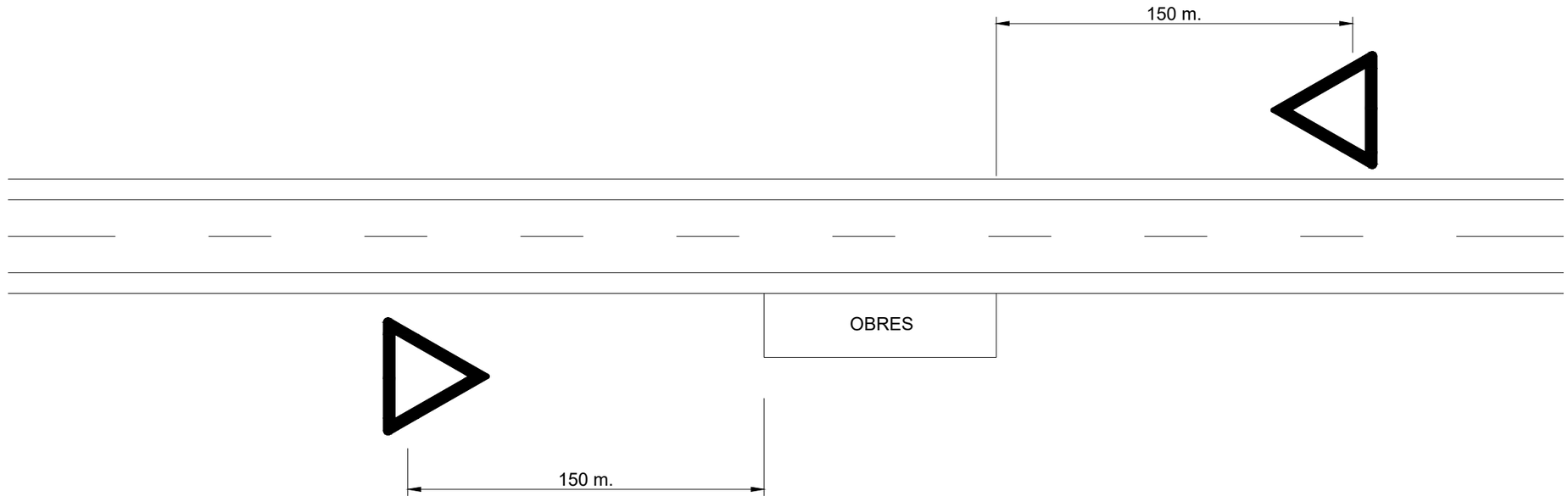
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 19 de 23

PLÀNOL Nº: ASS

04/09/2024

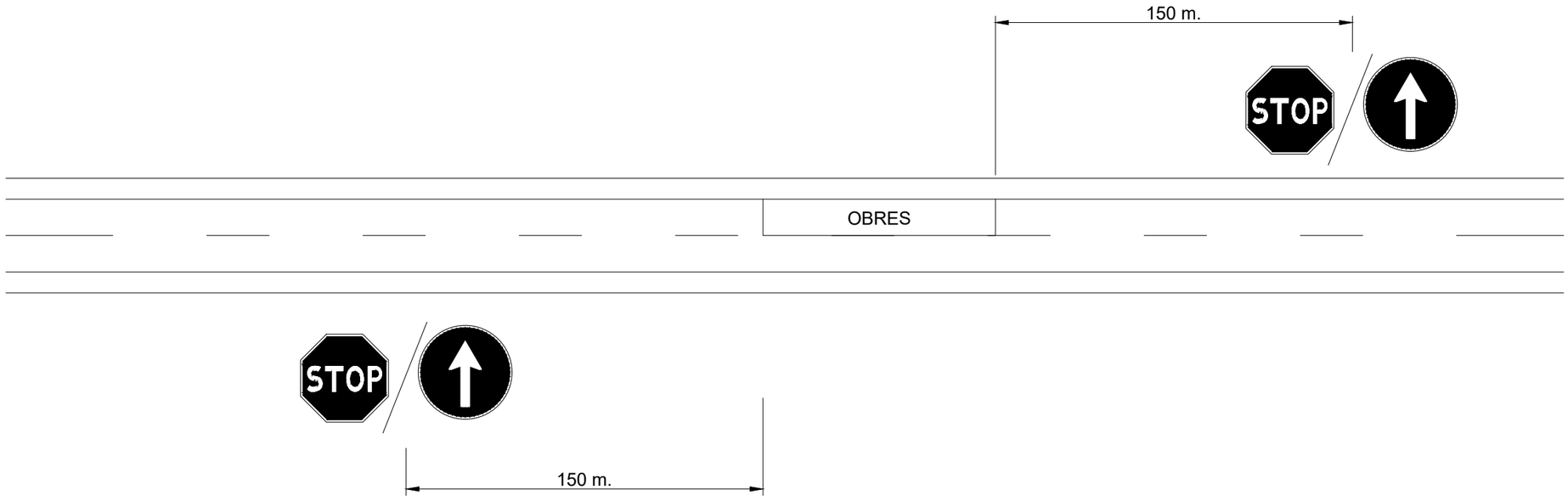
OBRES AL MARGE DE LA CARRETERA



AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: S/E
FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT **VERSIÓ:** v1 **FULL:** 20 de 23 **PLÀNOL Nº:** ASS

04/06/2024

OBRES A LA CALÇADA

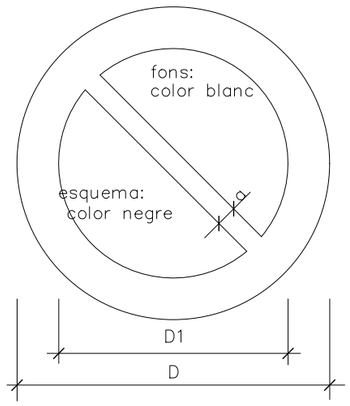


* UN OPERARI A CADA SENTIT DE LA CIRCULACIÓ INTERCAMVIARÀ LES SENYALS

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: S/E	**PLÀNOL:** ANNEX DE SEGURETAT I SALUT
		FITXER: PASS_b.dwg	**CODI PROJECTE:** Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 21 de 23
				PLÀNOL Nº: ASS

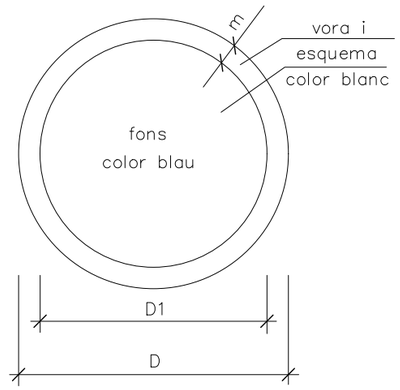
04/06/2024

SENYALS DE PROHIBICIÓ



DEMENSIONS EN mm.		
D	D1	a
594	420	44
420	297	31
297	210	17
210	148	16
148	105	11
105	74	8

SENYALS D'OBLIGACIÓ



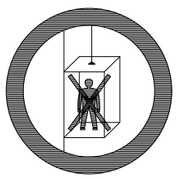
DIMENSIONS EN mm.		
D	D1	m
594	534	30
420	378	21
297	267	15
210	188	11
148	132	8
105	95	5

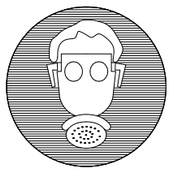
AIGUA NO POTABLE

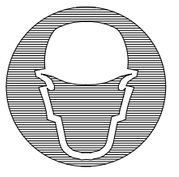
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA

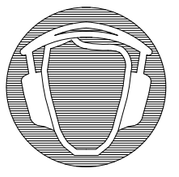
PROHIBIT ENCENDRE FOC

PROHIBIT FUMAR


PROHIBIT A PERSONES


ÚS DE MÀSCARA


ÚS DE CASC


ÚS DE PROTECTORS AUDITIUS

ÚS D'ULLERES

EMPENYER NO ARROSSEGAR

PROHIBIT EL PAS ALS VIANANTS

PROHIBIDA L'ENTRADA

PROHIBIT EL PAS A TOTA PERSONA ALIENA A L'OBRA

PROHIBI EL PAS

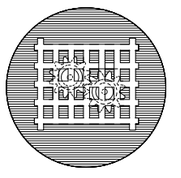
PROHIBIT ACCIONAR

ÚS DE GUANTS

ÚS DE GUANTS DIELÈCTRICS

ÚS DE BOTES

ÚS DE BOTES DIELÈCTRIQUES


ÚS DE PROTECTOR FIXE

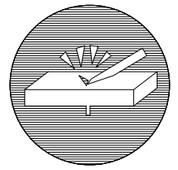
NO PASSAR

PROHIBIT ACOMPANYANTS EN CARRETÓ

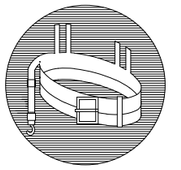
PROHIBIT DIPOSITAR MATERIALS, MANTINDRE LLIURE EL PAS

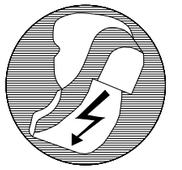
PROHIBIT EL PAS A CARRETÓ

PROHIBIT TREPITJAR TERRA NO SEGURA


ELIMINAR PUNTES

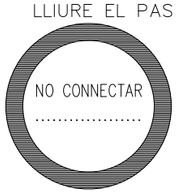
ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT


ÚS DE CINTURÓ DE SEGURETAT

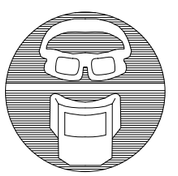

ÚS DE CALÇAT ANTIESTÀTIC

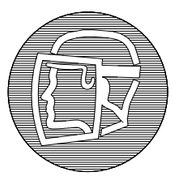
NO CONNECTAR S'ESTÀ TREBALLANT

NO MANIOBRAR TREBALLS EN TENSIÓ

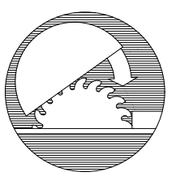


NO CONNECTAR


ÚS D'ULLERES O PANTALLES


ÚS DE PANTALLA

OBLIGACIÓ RENTAR-SE LES MANS


ÚS DE PROTECTOR AJUSTABLE

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S/E

PLÀNOL:

ANNEX DE SEGURETAT I SALUT

FITXER: PASS_b.dwg

CODI PROJECTE: Projecte_millora_xarxa_aigua_dl_Vilassar_de_Dalt

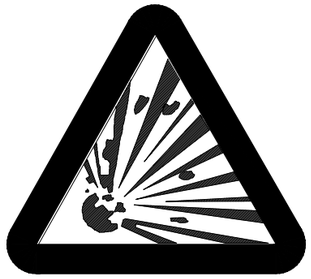
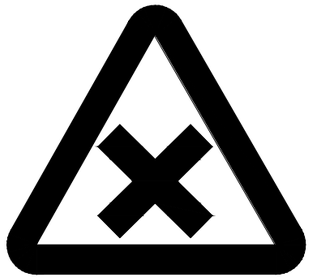
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 22 de 23

PLÀNOL Nº: ASS

EL ALMACÉN ESTARÁ ADECUADAMENTE VENTILADO
LOS ENVASES ESTARÀN DEBIDAMENTE CERRADOS
ESTARÁN ALEJADOS DE FOCOS DE IGNICIÓN
LOS LOCALES ESTARÁN LIMPIOS, ORDENADOS Y DEBIDAMENTE SEÑALIZADOS

SEÑAL				
REFERENCIA	PROHIBIDO FUMAR	PRECAUCION PELIGRO DE INCENDIO	PRECAUCION PELIGRO DE EXPLOSION	PRECAUCION PELIGRO DE CORROSION
CONTENIDO GRAFICO	CIGARRILLO ENCENDIDO	LLAMA	BOMBA EXPLOSIVA	LIQUIDO QUE CAE GOTA A GOTA SOBRE UNA BARRA Y SOBRE UNA MANO
SEÑAL				
REFERENCIA	PRECAUCION PELIGRO DE INTOXICACION	PRECAUCION PELIGRO DE COMBUSTIÓN	PRECAUCION PELIGRO NOCIVO	
CONTENIDO GRAFICO	CALAVERA Y TIBIAS CRUZADAS	COMBURENTE	ASPA	

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ....2
2. PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA....2
3. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES....3
4. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS....3
5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ....3
6. SERVEIS DE PREVENCIÓ....4
6.1. Coordinadors en matèria de seguretat i salut....4
6.2. Llibre d'incidències....5
6.3. Servei tècnic de seguretat i salut....5
6.4. Servei mèdic....5
7. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES....5
8. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR....5
8.1. Vestidors....5
8.2. Serveis....5
9. PLA DE SEGURETAT I SALUT....5

1. DISPOSICIONS LEGALS D'APLICACIÓ

L'obra, objecte del present Estudi de Seguretat i Salut, estarà regulada a tot al llarg de la seva execució, a més de per les definicions del present estudi, per les següents normatives, que es consideren d'obligat compliment per a les parts implicades:

- Reial Decret 1627/1997 (BOE 25/10/1997) pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Llei 31/1995 de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals.
- Estatut dels Treballadors.
- Reial Decret 39/1997, de 18 de gener que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció, posteriorment clarificada mitjançant Ordre Ministerial de 27 de juny 1997.
- R.D. 485/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball.
- R.D. 486/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de Seguretat en els llocs de treball.
- R.D. 487/1997 de 14 d'abril pel qual s'estableixen les Disposicions Mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comportin riscos, en particular dorsolumbars per als treballadors.
- R.D. 488/1997, de 14 d'abril, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives al treball amb equips que incloguin pantalles de visualització de dades.
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre disposicions mínimes per a la protecció de la salut i seguretat dels treballadors davant el risc elèctric.
- R.D. 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- R.D. 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició cancerígens durant el treball.
- R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
- Reial Decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual.
- R.D. 1215/1997 de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització per part dels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió.
- Reial Decret 1428/2003, de 21 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament General de Circulació per a l'aplicació i desenvolupament del text articulat de la Llei sobre trànsit, circulació de vehicles de motor i seguretat viària, aprovat pel Reial Decret Legislatiu 339/1990, de 2 de març.
- l'Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.
- Conveni Col·lectiu de Treball de la Industria de la Construcció i Obres públiques de Catalunya.
- Llei 12/2008, de 31 de juliol, de seguretat industrial.
- Decret 30/2010, de 2 de març, pel qual s'aprova el reglament de desenvolupament de la Llei 12/2008, de 31 de juliol, de seguretat industrial.
- Reial Decret 1072/2015, de 27 de novembre, pel qual es modifica el Reial Decret 2200/1995, de 28 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Infraestructura per a la Qualitat i la Seguretat Industrial.

Aquest no és un llistat exhaustiu de tota la normativa de prevenció de riscos i per tant, s'haurà de complir per part de les empreses participes de tota la normativa aplicable i vigent a l'inici de l'obra.

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

De conformitat amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, els principis de l'acció preventiva que es recullen en el seu article 15 s'aplicaran durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents tasques o activitats:

a) El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.

b) L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés, i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.

c) La manipulació dels diferents materials i la utilització dels mitjans auxiliars.

d) El manteniment, el control previ a la posta en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.

e) La delimitació i el condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries o substàncies perilloses.

f) La recollida dels materials perillosos utilitzats.

g) L'emmagatzemament i l'eliminació o evacuació de residus i runes.

h) L'adaptació, en funció de l'evolució de l'obra, del període de temps efectiu que haurà de dedicar-se als diferents treballs o fases de treball.

i) La cooperació entre els contractistes, subcontractistes i treballadors autònoms.

j) Les interaccions i incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de treball o activitat que es realitzi en l'obra o a prop del lloc de l'obra.

3. OBLIGACIONS DELS CONTRACTISTES I SUBCONTRACTISTES

1. Els contractistes i subcontractistes estaran obligats a:

   – Redactar un **Pla de Seguretat i Salut** adaptat a l'obra objecte de projecte.

   – Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen el l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades en l'article 10 del present Reial Decret.

   – Complir i fer complir al seu personal l'establert al pla de seguretat i salut al que es refereix l'article 7 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre.

   – Complir la normativa en matèria de prevenció de riscos laborals, tenint en compte, en el seu cas, les obligacions sobre coordinació d'activitats empresarials previstes en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, així com les disposicions mínimes establertes en l'annex IV del present Reial Decret, durant l'execució de l'obra.

   – Informar i proporcionar les instruccions adequades als treballadors autònoms sobre totes les mesures que han d'adoptar-se pel que fa a la seva seguretat i salut en l'obra.

   – Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

2. Els contractistes i els subcontractistes seran responsables de l'execució correcta de les mesures preventives fixades al pla de seguretat i salut pel que fa a les obligacions que els correspondran a ells directament, o en el seu cas, als treballadors autònoms per ells contractats.
   A més, els contractistes i els subcontractistes respondran solidàriament de les conseqüències que es derivin de l' incompliment de les mesures previstes al Pla de Seguretat i Salut, als termes de l'apartat 3 de l'article 42 del RD Legislatiu 5/2000, de 4 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei sobre infraccions i sancions en l'ordre social.
3. Les responsabilitats dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontractistes.

4. OBLIGACIONS DELS TREBALLADORS AUTÒNOMS

1. Els treballs autònoms estaran obligats a:

   a) Aplicar els principis de l'acció preventiva que es recullen a l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, en particular al desenvolupar les tasques o activitats indicades a l'article 10 del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre.

   b) Complir les disposicions mínimes de seguretat i salut establertes a l'annex IV del R.D. 1627/1997 de 24 d'octubre durant l'execució de l'obra.

   c) Complir les obligacions en matèria de prevenció de riscos que estableix per als treballadors l'article 29, apartats 1 i 2, de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

   d) Ajustar la seva actuació en l'obra conforme als deures de coordinació d'activitats empresarials establerts a l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, participant en particular en qualsevol mesura d'actuació coordinada que s'hagués establert.

   e) Utilitzar equips de treball que s'ajustin al disposat al Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.

   f) Atendre les indicacions i complir les instruccions del coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'execució de l'obra o, en el seu cas, de la direcció facultativa.

2. Els treballadors autònoms hauran de complir l'establert al Pla de Seguretat i Salut.

5. CONDICIONS DELS MITJANS DE PROTECCIÓ

Totes les peces de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, rebutjant-se al seu termini.
Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça o equip, es reposarà aquesta, independentment de la durada prevista o data d'entrega.
Tota peça o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és a dir, el màxim pel que va ser concebut (per exemple, per un accident) serà rebutjat i reposat al moment.
Aquelles peces que pel seu ús hagin adquirit més folgades o toleràncies de les admeses pel fabricant, seran reposades immediatament.
L'ús d'una peça o equip de protecció mai representarà un risc en si mateix.

Proteccions personals
Tot element de protecció personal s'ajustarà al que disposa el R.D. 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual i el R.D. 773/1997, de 30 de maig, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.
En els casos en que no existeixi norma d'homologació oficial, seran de qualitat adequada a les seves respectives prestacions.

Proteccions col·lectives

Els elements de protecció col·lectiva tindran sempre preferència sobre els de protecció individual i s'adjuntaran a les característiques fonamentals següents:

- Tanques de limitació i protecció:
  - Tindran com a mínim 90 cm d'alçada, estan construïdes a base de tubs metàl·lics.
  - Disposaran de potes per a mantenir la seva verticalitat.
- Límits de desplaçaments de vehicles:
  - Es podran realitzar amb un parell de taulons embridats, fixats al terreny per mitjà de rodons clavats al mateix, o d'altra forma eficaç.
- Corredors de seguretat:
  - Podran realitzar-se a base de portalons amb peus drets i llinda a base de taulons embridats, fermament subjectes al terreny i coberta quallada de taulons.

    Aquests elements també podran ser metàl·lics (els pòrtics a base de tub o perfils i la coberta de xapa).
    Seran capaços de suportar l'impacte dels objectes que es previngui puguin caure, col·locant elements amortidors sobre la coberta (sacs, capa de sorra, etc.).
- Baranes:
  - Disposaran de llistó superior a una alçada de 90 cm, de suficient resistència per a garantir la retenció de persones, i portaran un llistó horitzontal intermedi, així com un corresponent al sòcol o rodapeus.
- Filats:
  - Seran de poliamida. Les seves característiques generals seran tals que compleixin, amb garantia, la funció protectora per a la que estan previstos.
- Lones:
  - Seran de bona qualitat i de gran resistència a la prolongació de la flama.
- Cables de subjecció de cinturó de seguretat, els seus ancoratges, suports i ancoratges de xarxes:
  - Tindran suficient resistència per a suportar els esforços a que puguin ser sotmesos d'acord amb la seva funció protectora.
- Interruptors diferencials i connexió a terra (massa):
  - La sensibilitat mínima dels interruptors diferencials serà per l'enllumenat de 30 mA i per a força de 300 mA. La resistència de les connexions de terra no serà superior a la que garanteixi, d'acord amb la sensibilitat de l'interruptor diferencial, una tensió màxima de 24 V.
  - Es mesurarà la seva resistència periòdicament i, al menys, en la època més seca de l'any.
- Extintors:
  - Seran adequats en agent extintor i grandària al tipus d'incendi previsible i es revisaran cada sis mesos com a màxim.
- Equip de respiració autònom:
  - Capacitat per 45 minuts amb ampolla d'oxigen incorporada d'aliatge lleuger, de 0,4 litres de capacitat, alimentat per oxigen en circuit tancat.
  - Amb màscara panoràmica i estoig metàl·lic de transport, provist d'ampolla de O_2 de recanvi, amb manòmetre i cal soldada.
- Pols:
  - Les pistes per a vehicles es regaran convenientment per a evitar aixecaments de pols pel trànsit dels mateixos.

6. SERVEIS DE PREVENCIÓ

6.1. Coordinadors en matèria de seguretat i salut

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms o diversos treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra segons al disposat al Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
El coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra haurà de desenvolupar les següents obligacions segons l'Article 9 del RD 1627/1997:

a) Coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat:
   - En prendre les decisions tècniques i d'organització per a planificar els diferents treballs o fases de treball que hagin de desenvolupar-se simultàniament o successiva.
   - En estimar la durada requerida per a l'execució d'aquests diferents treballs o fases de treball.

b) Coordinar les activitats de l'obra per a garantir que els contractistes i, en el seu cas, els subcontractistes i els treballadors autònoms apliquin de manera coherent i responsable els principis de l'acció preventiva que es recullen en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals durant l'execució de l'obra i, en particular, en les tasques o activitats a que es refereix l'article 10 d'aquest Reial Decret.

c) Aprovar el pla de seguretat i salut elaborat pel contractista i, en el seu cas, les modificacions introduïes en el mateix. Conforme al disposat en l'últim paràgraf de l'apartat 2 de l'article 7, la direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fós necessària la designació de coordinador.

d) Organitzar la coordinació d'activitats empresarials prevista en l'article 24 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

e) Coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball.

f) Adoptar les mesures necessàries per a que només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra. La direcció facultativa assumirà aquesta funció quan no fos necessària la designació de coordinador.

6.2. Llibre d'incidències

Segons al disposat al RD 1627/1997 a cada centre de treball existirà amb motiu de control i seguiment del pla de seguretat i salut un llibre d'incidències que constarà de fulls per duplicat, habilitat a l'efecte. El llibre d'incidències serà facilitat per:

- El Col·legi professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut.
- L'Oficina de Supervisió de Projectes o organisme equivalent quan es tracti d'obres de les Administracions Públiques.

El llibre d'incidències, que haurà de mantenir-se sempre en l'obra, estarà en poder del Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de Coordinador, en poder de la Direcció Facultativa. En l'esmentat llibre tindran accés la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció a les empreses intervinents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions públiques competents, les quals podran fer anotacions en el mateix, relacionades amb la finalitat que al llibre se li reconeixen en l'apartat 1.

Efectuada una anotació al llibre d'incidències, el Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no sigui necessària la designació de Coordinador, la Direcció Facultativa, estaran obligades a remetre, en el termini de 24 hores, una còpia a la Inspecció de Treball i Seguretat Social de la província en que es realitza l'obra. Igualment hauran de notificar les anotacions en el llibre al contractista afectat i als representants dels treballadors d'aquest.

6.3. Servei tècnic de seguretat i salut

L'obra haurà de comptar amb un Tècnic de Prevenció de l'empresa Contractista, en règim permanent, la missió del qual serà fer complir el Pla de Seguretat i Salut, prevenir els riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

Així mateix, investigarà les causes dels accidents esdevinguts per a modificar els condicionants que els van produir per a evitar la seva repetició.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, o diversos treballadors autònoms, la Direcció d'Obra, abans de l'inici dels treballs designarà un Coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

6.4. Servei mèdic

L'empresa Contractista de les obres comptarà amb Servei Mèdic d'empresa propi o mancomunat.

7. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

En compliment del RD 486 R.D. 486/1997, de 14 d'abril pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat en els llocs de treball, es disposarà d'un local destinat a Farmaciola central, equipat amb el material sanitari i clínic per a atendre qualsevol accident, a més de tots els elements d'assistència als treballadors i altres funcions necessàries pel control de la sanitat en l'obra.

Així mateix s'atendrà a l'Ordre TAS / 2947/2007, de 8 d'octubre, per la qual s'estableix el subministrament a les empreses de farmacioles amb material de primers auxilis en cas d'accident de treball, com a part de l'acció protectora del sistema de la Seguretat Social.

8. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Considerant el nombre previst d'operaris, es preveurà la realització de les següents instal·lacions.

8.1. Vestidors

Per cobrir les necessitats, es disposarà d'un recinte de 40 m^2, amb els següents elements:

- Una guixeta per a cada treballador, proveïda de pany.
- Seients.

8.2. Serveis

Disposarà d'un local amb els següents serveis:

- Inodor en cabina individual.
- Dos lavabos amb mirall i sabó.
- Una dutxa individual amb aigua freda i calenta.
- Penjadors.
- Calefacció.

9. PLA DE SEGURETAT I SALUT

El contractista d'acord a l'Article 7 del RD 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció, està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut, adaptant aquest Estudi al personal de l'obra, així com als seus recursos i mètodes d'execució.

Vilassar de Dalt, juny de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

David Blázquez Aguirre, ECCP

Urbis Up

ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT
PRESSUPOST

Estudi de seguretat i salut. Amidaments

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01	**Equips de protecció individual**					
01.01	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					
	2 per treballador	20				20,000
						20,000
01.02	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					
		10				10,000
						10,000
01.03	u **Protector auditiu tap escuma**					
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458					
		40				40,000
						40,000
01.04	u **Mascareta,protecció respiratòria**					
	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140					
	2 per treballador	20				20,000
						20,000
01.05	u **Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant**					
	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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					
		10				10,000
						10,000
01.06	u **Camisa treball,cotó,butxa.ext.**					
	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors					
	Tres per treballador	60				60,000
						60,000
01.07	u **Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec**					
	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340					
	Tres per treballador	60				60,000
						60,000
01.08	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					
	Tres per treballador	60				60,000
						60,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	**Sistemes de protecció col·lectiva**					
02.01	u **Topall p/descàr.camió excav.,ampl.=4m,fusta/met.,desm.**					
	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs					
		12				12,000
						12,000
02.02	u **Senyal manual p/senyalis.**					
	Senyal manual per a senyalista					
		12				12,000
						12,000
02.03	u **Con de plàstic reflector h=75cm**					
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària					
		50				50,000
						50,000
02.04	u **Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs**					
	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs					
		15				15,000
						15,000
02.05	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					
	Tancament de rases i zona obra	100				100,000
						100,000
02.06	m **Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb**					
	Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb el desmuntatge inclòs					
	Tancament d'acopis	40				40,000
						40,000
02.07	u **Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**					
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs					
		1				1,000
						1,000
02.08	m **Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de car**					
	Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey de color blanc i vermell, muntatge i desmuntatge					
	En accessos principals	10				10,000
						10,000
02.09	u **Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=60cm,fix.mec.**					
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament					
	Velocitat en zona obres	3				3,000
						3,000
02.10	u **Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=70cm,fix.mec.**					
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament					
	Obres	3				3,000
						3,000
02.11	u **Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x9**					
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament					
	Indicatives (a justificar)	3				3,000
						3,000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.12	u **Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en**					
	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació de formigó i col·locació i posterior retirada					
		3				3.000
						3.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03	**Implantació provisional del personal d'obra**					
03.01	mes **Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**					
	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs					
		8				8.000
						8.000
03.02	mes **Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**					
	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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 aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial					
		8				8.000
						8.000
03.03	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					
		10				10.000
						10.000
03.04	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					
		3				3.000
						3.000
03.05	u **Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**					
	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
		2				2.000
						2.000
03.06	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					
		1				1.000
						1.000
03.07	u **Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**					
	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
		10				10.000
						10.000
03.08	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				2.000
						2.000
03.09	u **Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**					
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs					
		1				1.000
						1.000
03.10	u **Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**					
	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs					
		1				1.000
						1.000

AMIDAMENTS

Pressupost ESS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	**Despeses de formació de seguretat i salut**					
04.01	**h Formació Seg.Salut**					
	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	4				4,000
						4,000

Estudi de seguretat i salut . Quadre de preus núm.1

CODI	UT	RESUM	PREU
01		**Equips de protecció individual**	
01.01	u	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**	4.17
		Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812	
			QUATRE EUROS amb DISSET CÈNTIMS
01.02	u	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**	4.23
		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	
			QUATRE EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
01.03	u	**Protector auditiu tap escuma**	0.24
		Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458	
			ZERO EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
01.04	u	**Mascareta,protecció respiratòria**	1.17
		Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140	
			UN EUROS amb DISSET CÈNTIMS
01.05	u	**Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant**	4.81
		Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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	
			QUATRE EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS
01.06	u	**Camisa treball,cotó,butxa.ext.**	6.87
		Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors	
			SIS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS
01.07	u	**Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec**	11.41
		Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340	
			ONZE EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS
01.08	u	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	8.61
		Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471	
			VUIT EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
02		**Sistemes de protecció col·lectiva**	
02.01	u	**Topall p/descàr.camió excav.,ampl.=4m,fusta/met.,desm.**	24.76
		Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs	
			VINT-I-QUATRE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS
02.02	u	**Senyal manual p/senyalis.**	12.51
		Senyal manual per a senyalista	
			DOTZE EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS
02.03	u	**Con de plàstic reflector h=75cm**	11.82
		Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària	
			ONZE EUROS amb VUITANTA-DOS CÈNTIMS
02.04	u	**Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs**	24.46
		Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs	
			VINT-I-QUATRE EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS
02.05	m	**Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.**	7.35
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs	
			SET EUROS amb TRENTA-CINC CÈNTIMS
02.06	m	**Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb**	15.88
		Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb el desmuntatge inclòs	
			QUINZE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS
02.07	u	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**	48.34
		Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs	
			QUARANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS
02.08	m	**Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de car**	11.60
		Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey de color blanc i vermell, muntatge i desmuntatge	
			ONZE EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS
02.09	u	**Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=60cm,fix.mec.**	62.24
		Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	
			SEIXANTA-DOS EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS
02.10	u	**Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=70cm,fix.mec.**	70.27
		Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament	
			SETANTA EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
02.11	u	**Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x9**	74.18
		Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament	
			SETANTA-QUATRE EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
02.12	u	**Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en**	89.97
		Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació de formigó i col·locació i posterior retirada	
		VUITANTA-NOU EUROS amb NORANTA-SET CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03		**Implantació provisional del personal d'obra**	
03.01	mes	**Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**	88.09
		Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs	
		VUITANTA-VUIT EUROS amb NOU CÈNTIMS	
03.02	mes	**Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**	87.14
		Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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 aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial	
		VUITANTA-SET EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
03.03	u	**Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs**	30.37
		Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		TRENTA EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
03.04	u	**Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs**	23.71
		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	
		VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
03.05	u	**Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**	32.09
		Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
		TRENTA-DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
03.06	u	**Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs**	58.31
		Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
03.07	u	**Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**	2.09
		Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		DOS EUROS amb NOU CÈNTIMS	
03.08	u	**Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS**	68.32
		Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball	
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS	
03.09	u	**Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**	68.24
		Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs	
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb VINT-I-QUATRE CÈNTIMS	
03.10	u	**Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**	63.19
		Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb DINOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04		**Despeses de formació de seguretat i salut**	
04.01	h	Formació Seg.Salut	30,59
		Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
		TRENTA EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	

Estudi de seguretat i salut . Quadre de preus núm.2

CODI	UT	RESUM	PREU

01 Equips de protecció individual

01.01 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

Resta d'obra i materials		3.93000
Suma la partida		3.93000
Costos indirectes	6%	0.23580
Arrodoniment		0.00420
TOTAL PARTIDA		**4.17**

01.02 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

Resta d'obra i materials		3.99000
Suma la partida		3.99000
Costos indirectes	6%	0.23940
Arrodoniment		0.00060
TOTAL PARTIDA		**4.23**

01.03 u **Protector auditiu tap escuma**

Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458

Resta d'obra i materials		0.23000
Suma la partida		0.23000
Costos indirectes	6%	0.01380
Arrodoniment		-0.00380
TOTAL PARTIDA		**0.24**

01.04 u **Mascareta,protecció respiratòria**

Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140

Resta d'obra i materials		1.10000
Suma la partida		1.10000
Costos indirectes	6%	0.06600
Arrodoniment		0.00400
TOTAL PARTIDA		**1.17**

01.05 u **Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant**

Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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

Resta d'obra i materials		4.54000
Suma la partida		4.54000
Costos indirectes	6%	0.27240
Arrodoniment		-0.00240
TOTAL PARTIDA		**4.81**

01.06 u **Camisa treball,cotó,butxa.ext.**

Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors

Resta d'obra i materials		6.48000
Suma la partida		6.48000
Costos indirectes	6%	0.38880
Arrodoniment		0.00120
TOTAL PARTIDA		**6.87**

01.07 u **Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec**

Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340

Resta d'obra i materials		10.76000
Suma la partida		10.76000
Costos indirectes	6%	0.64560
Arrodoniment		0.00440

CODI	UT	RESUM	PREU

TOTAL PARTIDA		**11.41**

01.08 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

Resta d'obra i materials		8.12000
Suma la partida		8.12000
Costos indirectes	6%	0.48720
Arrodoniment		0.00280
TOTAL PARTIDA		**8.61**

CODI	UT	RESUM	PREU

02 Sistemes de protecció col·lectiva

02.01 u **Topall p/descàr.camió excav.,ampl.=4m,fusta/met.,desm.**

Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		6.76000
Resta d'obra i materials		16.61000
Suma la partida		23.36009
Costos indirectes	6%	1.40161
Arrodoniment		-0.00170
TOTAL PARTIDA		**24.76**

02.02 u **Senyal manual p/senyalis.**

Senyal manual per a senyalista

Resta d'obra i materials		11.80000
Suma la partida		11.80000
Costos indirectes	6%	0.70800
Arrodoniment		0.00200
TOTAL PARTIDA		**12.51**

02.03 u **Con de plàstic reflector h=75cm**

Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària

Mà d'obra		0.51000
Resta d'obra i materials		10.64000
Suma la partida		11.14662
Costos indirectes	6%	0.66880
Arrodoniment		0.00458
TOTAL PARTIDA		**11.82**

02.04 u **Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs**

Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		1.02000
Resta d'obra i materials		22.05000
Suma la partida		23.07323
Costos indirectes	6%	1.38439
Arrodoniment		0.00238
TOTAL PARTIDA		**24.46**

02.05 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

Mà d'obra		1.69000
Resta d'obra i materials		5.24000
Suma la partida		6.93017
Costos indirectes	6%	0.41581
Arrodoniment		0.00402
TOTAL PARTIDA		**7.35**

02.06 m **Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb**

Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		9.67000
Resta d'obra i materials		5.32000
Suma la partida		14.98280
Costos indirectes	6%	0.89897
Arrodoniment		-0.00177
TOTAL PARTIDA		**15.88**

02.07 u **Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**

Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		8.85000
Resta d'obra i materials		36.76000

CODI	UT	RESUM	PREU

Suma la partida		45.60666
Costos indirectes	6%	2.73640
Arrodoniment		-0.00306
TOTAL PARTIDA		**48.34**

02.08 m **Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de car**

Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey de color blanc i vermell, muntatge i desmuntatge

Mà d'obra		4.43000
Maquinària		3.51000
Resta d'obra i materials		3.00000
Suma la partida		10.94240
Costos indirectes	6%	0.65654
Arrodoniment		0.00106
TOTAL PARTIDA		**11.60**

02.09 u **Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=60cm,fix.mec.**

Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Mà d'obra		12.13000
Resta d'obra i materials		46.58000
Suma la partida		58.71543
Costos indirectes	6%	3.52293
Arrodoniment		0.00164
TOTAL PARTIDA		**62.24**

02.10 u **Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=70cm,fix.mec.**

Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament

Mà d'obra		11.53000
Resta d'obra i materials		54.76000
Suma la partida		66.28966
Costos indirectes	6%	3.97738
Arrodoniment		0.00296
TOTAL PARTIDA		**70.27**

02.11 u **Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x9**

Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament

Sense descomposició

Suma la partida		69.98000
Costos indirectes	6%	4.19887
Arrodoniment		0.00113
TOTAL PARTIDA		**74.18**

02.12 u **Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en**

Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació de formigó i col·locació i posterior retirada

Mà d'obra		0.70000
Maquinària		0.46000
Resta d'obra i materials		83.72000
Suma la partida		84.87736
Costos indirectes	6%	5.09264
TOTAL PARTIDA		**89.97**

CODI	UT	RESUM	PREU

03 Implantació provisional del personal d'obra

03.01 mes **Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs**

Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs

Resta d'obra i materials		83.10000
Suma la partida		83.10000
Costos indirectes	6%	4.98600
Arrodoniment		0.00400
TOTAL PARTIDA		**88.09**

03.02 mes **Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.**

Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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 aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial

Resta d'obra i materials		82.21000
Suma la partida		82.21000
Costos indirectes	6%	4.93260
Arrodoniment		-0.00260
TOTAL PARTIDA		**87.14**

03.03 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

Mà d'obra		5.12000
Resta d'obra i materials		23.54000
Suma la partida		28.65288
Costos indirectes	6%	1.71917
Arrodoniment		-0.00205
TOTAL PARTIDA		**30.37**

03.04 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

Mà d'obra		3.07000
Resta d'obra i materials		19.30000
Suma la partida		22.36573
Costos indirectes	6%	1.34194
Arrodoniment		0.00233
TOTAL PARTIDA		**23.71**

03.05 u **Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs**

Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		7.16000
Resta d'obra i materials		23.12000
Suma la partida		30.27753
Costos indirectes	6%	1.81665
Arrodoniment		-0.00418
TOTAL PARTIDA		**32.09**

03.06 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

Mà d'obra		2.05000
Resta d'obra i materials		52.96000
Suma la partida		55.00715
Costos indirectes	6%	3.30043
Arrodoniment		0.00242
TOTAL PARTIDA		**58.31**

CODI	UT	RESUM	PREU

03.07 u **Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs**

Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		1.02000
Resta d'obra i materials		0.95000
Suma la partida		1.96858
Costos indirectes	6%	0.11811
Arrodoniment		0.00331
TOTAL PARTIDA		**2.09**

03.08 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

Resta d'obra i materials		64.45000
Suma la partida		64.45000
Costos indirectes	6%	3.86700
Arrodoniment		0.00300
TOTAL PARTIDA		**68.32**

03.09 u **Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs**

Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		7.16000
Resta d'obra i materials		57.22000
Suma la partida		64.38003
Costos indirectes	6%	3.86280
Arrodoniment		-0.00283
TOTAL PARTIDA		**68.24**

03.10 u **Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs**

Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs

Mà d'obra		0.94000
Resta d'obra i materials		58.67000
Suma la partida		59.61607
Costos indirectes	6%	3.57696
Arrodoniment		-0.00303
TOTAL PARTIDA		**63.19**

CODI	UT	RESUM	PREU
04		**Despeses de formació de seguretat i salut**	
04.01	**h**	**Formació Seg.Salut**	
		Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra	
		Mà d'obra	28.58000
		Resta d'obra i materials	0.29000
		Suma la partida	28.86117
		Costos indirectes 6%	1.73167
		Arrodoniment	-0.00284
		TOTAL PARTIDA	**30.59**

Estudi de seguretat i salut . Pressupost

PRESSUPOST

Pressupost ESS

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**Equips de protecció individual**				
01.01	u	**Casc seguretat,p/ús normal,contra cops,PE,p<=400g**	20.000	4.17	83.40
	Casc de seguretat per a ús normal, contra cops, de polietilè amb un pes màxim de 400 g, homologat segons UNE-EN 812				
01.02	u	**Ulleres antiimp.st.,muntura univ.,visor transp.c/entelam.**	10.000	4.23	42.30
	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				
01.03	u	**Protector auditiu tap escuma**	40.000	0.24	9.60
	Protector auditiu de tap d'escuma, homologat segons UNE-EN 352-2 i UNE-EN 458				
01.04	u	**Mascareta,protecció respiratòria**	20.000	1.17	23.40
	Mascareta de protecció respiratòria, homologada segons UNE-EN 140				
01.05	u	**Parella botes aigua,PVC,canya alta+sola antilliscant**	10.000	4.81	48.10
	Parella de botes d'aigua de PVC de canya alta, 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				
01.06	u	**Camisa treball,cotó,butxa.ext.**	60.000	6.87	412.20
	Camisa de treball, de cotó, amb butxaques exteriors				
01.07	u	**Pantalons treb.p/constr.obres lineals,polièst./cotó (65%-35%),groc,trama 240,butxa.int.+tires reflec**	60.000	11.41	684.60
	Pantalons de treball per a construcció d'obres lineals en servei, de polièster i cotó (65%-35%), color groc, trama 240, amb butxaques interiors i tires reflectants, homologats segons UNE-EN 340				
01.08	u	**Armilla reflectant,tires reflect.cint./pit/esqu.**	60.000	8.61	516.60
	Armilla reflectant amb tires reflectants a la cintura, al pit i a l'esquena, homologada segons UNE-EN 471				
	TOTAL 01				1,820.20

PRESSUPOST

Pressupost ESS

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**Sistemes de protecció col·lectiva**				
02.01	u	**Topall p/descàr.camió excav.,ampl.=4m,fusta/met.,desm.**	12.000	24.76	297.12
	Topall per a descàrrega de camions en excavacions, de 4 m d'amplada amb tauló de fusta i perfils IPN 100 clavat al terreny i amb el desmuntatge inclòs				
02.02	u	**Senyal manual p/senyalis.**	12.000	12.51	150.12
	Senyal manual per a senyalista				
02.03	u	**Con de plàstic reflector h=75cm**	50.000	11.82	591.00
	Con de plàstic reflector de 75 cm d'alçària				
02.04	u	**Llumenera làmpada fixa ambre,desmunt.inclòs**	15.000	24.46	366.90
	Llumenera amb làmpada fixa de color ambre i amb el desmuntatge inclòs				
02.05	m	**Tanca mòbil metàl.,llarg.=2,5m,h=1m,desm.**	100.000	7.35	735.00
	Tanca mòbil metàl·lica de 2,5 m de llargària i 1 m d'alçària i amb el desmuntatge inclòs				
02.06	m	**Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb**	40.000	15.88	635.20
	Tanca mòbil metàl·lica de 2,0 m d'alçada tipus Rivisa o equivalent amb peus de bloc de formigó i amb el desmuntatge inclòs				
02.07	u	**Extintor pols seca,6kg,pressió incorpo.pintat,suport/desmunt.incl.**	1.000	48.34	48.34
	Extintor de pols seca, de 6 kg de càrrega, amb pressió incorporada, pintat, amb suport a la paret i amb el desmuntatge inclòs				
02.08	m	**Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de car**	10.000	11.60	116.00
	Subministrament i instal·lació de barrera de protecció de polietilé en forma de mitja campana de cares arrodonides, tipus semibarrera New Jersey de color blanc i vermell, muntatge i desmuntatge				
02.09	u	**Placa làm.reflect.nivell 1 intens.,circ.,D=60cm,fix.mec.**	3.000	62.24	186.72
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, circular de 60 cm de diàmetre, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament				
02.10	u	**Placa làm.reflect.nivell 1 intens. triangular,costat=70cm,fix.mec.**	3.000	70.27	210.81
	Placa amb làmina reflectora de nivell 1 d'intensitat, triangular, de 70 cm de costat, per a senyals de trànsit, fixada mecànicament				
02.11	u	**Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x9**	3.000	74.18	222.54
	Placa informativa per a senyals de trànsit d'acer galvanitzat i pintat de color fluorescent, de 60x90 cm, acabada amb làmina retrorreflectora classe RA1, fixada mecànicament				
02.12	u	**Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en**	3.000	89.97	269.91
	Suport rectangular d'acer galvanitzat de 80x40x2 mm, per a la col·locació d'una senyal de trànsit en carreteres, inclòs fonamentació de formigó i col·locació i posterior retirada				
	TOTAL 02				3,829.66

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**Implantació provisional del personal d'obra**				
03.01	mes	Lloguer cabina sanitari químic 1 WC+1lavabo, manteniment inclòs	8.000	88.09	704.72
	Lloguer de cabina sanitaria de material plàstic, d'1,2x1,2x2,4 m amb 1 WC amb dipòsit químic de 220 l, 1 lavabo amb dipòsit aigua de 100 l, amb manteniment inclòs				
03.02	mes	Lloguer mòdul prefabricat vestidor 4x2,5x2,3m,inst.elèc.	8.000	87.14	697.12
	Lloguer de mòdul prefabricat de vestidors de 4x2,5x2,3 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 aïllament de fibra de vidre i tauler fenòlic, amb instal·lació elèctrica, 1 punt de llum, interruptor, endolls i protecció diferencial				
03.03	u	Armari metàl·lic,indiv.,0,4x0,5x1,8m,col.+desmunt.inclòs	10.000	30.37	303.70
	Armari metàl·lic individual de doble compartiment interior, de 0,4x0,5x1,8 m, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
03.04	u	Banc fusta,3,5mx0,4m,p/5pers.,col.+desmunt.inclòs	3.000	23.71	71.13
	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				
03.05	u	Taula fusta tauler melamina,3,5mx0,8m,p/10pers.,col.+desmunt.inclòs	2.000	32.09	64.18
	Taula de fusta amb tauler de melamina, de 3,5 m de llargària i 0,8 m d'amplària, amb capacitat per a 10 persones, col·locada i amb el desmuntatge inclòs				
03.06	u	Recipient p/escombraries,100l,col.+desmunt.inclòs	1.000	58.31	58.31
	Recipient per a recollida d'escombraries, de 100 l de capacitat, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
03.07	u	Penja-robes dutxa col.+desmunt.inclòs	10.000	2.09	20.90
	Penja-robes per a dutxa, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
03.08	u	Farmaciola armari+contingut segons orden.SiS	2.000	68.32	136.64
	Farmaciola d'armari, amb el contingut establert a l'ordenança general de seguretat i salut en el treball				
03.09	u	Nevera elèctrica 100l,col.+desmunt.inclòs	1.000	68.24	68.24
	Nevera elèctrica, de 100 l de capacitat, col·locada i amb el desmuntatge inclòs				
03.10	u	Forn microones p/menjars,col.+desmunt.inclòs	1.000	63.19	63.19
	Forn microones per a escalfar menjars, col·locat i amb el desmuntatge inclòs				
	TOTAL 03				2,188.13

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	**Despeses de formació de seguretat i salut**				
04.01	h	Formació Seg.Salut	4.000	30.59	122.36
	Formació en Seguretat i Salut per als riscos específics de l'obra				
	TOTAL 04				122.36
	TOTAL				7,960.35

Estudi de seguretat i salut . Resum del pressupost

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost ESS

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	Equips de protecció individual	1,820.20	22.87
02	Sistemes de protecció col·lectiva	3,829.66	48.11
03	Implantació provisional del personal d'obra	2,188.13	27.49
04	Despeses de formació de seguretat i salut	122.36	1.54
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL	**7,960.35**	
	13.00 % Despeses generals 1,034.85		
	6.00 % Benefici industrial 477.62		
	Suma	1,512.47	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA	**9,472.82**	
	21% IVA	1,989.29	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ	**11,462.11**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de ONZE MIL QUATRE-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb ONZE CÈNTIMS

, juny 2024.

ANNEX 15: AFECCIONS A ZONES D'INTERÈS NATURAL

ÍNDEX

1. Introducció....2
2. Afeccions a la zona maritimo-terrestre....2
3. Conservació de la natura a Catalunya....2
3.1. Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)....2
3.1.1. PEIN en la zona d'estudi....3
3.2. Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)....3
3.2.1. ENPE en la zona d'estudi....4
4. Xarxa natura 2000....4
5. Forests públics....5
6. Llera pública....5
6.1. Marc legal de la zonificació de l'espai fluvial....5
6.2. Zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic....6
7. Zones humides....6
8. Aqüífers protegits....6
9. Patrimoni geològic....6
10. Vies pecuàries i camins ramaders....7
11. Patrimoni arquitectònic i arqueològic....7

TAULES

Taula 1. Espais de la xarxa natura 2000 a Catalunya....
Taula 2. Esquema de la zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic....

FIGURES

Figura 1. PEIN en Catalunya (Font: Generalitat de Catalunya - Departament de Medi i Ambient)....
Figura 2. PEIN propers a la zona de projecte....
Figura 3. ENPEs a Catalunya....
Figura 4. ENPE fora de la zona d'actuació....
Figura 5. La Xarxa Natura 2000 a Catalunya (Font: Generalitat de Catalunya - Departament de Territori i Sostenibilitat)....
Figura 6. Zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic. Font: Agència Catalana de l'Aigua....

1. Introducció

La superfície del territori està subjecta a restriccions per part de l'administració pública com a mesura de protecció de l'entorn natural i de les àrees verdes de valor excepcional.

El present annex té per objectiu conèixer si l'abast del projecte influirà en alguna d'aquestes zones:

- Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)
- Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)
- Xarxa Natura 2000
- Forests públics
- Llera pública
- Zones interès geològic
- Zones humides
- Patrimoni arquitectònic i arqueològic
- Vies pecuàries

2. Afeccions a la zona marítimo-terrestre

L'àmbit d'estudi no afecta a la zona de Domini Públic Marítimo-Terrestre, atès que es realitza al municipi Vilassar de Dalt.

3. Conservació de la natura a Catalunya

La protecció jurídica de la natura s'estructura en tres nivells de disposicions:

Un **primer grau** és constituït per un conjunt de disposicions normatives d'aplicació general a tot el territori del país, com són les espècies protegides, el control de la contaminació i de l'impacte ambiental, la regulació de l'accés motoritzat al medi natural, l'urbanisme, les aigües, les costes, els forestals, etc.

El **segon estadi** correspon precisament al **Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)**, regulat per la Llei del Parlament de Catalunya 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals. Engloba aquells espais que contenen valors naturals d'interès general i estableix un règim jurídic destinat a garantir la seva conservació enfront de les causes de degradació potencials que poden afectar-los significativament.

El **tercer nivell** de protecció és el dels anomenats genèricament **Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)**, també regulats per la llei 12/1985, com són, els parcs nacionals, els parcs naturals, els paratges naturals d'interès nacional i les reserves naturals, establert també per la Llei d'espais naturals. Es tracta d'espais que, tot i que també formen part del PEIN, precisen d'una regulació jurídica pròpia i d'una gestió individualitzada i especialment acurada.

3.1. Pla d'Espais d'Interès Natural (PEIN)

El PEIN defineix i delimita una xarxa de 144 espais naturals representatius de l'àmplia varietat d'ambients i formacions naturals que es troben a Catalunya (Figura 1), des de l'alta muntanya a les planes litorals, i dels boscos eurosiberians als erms semidesèrtics. La superfície global acumulada d'aquests espais equival aproximadament al 21% del territori de Catalunya.

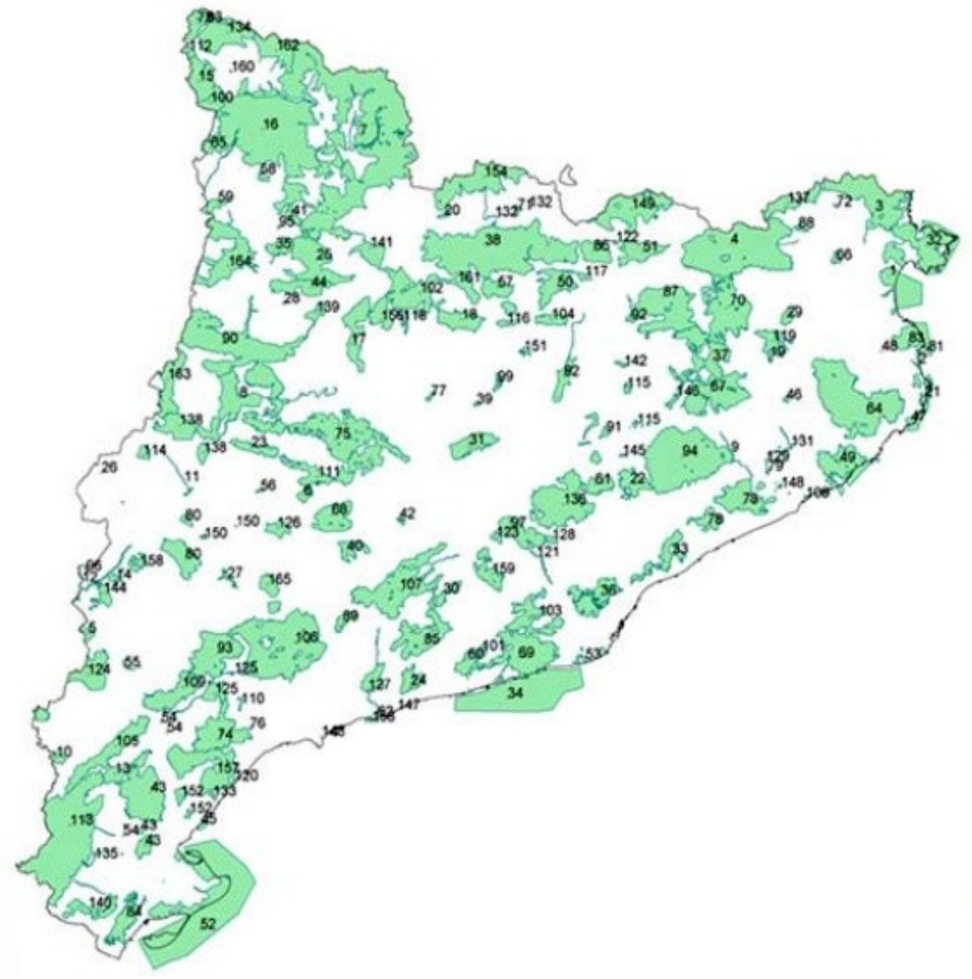


Figura 1. PEIN en Catalunya (Font: Generalitat de Catalunya - Departament de Medi i Ambient)

3.1.1. PEIN en la zona d'estudi

L'àmbit d'actuació no està inclòs en zones corresponents PEIN, Xarxa Natura 2000 o ENPE.

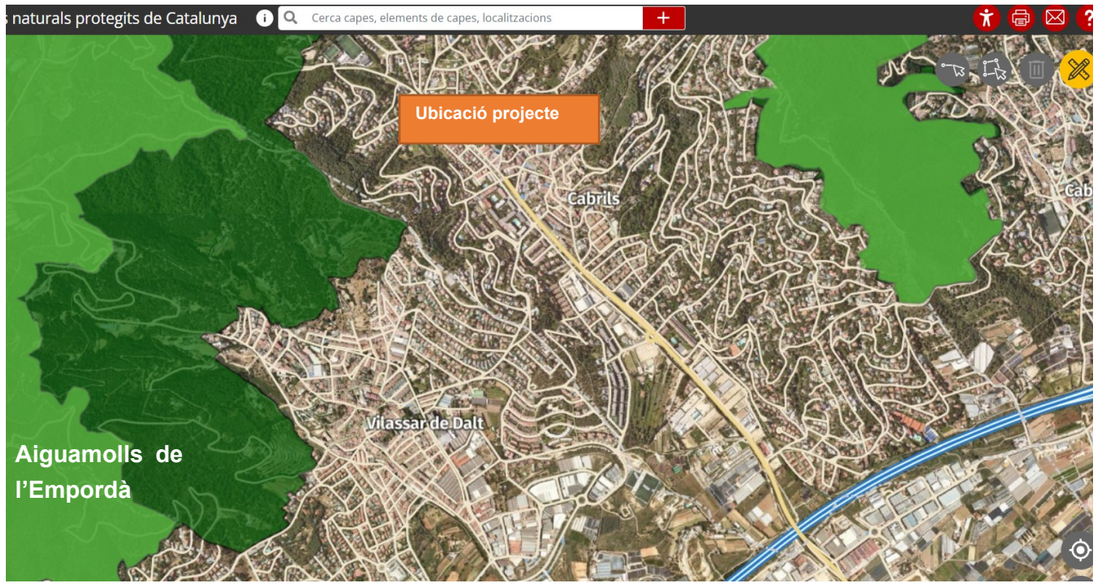


Figura 2. PEIN propers a la zona de projecte

3.2. Espais Naturals de Protecció Especial (ENPE)

D'acord amb la Llei 12/1985, els espais naturals de protecció especial conformen una superfície de 284.774 hectàrees terrestres i 6.020 hectàrees marines en el context del territori català.

Concretament, s'estableixen (4) quatre categories d'espais naturals de protecció especial:

- **Paratge natural d'interès nacional:** Espai o element natural d'àmbit mitjà o reduït amb característiques singulars pel seu interès científic, paisatgístic i educatiu, declarat així per una llei per tal de garantir-ne la protecció. En aquests paratges les activitats s'han de limitar als usos tradicionals agrícoles, ramaders i silvícoles compatibles amb els objectius concrets de la protecció de l'espai i les altres activitats pròpies de la gestió.

- **Parc nacional:** Espai natural d'extensió relativament gran, no modificat essencialment per l'acció humana, amb interès científic, paisatgístic i educatiu. No s'hi permeten activitats d'explotació dels recursos naturals, ni d'alteració del paisatge. La finalitat de la declaració per llei és preservar-lo de totes les intervencions que poden alterar la fisonomia, la integritat i l'evolució dels sistemes naturals.

- **Parc natural:** Espai amb valors naturals qualificats. L'objectiu de protegir-los és la seva conservació de forma compatible amb l'aprofitament ordenat dels recursos i l'activitat dels habitants. La declaració s'atorga per decret.

- **Reserva natural:** Espai natural d'extensió reduïda i de considerable interès científic creada per preservar íntegrament el conjunt d'ecosistemes naturals que conté o alguna de les seves parts. Segons aquests objectius es classifiquen en integrals o parcials i la declaració s'atorga per llei o per decret, respectivament. No s'hi permeten activitats que directament o indirectament poden perjudicar els valors naturals de protecció.

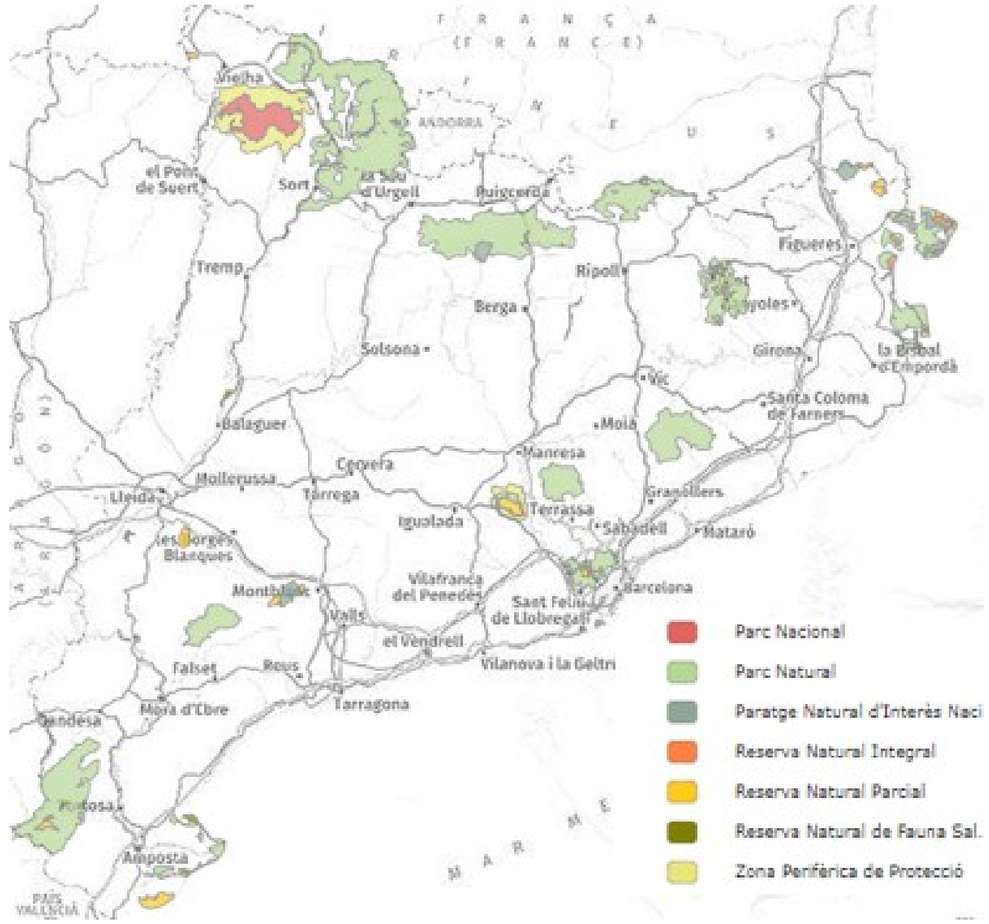


Figura 3. ENPEs a Catalunya

3.2.1. ENPE en la zona d'estudi

Tal i com es pot observar en la figura 4, **la zona d'àmbit del projecte no pertany a cap zona declarada com ENPE.**

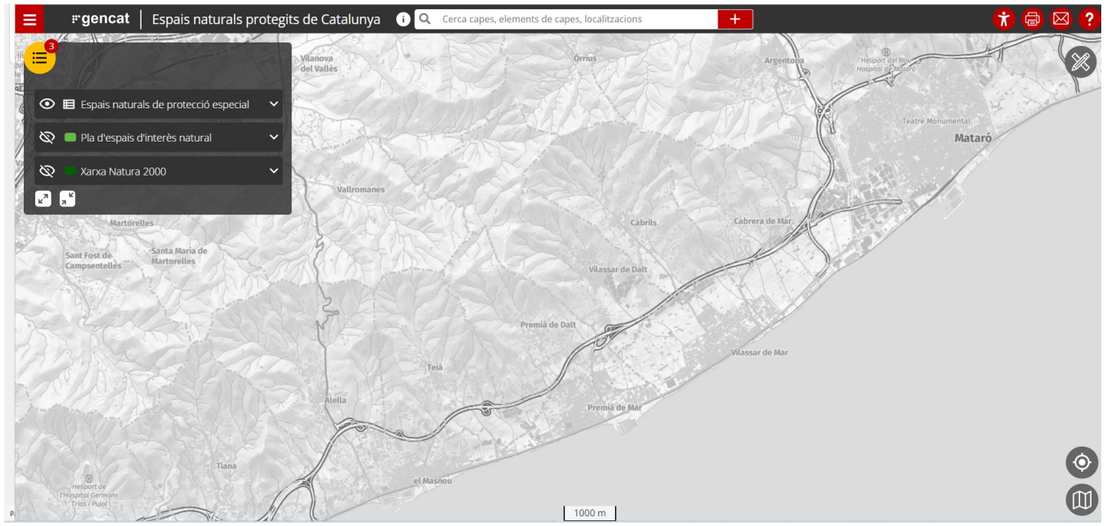


Figura 4. ENPE fora de la zona d'actuació

4. Xarxa natura 2000

La xarxa natura 2000 és una xarxa ecològica europea d'àrees de conservació de la biodiversitat, establerta mitjançant la Directiva 92/43/CE, relativa a la conservació dels hàbits naturals i de la fauna i la flora, i vinculada, així mateix, a la Directiva 2009/147/CE relativa a la conservació de les aus silvestres. Directives que han sigut transposades a l'ordenament jurídic intern mitjançant la Llei 42/2007, de 13 de desembre, del Patrimoni Natural i de la Biodiversitat.

L'objectiu de la xarxa natura 2000 és, per tant, garantir la conservació, en un estat favorable, de determinants tipus d'hàbitat i espècies en les seves àrees de distribució natural, mitjançant zones especials per a la seva protecció i conservació com són les Zones Especials de Conservació (ZEC), els Llocs d'Importància Comunitària (LIC) fins la seva transformació en ZEC i les Zones de Protecció per a les aus (ZEPA).

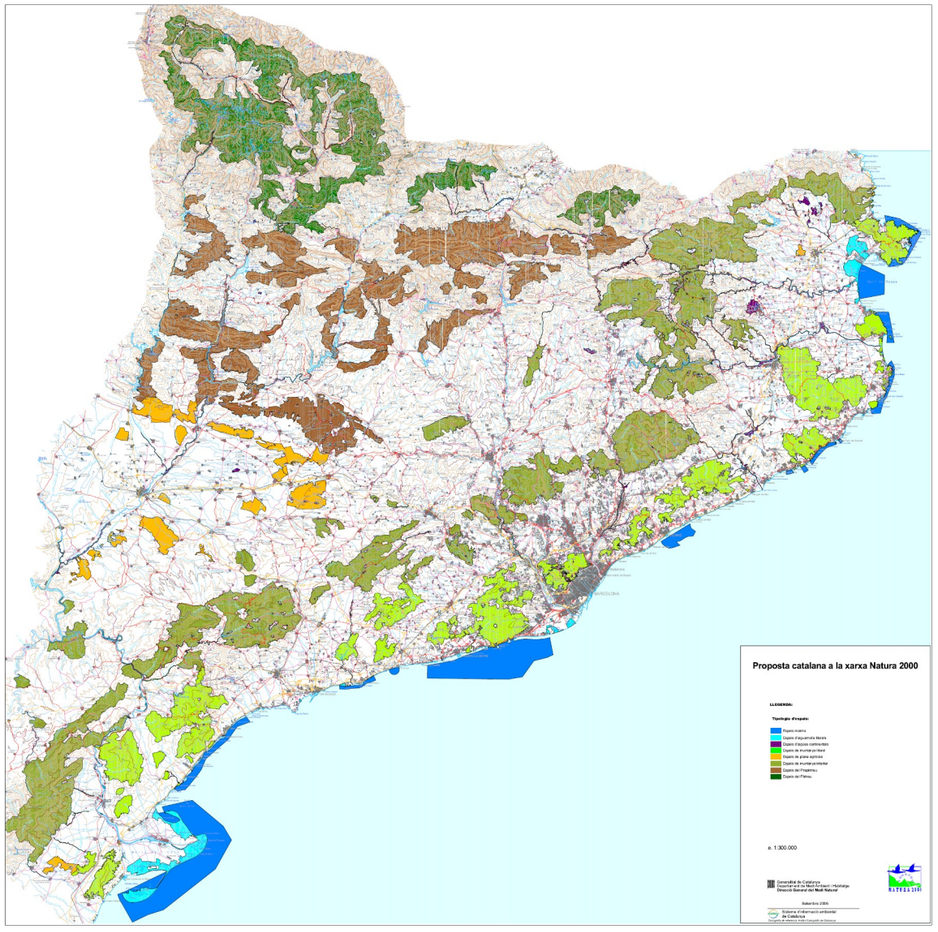


Figura 5. La Xarxa Natura 2000 a Catalunya (Font: Generalitat de Catalunya - Departament de Territori i Sostenibilitat)

A Catalunya, la xarxa Natura 2000 (Figura 5), ocupa un total de 1.062.371 ha, de les quals 977.230 ha són terrestres i 85.141 marines. Concretament, els tipus d'espais dels que disposa són els que s'indiquen en la taula següent:

Tipus d'espai	Número d'espais	Superfície (ha)
LICs	115	1.039.004
ZEPAs	73	910.827

**Nota: totes les ZEPA, excepte 2, també estan designades com a LIC*

Taula 1. Espais de la xarxa natura 2000 a Catalunya

La zona d'àmbit de les actuacions del present projecte no pertany a cap zona especial ZEPAs o LIC de la Xarxa Natura 2000. La Xarxa Natura 2000 coincideix amb les mateixes àrees definides com a PEIN en aquesta zona del territori.

D'acord amb l'article 7.2 de la Llei 21/2013, de 9 de desembre, d'avaluació ambiental, estableix que són objecte d'avaluació d'impacte ambiental simplificada els projectes no inclosos ni a l'annex I ni a l'annex II de la Llei que puguin afectar de manera apreciable, directament o indirectament, espais protegits de la xarxa Natura 2000.

5. Forests públics

D'acord amb la Llei 6/1988, de 30 de març, forestal de Catalunya o la *Ley 43/2003, de 21 de noviembre, de Montes*, perquè un bosc pugui ser declarat d'utilitat pública i ser inclòs al CUP, ha de complir alguns dels requisits següents:

- Estar situats a les capçaleres de les xarxes hidrogràfiques, ribes de rius, rieres i torrents.
- Estar pròxims a poblacions, la funció dels quals respon a criteris d'esbarjo i de protecció del paisatge.
- Ésser essencials per a la protecció del sòl enfront de processos d'erosió, evitant-la o reduint allaus, riades i inundacions, i defensant poblacions, cultius i infraestructures.
- Contribuir a la conservació de la diversitat biològica o formar part d'espais naturals protegits.

La qualificació d'utilitat pública atorga als boscos la naturalesa jurídica de domini públic i, en conseqüència, passen a ser inalienables, imprescriptibles i inembargables.
La consulta del Catàleg de Forest d'Utilitat Pública (CUP) del Departament d'Agricultura, Ramaderia, Pesca i Alimentació (Generalitat de Catalunya), mostra no hi ha cap àmbit d'aquesta categoria relacionat

La zona d'estudi s'ubica en àmbit de muntanya, dins d'una zona densament boscosa. Es comprova que l'àmbit d'obra no afecti a cap àrea inclosa dins del Catàleg de Forests d'Utilitat pública.

Les diferents àrees incloses es classifiquen segons l'organisme que en regula el seu ús. Aquestes poden ser:

- Generalitat de Catalunya
- Municipal
- Diputació
- Estatal
- Altres agències públiques
- Privat

Concretament, els forests d'utilitat pública propers a Tivissa són regulades en àmbit municipal, en àmbit de la Generalitat de Catalunya i també en àmbit privat en menor proporció.

Es comprova que la zona on s'emplacen les obres no afectarà a cap àrea boscosa que formi part del Catàleg de Forests d'utilitat pública.

6. Llera pública

L'Agència defineix l'espai fluvial com la zona ocupada per la llera pública (el riu) i els terrenys de titularitat privada o pública que l'envolten i que integren el corredor biològic associat al riu, la vegetació de ribera i la zona inundable.

6.1. Marc legal de la zonificació de l'espai fluvial

Pel què fa al marc legal que preveuen la zonificació i regulació d'usos de l'espai fluvial amb vistes a garantir la seva funcionalitat i preservació convé destacar:

A nivell europeu:

- Directiva 2007/60 CE, de 23 d'octubre de 2007, d'avaluació i gestió del risc d'inundació.
- Directiva marc de l'aigua (DMA) de l'any 2000

A nivell de la legislació estatal i autonòmica:

- Normativa hidràulica:
  - La normativa hidràulica regulada pel Reial decret 849/1986, d'11 d'abril, d'aprovació del Reglament del domini públic hidràulic i modificat pel Reial decret 9/2008, d'11 de gener, i Reial Decret 638/2016, de 9 de desembre, pel qual es modifica el Reglament de Domini Públic Hidràulic aprovat per Reial Decret 849/2016, d'11 d'abril, el Reglament de Planificació Hidrològica, aprovat per Reial Decret 907/2007, de 6 de juliol i altres reglaments en matèria de gestió de riscs d'inundació, cabals ecològics, reserves hidrològiques i abocaments d'aigües residuals. de 23 de novembre.
  - Decret 1/2017, de 3 de gener, pel qual s'aprova el Pla de gestió del districte de conca fluvial de Catalunya. Determinacions normatives, Capítol XI Gestió de l'espai fluvial.
  - Decret 380/2006, de 10 d'octubre, pel qual s'aprova el Reglament de la planificació hidrològica.
  - Directiva 2007/60 CE, de 23 d'octubre de 2007, d'avaluació i gestió del risc d'inundació
  - Reial Decret 903/2010, de 9 de juliol, d'avaluació i gestió de riscs d'inundació.

- Normativa urbanística.
  - Reial Decret Legislatiu 7/2015, de 30 d'octubre, pel qual s'aprova el text refós de la Llei de sòl i rehabilitació urbana.
  - Decret Legislatiu 1/2010, de 3 d'agost, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'urbanisme (TRLU).
  - Decret 305/2006, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el reglament de la Llei d'urbanisme (RLU).
  - Llei 5/2017, del 28 de març, de mesures fiscals, administratives, financeres i del sector públic).

Cal destacar que les competències de l'Agència Catalana de l'Aigua (ACA) en els diferents espais es regulen principalment pel Reglament del Domini Públic Hidràulic.

6.2. Zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic

A continuació es presenta una imatge i una taula de la zonificació de l'espai fluvials que resumeixen el reglament de domini públic hidràulic d'aplicació a Catalunya.

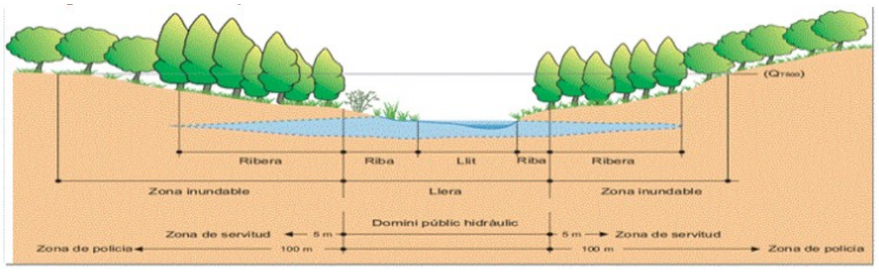


Figura 6. Zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic. Font: Agència Catalana de l'Aigua

Zonificació	Objetiu	Delimitació	Usos
DOMINI PÚBLIC HIDRÀULIC	Preservació de DPH, prevenció del deteriorament dels ecosistemes aquàtics i protecció del règim de corrents	Màximes crescudes ordinàries, característiques geomorfològiques, dades històriques, hidrològiques i hidràuliques ecològiques, cartogràfiques i fotogràfiques	En general no es permet cap ús llevat dels associats a la preservació ambiental i del règim de corrent
ZONA DE SERVITUD	Protecció i vigilància DPH	5 m des del DPH	Protecció ecosistema i DPH Accés i vigilància fluvial, pas vianants, amarratge o varat
ZONA DE POLICIA	Evitar ocupacions no adequades dels àmbits laterals del DPH	Mínim de 100 m des del DPH	No es permeten usos o activitats que suposin obstacles per la corrent en avingudes
ZONA DE FLUX PREFERENT	Evitar greus danys per a bens i persones	Unió de la zona de greu danys per a T_{100} i la via d'intens desguàs	Usos no vulnerables davant d'inundacions que no redueixin la capacitat de desguàs
ZONA INUNDABLE	Definir zones inundables per a episodis extraordinaris de baixa probabilitat	És la delimitació de la zona definida a partir de Q_{500}	Possible construcció i edificació amb condicions però no serveis o equipaments sensibles

Taula 2. Esquema de la zonificació de l'espai fluvial d'acord al reglament de domini públic hidràulic.

Font: Agència Catalana de l'Aigua.

Les obres no afecten a llera pública.

7. Zones humides

Les zones humides són ecosistemes diversos i rics biològicament però, alhora, particularment fràgils i vulnerables que calen una gestió adequada per garantir la seva conservació.

La consulta de l'Inventari de Zones Humides de Catalunya de la Direcció General de Polítiques Ambientals (Generalitat de Catalunya) indica que l'àmbit de projecte queda fora d'aquests espais.

8. Aqüífers protegits

A l'àmbit del projecte no es troba sobre cap aqüífer protegit.

9. Patrimoni geològic

La zona d'actuació no forma part de l'inventari d'espais d'interès geològic de la Generalitat de Catalunya, segons consultes realitzades a https://sig.gencat.cat/.

10. Vies pecuàries i camins ramaders

Quan es projecti una obra pública sobre terreny d'un camí ramader, l'Administració promotora, seguint les indicacions dels informes tècnics dels Serveis Territorials del Departament de Medi Ambient i Habitatge, haurà de garantir un traçat alternatiu del camí ramader que garanteixi el manteniment de les seves característiques assegurant la continuïtat del trànsit ramader així com la dels altres usos compatibles i complementaris. En qualsevol cas, un canvi de traçat d'un camí ramader es sotmetrà a consulta prèvia de les Corporacions locals, les Cambres agràries, les organitzacions professionals agràries afectades i d'aquelles organitzacions o col·lectius adreçats a la defensa del medi ambient

A l'àmbit del projecte no es troba cap via pecuària o camí ramader.

11. Patrimoni arquitectònic i arqueològic

Si bé el traçat de les noves canonades no afecta a aquests elements, prèviament a l'inici de les obres en comprovarà que els camins d'accessos de maquinària i zones d'acopi tampoc provoquen cap tipus d'afecció.

ANNEX 16: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. Justificació de preus..... 2

1. Justificació de preus

Per a la realització del pressupost i la justificació de cadascuna de les partides s'han utilitzat preus del Banc BEDEC 2024 de l'Institut de Tecnologia de la Construcció de Catalunya (ITEC), alguns d'ells modificats convenientment d'acord a les característiques de l'entorn i de la obra, així com preus de projectes similars. En el cas dels preus que no es trobaven en l'esmentat banc de preus, s'ha demanat ofertes als fabricants dels corresponents elements. Per a la seva determinació s'han tingut en compte els costos actuals de mà d'obra, maquinària i materials, així com els rendiments d'obres de similars característiques.

El percentatge de despeses indirectes considerat és del 5%.

LLISTAT DE PREUS AUXILIARS

Pressupost Reurbanització diversos carrers a Vilassar de Dalt

CODI	QUANTITAT	UT	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
A22		**M3**	**Morter mixt M 10b (1:0.50:4) (10 N/mm2)**			
			Morter mixt de ciment pòrtland, calç i sorra de pedra granítica amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:0.50:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra amb formigonera de 165 l			
O11	1.050000000	H.	Manobre especialitzat	24.69	25.92450	
P2468	380.000000000	Kg	Ciment portland	0.10	38.00000	
P2466	190.000000000	Kg	Calç apagada	0.07	13.30000	
P2495	0.200000000	M3	Aigua a peu d'obra	0.23	0.04600	
P1308	0.910000000	M3	Sorra granítica de cantera	18.20	16.56200	
M20	0.750000000	H.	Formigonera 250 Lts	2.80	2.10000	
%0154	3.00	%.	Mitjans auxiliars	95.932500000	2.87798	
			COST UNITARI TOTAL			**98.81**

Puja el preu unitari del concepte auxiliar a l´esmentada quantitat de NORANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
031	Tub corrugat PE Ø90mm	391.650000000 Ml	2.50	979.13
		Grup 031		**979.13**
A01-FEOZ	Ajudant encofrador	64.682805095 h	23.53	1,521.99
	Ajudant encofrador			
A01-FEP0	Ajudant ferrallista	4.003000000 h	23.37	93.55
	Ajudant ferrallista			
A01-FEP9	Ajudant pintor	0.600000000 h	25.40	15.24
	Ajudant pintor			
A01-FEPB	Ajudant manyà	2.400000000 h	25.50	61.20
	Ajudant manyà			
A01-FEPH	Ajudant muntador	449.036527947 h	23.37	10,493.98
	Ajudant muntador			
A01-FEPJ	Ajudant jardiner	9.600000000 h	29.80	286.08
	Ajudant jardiner			
A0112000	Cap colla	12.260208120 h	29.40	360.45
	Cap de colla			
A0121000	Oficial 1a	4.234348545 h	27.76	117.55
	Oficial 1a			
A0123000	Oficial 1a encofrador	37.632000000 h	27.76	1,044.66
	Oficial 1a encofrador			
A0124000	Oficial 1a ferrallista	14.976000000 h	27.76	415.73
	Oficial 1a ferrallista			
A012M000	Oficial 1a muntador	54.252656508 h	28.69	1,556.51
	Oficial 1a muntador			
A0130000	Ajudant	4.234348545 h	24.14	102.22
	Ajudant			
A0133000	Ajudant encofrador	37.248000000 h	24.65	918.16
	Ajudant encofrador			
A0134000	Ajudant ferrallista	19.872000000 h	24.65	489.84
	Ajudant ferrallista			
A013M000	Ajudant muntador	45.252656508 h	24.65	1,115.48
	Ajudant muntador			
A0140000	Manobre	18.816000000 h	23.17	435.97
	Manobre			
		Grup A01		**19,028.61**
A0D-0007	Manobre	2,418.317070085 h	19.41	46,939.53
	Manobre			
		Grup A0D		**46,939.53**
A0E-000A	Manobre especialista	472.157229127 h	20.55	9,702.83
	Manobre especialista			
		Grup A0E		**9,702.83**
A0F-000B	Oficial 1a	18.145000000 h	26.19	475.22
	Oficial 1a			
A0F-000F	Oficial 1a encofrador	64.682805095 h	26.53	1,716.03
	Oficial 1a encofrador			
A0F-000I	Oficial 1a ferrallista	4.003000000 h	26.19	104.84
	Oficial 1a ferrallista			
A0F-000M	Oficial 1a jardiner	19.200000000 h	33.58	644.74
	Oficial 1a jardiner			
A0F-000P	Oficial 1a manyà	4.800000000 h	29.06	139.49
	Oficial 1a manyà			
A0F-000R	Oficial 1a muntador	451.656527947 h	27.07	12,226.34
	Oficial 1a muntador			
A0F-000S	Oficial 1a d'obra pública	974.886241100 h	23.30	22,714.85
	Oficial 1a d'obra pública			
A0F-000T	Oficial 1a paleta	232.447569424 h	23.30	5,416.03
	Oficial 1a paleta			
A0F-000V	Oficial 1a pintor	6.240000000 h	28.61	178.53
	Oficial 1a pintor			
		Grup A0F		**43,616.07**
B011-05ME	Aigua	27.818697200 m3	1.62	45.07
	Aigua			

CONCEPTES (PRESSUPOST)

Pressupost Reurbanització diversos carrers a Vilassar de Dalt

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
B019-HJD7	Líquid encapsulant per elements de fibrociment	34.850000000 l	7.04	245.34
	Líquid encapsulant per elements de fibrociment			
		Grup B01		**290.41**
B03E-05OF	Terra selec.	90.140400000 m3	10.52	948.28
	Terra seleccionada			
B03F-05NW	Tot-u art.	184.768000000 m3	20.25	3,741.55
	Tot-u artificial			
B03F-05NY	Tot-u art.procedent granulats reciclats form.	145.360000000 m3	20.32	2,953.72
	Tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó			
B03J-0K7V	Grava pedra calc.grandària màxima 20mm p/forms.	0.613800000 t	19.16	11.76
	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons			
B03J-0K8T	Grava 5 a 12mm	939.765100000 t	21.89	20,571.46
	Grava de pedrera, de 5 a 12 mm			
B03L-05MQ	Sorra pedra calc. p/forms.	0.257400000 t	19.36	4.98
	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons			
B03L-05MW	Sorra pedra granit. 0 a 3,5 mm	21.949200000 t	21.18	464.88
	Sorra de pedrera de pedra granítica de 0 a 3,5 mm			
B03L-05N5	Sorra 0 a 3,5 mm	540.330240000 t	22.73	12,281.71
	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm			
B03L-05N7	Sorra p/morters	51.852568860 t	20.66	1,071.27
	Sorra de pedrera per a morters			
		Grup B03		**42,049.61**
B054-06DH	Calç aèria hidratada CL 90-S,sacs	4,030.667760000 kg	0.31	1,249.51
	Calç aèria hidratada CL 90-S, en sacs			
B055-065W	Ciment blanc ram paleta BL 22,5X, & sacs	0.451860000 t	225.62	101.95
	Ciment blanc de ram de paleta BL 22,5 X segons UNE 80305, en sacs			
B055-067I	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5N, & granel	11.160240000 t	125.87	1,404.74
	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 N segons UNE-EN 197-1, a granel			
B055-067M	Ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L 32,5R, & sacs	14.929871980 t	143.27	2,139.00
	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs			
		Grup B05		**4,895.20**
B069-2A9O	Form.no estructural HNE-15/P/20	7.087500000 m3	80.67	571.75
	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm			
B069-2A9P	Form.no estructural HNE-15/P/40	103.639250000 m3	79.13	8,200.97
	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm			
B069-I4L6	Form.no estructural HNE-20/B/20	15.620000000 m3	82.52	1,288.96
	Formigó d'ús no estructural HNE-20/B/20 de resistència a compressió 20 N/mm2, consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm			
B06E-12C5	Formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment	362.170200000 m3	83.06	30,081.86
	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I			
B06E-12FM	Formigó HA-30/P / 10 / I + E,>= 300kg/m3 ciment	27.405000000 m3	116.39	3,189.67
	Formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E			
B06F1-I0IL	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 quant.ciment 200kg/m3, aigua/ciment =< 0.6	0.594000000 m3	83.05	49.33
	Formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6			
B06F1-I3Q8	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.5	0.892500000 m3	102.49	91.47
	Formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5			

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
B06F2-LNL3	Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.6 Formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	1.417500000 m3	105.49	149.53
B06F5224	Formigó HA-30/B/20/XC2,>=300kg/m3 ciment,a/c<=0,55 Formigó HA-30/B/20/XC2, amb un contingut de ciment >= 300 kg/m3 i una relació aigua/ciment <= 0.55	19.584000000 m3	87.60	1,715.56
	Grup B06			**45,339.10**
B0710180	Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0.105000000 t	34.67	3.64
B07L-1PY6	Mort.ram paleta M5,sacs,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	1.043640000 t	53.94	56.29
B07L-1PYA	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2 Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	2.868450000 t	43.58	125.01
	Grup B07			**184.94**
B083-06UD	Colorant en pols p/form. Colorant en pols per a formigó	13.515000000 kg	3.75	50.68
	Grup B08			**50.68**
B0A14200	Filferro recuit,D=1,3mm Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	14.328000000 kg	1.06	15.19
B0A31000	Clau acer Clau acer	2.585600000 kg	2.61	6.75
B0AK-07AS	Clau acer Clau acer	42.656000000 kg	1.93	82.33
B0AM-078F	Filferro recuit,D=1,3mm Filferro recuit 1,3 mm	3.551640000 kg	2.27	8.06
B0AP-07IX	Tac acer D=10mm,carg./voland./fem. Tac d'acer de d 10 mm, amb cargol, volandera i femella	24.000000000 u	1.20	28.80
	Grup B0A			**141.13**
B0B2A100	Acer b/corrug.elab.obra i manip.taller B500S Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B500S, de límit elàstic >= 500 N/mm2	1,656.000000000 kg	1.59	2,633.04
B0B7-106P	Acer b/corrugada B400S Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	36.750000000 kg	1.16	42.63
B0B8-107Q	Malla electr.acer corr.ME 10x10cm,D:3-3mm,6x2,2m B500T Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 10x10 cm D:3-3 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	208.800000000 m2	1.69	352.87
B0B8-107V	Malla electr.acer corr.ME 15x15cm,D:6-6mm,6x2,2m B500T Malla electrosoldada de barres corrugades d'acer ME 15x15 cm D:6-6 mm 6x2,2 m B500T UNE-EN 10080	208.800000000 m2	2.88	601.34
	Grup B0B			**3,629.88**
B0D21-07OY	Tauló fusta pi p/10 usos Tauló de fusta de pi per a 10 usos	2,388.736000000 m	0.48	1,146.59
B0D21030	Tauló fusta pi p/10 usos Tauló de fusta de pi per a 10 usos	25.344000000 m	0.43	10.90
B0D31000	Llata fusta pi Llata de fusta de pi	0.051200000 m³	242.90	12.44
B0D62-07PF	Puntal rodó fusta D=7 a 9cm,h=2 a 2.5m,3usos Puntal rodó de fusta de 7 a 9 cm de diàmetre i de 2 a 2.5 m d'alçària, per a 3 usos	3.071232000 m3	40.42	124.14
B0D625A0	Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos Puntal metàl.lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0.384000000 c.u	9.79	3.76
B0D71120	Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos Tauler elaborat amb fusta de pi, de 22 mm de gruix, per a 5 usos	28.160000000 m²	2.56	72.09
B0DBT300	Tornapuntes p/enc.h=3m,p/150 usos+p.p.accessoris Tornapuntes per a encofrat amb elements industrialitzats, de 3 m d'alçària, per a 150 usos, amb part proporcional d'accessoris	12.800000000 u	0.77	9.86

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
B0DG2112	Amortització bastidor+fenòl.acer,p/murrectilínia,p/formigó no vist,p.p.accessoris Amortització de bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, amb estructura d'acer, per a mur de base rectilínia de formigó no vist, amb part proporcional d'accessoris	76.800000000 m2	2.26	173.57
B0DZA000	Desencofrant Desencofrant	6.656000000 l	1.80	11.98
	Grup B0D			**1,565.33**
B0F1A-075F	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1 Maó calat, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	719.995500000 u	0.25	180.00
B0F1A-0760	Maó calat R25,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1 Maó calat R-25, de 290x140x100 mm, per a revestir, categoria I, HD, segons la norma UNE-EN 771-1	1,461.526500000 u	0.27	394.61
	Grup B0F			**574.61**
B2RA-28UQ	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	818.529350000 t	11.00	9,003.82
B2RA-28V5	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,945.315000000 m3	9.30	18,091.43
B2RA-28VA	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	1,042.000000000 kg	0.25	260.50
B2RA-M8VV	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	327.140300000 t	11.69	3,824.27
	Grup B2R			**31,180.02**
B775-0KR2	Vel poliet.,g=250µm,240g/m2 Vel de polietilè de gruix 250 µm i de pes 240 g/m2	557.600000000 m2	0.61	340.14
	Grup B77			**340.14**
B896-HYCS	Pintura part.met. Pintura partícules metàl·liques	4.773600000 kg	13.10	62.53
	Grup B89			**62.53**
B8Z6-0P2D	Imprimació antioxidant Imprimació antioxidant	2.448000000 kg	21.48	52.58
	Grup B8Z			**52.58**
B962-0GQT	Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa) Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340	92.400000000 m	4.72	436.13

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
B962-0GRH	Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa)	302.400000000 m	6.83	2,065.39
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340			
	Grup B96			**2,501.52**
B971-HDKC	Peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.	1,434.200000000 u	1.03	1,477.23
	Peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles			
	Grup B97			**1,477.23**
B980-1BRN	Peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,35x25cm,gris	21.000000000 m	106.22	2,230.62
	Peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris			
B980-1BRN60	Peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,60x25cm,gris	4.200000000 m	120.00	504.00
	Peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris			
B980-V7ZW	Pecespeça form.guals,vianants,vianants DC central,120x10cm,gris	3.150000000 m	91.02	286.71
	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces			
B980-V7ZY	Pecespeça form.guals,vianants,vianants DC lat.,120x25cm,de color	2.000000000 u	147.41	294.82
	Peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces			
B980-V806	Peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,40x30cm,gris	10.000000000 u	65.25	652.50
	Peça de formigó per a gual de vehicles de monocapa per a posició lateral, de 40x30 cm, de color gris			
B980-V80660	Peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,60x30cm,gris	2.000000000 u	82.00	164.00
	Peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 40x30 cm, de color gris			
	Grup B98			**4,132.65**
B9E2-0HOR	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	477.360000000 m2	8.49	4,052.79
	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt			
B9E2-0HOS	Panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.	3.672000000 m2	9.77	35.88
	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior			
B9E2-0HOT	Panot color 20x20x4cm,cl.1a,preu alt	54.060000000 m2	10.74	580.60
	Panot de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt			
	Grup B9E			**4,669.27**
B9F3-VENP	Peça doble capa form. 20x17cmx7cm, preu alt, per a paviment drenant	479.359200000 m2	18.59	8,911.29
	Peça quadrada de formigó doble capa, gris, de 20x20 cm i 8 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant			
	Grup B9F			**8,911.29**
B9H1-0HTR	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític	201.543000000 t	77.89	15,698.18
	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític			
	Grup B9H			**15,698.18**
BB10-0XMI	Barana acer p/pintar,passamà,trav.inf.,munt./100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm	12.000000000 m	81.26	975.12
	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària			
	Grup BB1			**975.12**
BBA0-0SD6	Microesferes vidre p/retrorref.sec	45.543000000 kg	1.64	74.69
	Microesferes de vidre per a senyalització per a marques vials retrorreflectants en sec			
BBA1-2XWQ	Pintura acrílica color blanc, p/marques vials	12.852000000 kg	2.59	33.29
	Pintura acrílica de color blanc, per a marques vials			

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BBA1-2XWS	Termoplàst.calent polvoritz. color blanc, p/marques vials	221.850000000 kg	1.99	441.48
	Termoplàstic en calent aplicable per polvorització de color blanc, per a marques vials			
	Grup BBA			**549.46**
BD50-1KLR	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2	9.000000000 u	73.77	663.93
	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superficie d'absorció			
	Grup BD5			**663.93**
BD7C-0L7K	Tub PVC DN=500mm,helic.,autoportantunió massilla adhes.poliur.	101.000000000 m	61.60	6,221.60
	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà			
BD7C-0L7N	Tub PVC DN=200mm,helic.,p/anar form,unió massilla adhes.poliur.	40.000000000 m	21.31	852.40
	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat amb unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà			
	Grup BD7			**7,074.00**
BDD1-1KHQ	Bastiment quadr.,+tapa,fos,dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 700x700mm,D400	19.000000000 u	308.61	5,863.59
	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124			
BDD1-1KHQ2	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pericó serv.,recolzada,pas 350x350mm,D400	18.000000000 u	187.00	3,366.00
	Bastiment quadrat i tapa quadrat de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 700x700 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124			
BDD5-0M3S	Peça cilíndrica form.pou circ. DE=100cm,g=9cm,pref.esca.ac.galv.	8.295000000 m	103.02	854.55
	Peça cilíndrica de formigó per a formació de pou circular de diàmetre 100 cm i de 9 cm de gruix de paret, prefabricada amb escala d'acer galvanitzat			
BDDZU010	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm	35.000000000 u.	5.30	185.50
	Graó per a pou de registre de 300x300x300 mm, de polipropilé amb ànima d'acer de 20 mm de diàmetre			
	Grup BDD			**10,269.64**
BDK2U110	Pericó prefab.formigó,30x30cm	28.000000000 u	24.60	688.80
	Pericó prefabricat de formigó de 30x30 cm			
BDK5-1KI4	Bastiment quadr.,+tapa,fos.dúctil p/pou reg.,abat.,pas D=600mm,D400	5.000000000 u	182.70	913.50
	Bastiment quadrat i tapa circular de fosa dúctil per a pou de registre, abatible, pas lliure de 600 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124			
BDKZU13B	Bastiment+tapa quadrat fosa,300x300mm,B125	28.000000000 u	19.58	548.24
	Bastiment i tapa quadrats de fosa dúctil per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 300x300 mm i classe B125 segons norma UNE-EN 124			
	Grup BDK			**2,150.54**
BF36-04IJ	Tub fosa dúctil,DN=100mm,unió campana,p/aigua,contrabrida estanq.	263.160000000 m	40.29	10,602.72
	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat			
BF36-04IL	Tub fosa dúctil,DN=200mm,unió campana,p/aigua,contrabrida estanq.	382.500000000 m	76.32	29,192.40
	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat			
BF36-04IM	Tub fosa dúctil,DN=250mm,unió campana,p/aigua,contrabrida estanq.	308.040000000 m	100.12	30,840.96
	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat			

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BF36-04JF	Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana,estanq.p/aigua Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	324.360000000 m	28.76	9,328.59
	Grup BF3			**79,964.67**
BFB1U250	Tub PE100 SDR11,DN40,barres 3m Tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16) segons UNE-EN 12201-2, DN40, subministrat en barres de 3 m	56.000000000 m	2.06	115.36
BFBBUA15	Colze 90° llautó p/tub PE100 SDR11,DN40,EE Colze de 90° de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb dues unions mecàniques	56.000000000 u	28.94	1,620.64
BFBDUM55	Enllaç recte llautó p/tub PE100 SDR11,DN40,EM,1 1/4´´ Enllaç recte de llautó CW617N per a tub de polietilè tipus PE 100 SDR 11 (PN16), DN40, amb una unió mecànica i una rosca mascle d'1 1/4´´	28.000000000 u	13.96	390.88
	Grup BFB			**2,126.88**
BFLJU775	Collarí dos sectors fosa,unió mec.,s/càrrega p/tub PE100 SDR11,DN63,sort.rosc.1 1/4´´ Collarí de presa de fosa dúctil de dos sectors, amb unió mecànica amb abraçadores rígides per a connexió sense càrrega, per a tub de polietilè DN63 tipus PE 100 SDR 11 (PN16), construcció segons UNE-EN 12842, amb sortida roscada femella 1 1/4´´, cargols d'acer inoxidable i junts d'estanquitat d'EPDM segons UNE-EN 681-1	28.000000000 u	34.42	963.76
	Grup BFL			**963.76**
BFW8-04KS	Accessori tub fosa dúct.,DN=80mm,p/unió campana p/aigua Accessori per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	25.000000000 u	60.59	1,514.75
	Grup BFW			**1,514.75**
BFY8-04MJ	Pp.tub fosa dúctil,d=80mm,campana p/aigua Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	250.000000000 u	3.36	840.00
	Grup BFY			**840.00**
BFZRU134	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=60mm,fem.+voland. Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 60 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8,8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	8.000000000 u	1.10	8.80
BFZRU135	Cargol acer zincat Geomet,M16 L=65mm,fem.+voland. Cargol d'acer zincat Geomet, M16 i 65 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8,8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	128.000000000 u	1.18	151.04
BFZRU148	Cargol acer zincat Geomet,M20 L=80mm,fem.+voland. Cargol d'acer zincat Geomet, M20 i 80 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8,8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	84.000000000 u	2.30	193.20
BFZRU15A	Cargol acer zincat Geomet,M24 L=90mm,fem.+voland. Cargol d'acer zincat Geomet, M24 i 90 mm de llargària, amb acer de classe de resistència 8,8, de cap hexagonal segons UNE-EN ISO 4014 (DIN 931), amb femella i volandera	144.000000000 u	4.38	630.72
BFZSU150	Junt estanq.PE,p/brida DN50,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN50, PN16	2.000000000 u	1.13	2.26
BFZSU180	Junt estanq.PE,p/brida DN80,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN80, PN16	6.000000000 u	1.34	8.04
BFZSU1A0	Junt estanq.PE,p/brida DN100,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN100, PN16	10.000000000 u	1.38	13.80

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BFZSU1D0	Junt estanq.PE,p/brida DN200,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN200, PN16	8.000000000 u	2.72	21.76
BFZSU1E0	Junt estanq.PE,p/brida DN250,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN250, PN16	10.000000000 u	3.14	31.40
BFZSU1F0	Junt estanq.PE,p/brida DN300,PN16 Junt d'estanquitat de copolímer de polietilè modificat, per a brida DN300, PN16	1.000000000 u	4.89	4.89
	Grup BFZ			**1,065.91**
BJMBU1D0	Cabalímetre electromagnètic,DN200,PN16,Qmàx=1000m3/h,bateries,com.infraroigs Cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial, DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 1000 m3/h, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D	1.000000000 u	2,886.70	2,886.70
BJMBU1F0	Cabalímetre electromagnètic,DN300,PN16,Qmàx=2500m3/h,bateries,com.infraroigs Cabalímetre electromagnètic per a aigua alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial, DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cabal fins a 2500 m3/h, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D	1.000000000 u	4,162.62	4,162.62
	Grup BJM			**7,049.32**
BN12U182	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16 Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	3.000000000 u	114.88	344.64
BN12U1A2	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16 Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	5.000000000 u	128.95	644.75

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BN12U1D2	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16 Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	2.000000000 u	366.89	733.78
BN12U1E2	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN250,PN16 Vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN250, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420)	6.000000000 u	701.74	4,210.44
	Grup BN1			**5,933.61**
BN95UA2A	Vàlvula hidràulica pistó reductora pressió,2V proporcional,oblicua,DN100,PN16 Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN100 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1.000000000 u	1,727.25	1,727.25
BN95UA2D	Vàlvula hidràulica pistó reductora pressió,2V proporcional,oblicua,DN200,PN16 Vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, incloses vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074	1.000000000 u	4,461.00	4,461.00
	Grup BN9			**6,188.25**

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BNB2U151	Ventosa autom.trifunc.fosa,DN50,PN16 Ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16	2.000000000 u	345.10	690.20
BNBAU115	Vàlvula registre 30,E-E,DN40 Vàlvula registre 30, E-E, DN40	28.000000000 u	75.55	2,115.40
	Grup BNB			**2,805.60**
BNC1U180	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16 Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16	3.000000000 u	125.68	377.04
BNC1U1A0	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16 Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16	3.000000000 u	130.79	392.37
BNC1U1D0	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16 Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16	3.000000000 u	247.74	743.22
BNC1U1E0	Carret desmuntatge inox.junta+brida DN250,PN16 Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN250, PN16	3.000000000 u	328.90	986.70
	Grup BNC			**2,499.33**
BNE1U1A0	Filtre caçapedres pas recte,DN100,PN16 Filtre caçapedres de pas recte amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre	1.000000000 u	552.48	552.48
BNE1U1D0	Filtre caçapedres pas recte,DN200,PN16 Filtre caçapedres de pas recte amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre	1.000000000 u	1,743.66	1,743.66
BNE1U1E0	Filtre caçapedres pas recte,DN250,PN16 Filtre caçapedres de pas recte amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre	1.000000000 u	3,391.03	3,391.03
	Grup BNE			**5,687.17**
BNZRU110	Got p/vàlv.,DN65-DN80,dreta,18 (vermell) Got per a vàlvula, DN65-DN80, dreta, 18 (vermell)	3.000000000 u	8.00	24.00
BNZRU120	Got p/vàlv.,DN100-DN150,dreta,22 (blau) Got per a vàlvula, DN100-DN150, dreta, 22 (blau)	5.000000000 u	8.00	40.00

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
BNZRU130	Got p/vàlv.,DN200-D200,dreta,26 (gris)	2.000000000 u	12.00	24.00
	Got per a vàlvula, DN200-DN200, dreta, 26 (gris)			
BNZRU135	Got p/vàlv.,DN250-D300,dreta	6.000000000 u	12.00	72.00
	Got per a vàlvula, DN250-DN300, dreta			
	Grup BNZ			**160.00**
C111-0056	Compressor+dos martells pneumàtics	10.098918000 h	14.32	144.62
	Compressor amb dos martells pneumàtics			
C115-00EE	Retroexcavadora amb martell trencador	240.740295080 h	59.00	14,203.68
	Retroexcavadora amb martell trencador			
	Grup C11			**14,348.30**
C131-005G	Corró vibratori autopropulsat,12 a 14t	14.612392000 h	73.88	1,079.56
	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t			
C131-005H	Corró vibratori autopropulsat,14 a 16t	0.755320000 h	83.16	62.81
	Corró vibratori autopropulsat, de 14 a 16 t			
C1313330	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	20.702761428 h	52.25	1,081.72
	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t			
C136-00F4	Motoanivelladora petita	13.199910000 h	79.25	1,046.09
	Motoanivelladora petita			
C138-00KQ	Pala carregadora s/pneumàtics 15 a 20t	9.294437600 h	94.98	882.79
	Pala carregadora sobre pneumàtics de 15 a 20 t			
C139-00LH	Pala excavadora giratòria s/caden. 12 a 20t	14.418000000 h	102.70	1,480.73
	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 12 a 20 t			
C13A-00FQ	Safata vibrant combustible,plac.60cm	20.000000000 h	5.49	109.80
	Safata vibrant combustible amb placa de 60 cm			
C13A-00FR	Compactador duplex manual,700 kg	66.659360000 h	8.73	581.94
	Compactador duplex manual de 700 kg			
C13A-W61J	Compactador duplex manual,700 kg	148.664340000 h	7.77	1,155.12
	Compactador duplex manual de 700 kg			
C13C-00LP	Retroexcavadora s/pneumàtics 8 a 10t	505.111499400 h	52.25	26,392.08
	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t			
	Grup C13			**33,872.64**
C1503000	Camió grua	19.520000000 h	55.10	1,075.55
	Camió grua			
C1503500	Camió grua 5t	8.875690355 h	58.00	514.79
	Camió grua de 5 t de carrega màxima a peu de grua (4,5 m de l'eix de grua)			
C151-002Z	Camió cisterna 8m3	9.537550000 h	52.76	503.20
	Camió cisterna de 8 m3			
C152-003B	Camió grua	59.547607778 h	55.10	3,281.07
	Camió grua			
C154-003M	Camió transp.12 t	311.250400000 h	47.68	14,840.42
	Camió per a transport de 12 t			
C154-003N	Camió transp.7 t	281.016352000 h	40.00	11,240.65
	Camió per a transport de 7 t			
C15I-00JY	Llog.cistella braç art. 16m,s/operari	9.600000000 h	13.77	132.19
	Lloguer de plataforma autopropulsada amb cistella sobre braç articulat per a una alçària de treball de 16 m, sense operari			
	Grup C15			**31,587.87**
C173-005K	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic	2.015430000 h	66.00	133.02
	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic			
C175-00G3	Estenedora granulat	0.492600000 h	40.33	19.87
	Estenedora de granulat			
C175-00G4	Estenedora p/paviment mescla bitum.	1.612344000 h	54.96	88.61
	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa			
C176-00FX	Formigonera 165l	25.660542300 h	1.90	48.76
	Formigonera de 165 l			
C178-00GF	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	177.278042927 h	8.46	1,499.77
	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment			
C17A-00JL	Mesc.cont. sacs	19.880000000 h	1.42	28.23
	Mesclador continu per a morter preparat en sacs			
C17D-00GH	Planta de formigó,60m3/h	1.459416000 h	91.69	133.81
	Planta de formigó per a 60 m3/h			

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
	Grup C17			**1,952.07**
C1B0-006C	Màquina p/pintar banda vial,autopropulsada	0.612500000 h	36.73	22.50
	Màquina per a pintar bandes de vial, autopropulsada			
C1B0-006D	Màquina p/pintar banda vial,accionament manual	2.835000000 h	28.09	79.64
	Màquina per a pintar bandes de vial, d'accionament manual			
	Grup C1B			**102.14**
C20K-00DP	Regle vibratori	51.738600000 h	4.78	247.31
	Regle vibratori			
C20L-00DO	Remolinador mecànic	8.700000000 h	5.43	47.24
	Remolinador mecànic			
	Grup C20			**294.55**
CR11-00JS	Tractor 100CV,braç desbros.	12.600000000 h	48.36	609.34
	Tractor de 73,5 kW (100 CV) de potència, amb braç desbrossador			
	Grup CR1			**609.34**
CRE0-00C0	Motoserra	19.200000000 h	3.48	66.82
	Motoserra			
	Grup CRE			**66.82**
CZ111000	Grup electrògen de 1-5kVA	11.749895080 h	2.54	29.84
	Grup electrògen d'1 a 5 kVA			
	Grup CZ1			**29.84**
M02	Camió 12 Tn	0.230000000 H.	51.08	11.75
	Grup M02			**11.75**
M06	Camió cisterna 6000 L	0.632000000 H.	54.90	34.70
	Grup M06			**34.70**
M11	Motonivelladora	3.792000000 H.	87.61	332.22
	Grup M11			**332.22**
M12	Retroexcavadora amb martell trencador	3.260000000 H.	75.40	245.80
	Grup M12			**245.80**
M16	Corró vibratori de 12 Tn	3.792000000 H.	68.64	260.28
	Grup M16			**260.28**
M18	Compressor 2 martells	11.500000000 H.	14.32	164.68
	Grup M18			**164.68**
M20	Formigonera 250 Lts	1.500000000 H.	2.80	4.20
	Grup M20			**4.20**
O03	Tècnic grau mitjà	2.000000000 H.	41.50	83.00
	Grup O03			**83.00**
O07	Oficial paleta 1ª	130.850000000 H.	28.61	3,743.62
	Grup O07			**3,743.62**
O11	Manobre especialitzat	16.500000000 H.	24.69	407.39
	Grup O11			**407.39**
O12	Manobre	243.006000000 H.	23.17	5,630.45
	Grup O12			**5,630.45**
O15	Oficial 1ª ferrallista	0.600000000 H.	25.40	15.24
	Grup O15			**15.24**
O16	Ajudant de ferrallista	0.600000000 H.	22.73	13.64
	Grup O16			**13.64**
O38	Oficial 1ª electricista	20.220000000 H.	25.40	513.59

CONCEPTES (PRESSUPOST)

Pressupost Reurbanització diversos carrers a Vilassar de Dalt

CODI	RESUM	QUANTITAT UT.	PREU/UT.	IMPORT
		Grup O38		**513.59**
O39	Ajudant d'electricista	20.220000000 H.	22.73	459.60
		Grup O39		**459.60**
P1122	Tapa arqueta Model HF	5.000000000 Ut	27.05	135.25
		Grup P11		**135.25**
P1308	Sorra granítica de cantera	1.820000000 M3	18.20	33.12
P1321	Tapa arqueta Model M	5.005000000 Ut	15.03	75.23
		Grup P13		**108.35**
P1987	Tub PE corrugat 160 mm	56.050000000 Ml	4.53	253.91
		Grup P19		**253.91**
P2086	Cable de coure nu de 35 mm2	334.950000000 Ml	3.50	1,172.33
		Grup P20		**1,172.33**
P2141	Tub PVC ø63 mm	1,482.150000000 Ml	1.51	2,238.05
P2166	Malla d'acer Fyk-5100	36.360000000 Kg	1.04	37.81
		Grup P21		**2,275.86**
P2451	Suport distanciador de tubs	331.000000000 Ut	0.09	29.79
P2466	Calç apagada	380.000000000 Kg	0.07	26.60
P2468	Ciment portland	760.000000000 Kg	0.10	76.00
P2495	Aigua a peu d'obra	32.000000000 M3	0.23	7.36
		Grup P24		**139.75**
P394111	Cinta senyalització serveis	21.000000000 Ml	0.11	2.31
P394112	Separador de tubs corrugats	21.000000000 Ut	0.15	3.15
		Grup P39		**5.46**
P414	Arqueta pref. CTNE Model HF	5.000000000 Ut	245.25	1,226.25
		Grup P41		**1,226.25**
P777	Arqueta pref. CTNE Model M	5.000000000 Ut	98.00	490.00
		Grup P77		**490.00**
P844	Formigó HM-20	178.540000000 M3	76.00	13,569.04
		Grup P84		**13,569.04**
		TOTAL		**540,654.34**

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	EUROS / UT.	EUROS▼	%	Σ
PF36-DVRD	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	375.000	m	97.66	36,622.50	5.61	5.61
PF36-DVRE	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	302.000	m	117.55	35,500.10	5.44	11.05
P931-3G6L	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	344.924	m3	100.34	34,609.67	5.30	16.35
P2255-DPIE	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	552.803	m3	46.44	25,672.17	3.93	20.28
							>20%
P967-E9YZT	Encintat peça formigó doble capa Tegula 17,3x17,3x20,8cm Encintat amb Peça de formigó de doble capa tipus Tegula de 17,3x17,3x20,8cm, doble capa, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	733.500	m	29.02	21,286.17	3.26	23.54
P9F3-W5AV	Paviment peça doble capa form. Tegula 20,8x17,3cmx7cm, preu alt, per a paviment drenant,col.mort. 1:0,5:4 Paviment de peça quadrada de formigó doble capa tipus Tegula, marró, de 20,8x17,3 cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4	323.260	m2	57.25	18,506.64	2.84	26.38
P2RA-IQFJ	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	1,945.315	m3	9.30	18,091.43	2.77	29.15
PAVA0002	Imprevistos de la reurbanització Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	1.000	PA	17,300.00	17,300.00	2.65	31.80
PF36-DVSG	Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la	250.000	m	67.55	16,887.50	2.59	34.39

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	EUROS / UT.	EUROS▼	%	Σ
	rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
P9E1-IK9L	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4 Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	468.000	m2	35.80	16,754.40	2.57	36.95
P9H5-E84C	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	201.543	t	81.53	16,431.80	2.52	39.47
PF36-DVRB	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	258.000	m	61.32	15,820.56	2.42	41.90
P2R3-HH0W	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	1,945.315	m3	7.63	14,842.75	2.27	44.17
P221C-DZ1E	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	1,697.768	m3	8.68	14,736.63	2.26	46.43
P2255-DPIO	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	298.862	m3	46.42	13,873.17	2.13	48.55
P21G1-I6X1	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	697.000	m	18.75	13,068.75	2.00	50.55
U070217	Formigó H-20 protecció servei Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	135.020	m3	91.70	12,381.33	1.90	52.45
010501	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837789 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esemntat assessorament incliu tasques de demuntatge d'estesa de cables aeris i suports existents, connexions a xarxa existent i a sortide d'ET, nous suports de conversió A/S i posta en servei a	1.000	Pa	11,737.28	11,737.28	1.80	54.25

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	EUROS / UT.	EUROS▼	%	Σ
	més de tot allò esmentat en l'expedient.						
P2R5-DT11	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	848.992	m3	13.24	11,240.65	1.72	55.97
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
PAVA0001	Imprevistos de la xarxa d'aigua	1.000	PA	9,523.81	9,523.81	1.46	57.43
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents						
P2146-DJ2C	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	620.700	m2	15.25	9,465.68	1.45	58.88
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
P2RA-IQFL	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	564.503	m3	15.95	9,003.82	1.38	60.26
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
030501	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa	1.000	Pa	8,488.00	8,488.00	1.30	61.56
	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837796 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esmentat assessorament va ser redactat amb l'opció tota la canalitzció soterrada. La solució escollida erà amb cablejat grapat per façana i caixes de derivació que s'estima serà de menys cost i més facilitat. La gestió de la nova tramitació s'ahaurà de fer abans de l'inici de les obres.						
P967-E9YZ	Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta	288.000	m	29.36	8,455.68	1.30	62.86
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta						
PASS0002	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització	1.000	Pa	7,960.35	7,960.35	1.22	64.07
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent						
FFNH37ES	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom	28.000	u	278.32	7,792.96	1.19	65.27
	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó						

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	EUROS / UT.	EUROS▼	%	Σ
	prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs						
PASS0001	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua	1.000	Pa	7,182.45	7,182.45	1.10	66.37
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent						
U130207	SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon	240.000	Ml	26.81	6,434.40	0.99	67.35
	Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.						
PD7G-EKSK	Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	101.000	m	62.54	6,316.54	0.97	68.32
	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa						
P2255-DPHS	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM	543.885	m3	11.48	6,243.80	0.96	69.28
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
PDK1-DXAD	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m	19.000	u	328.46	6,240.74	0.96	70.23
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
030503	Adaptació d'escomeses privades a noves caixes de derivació	21.000	Ut	250.00	5,250.00	0.80	71.04
P9G6-4XON	Paviment form. formigó HA-30/P / 10 / I + E,>= 300kg/m3 ciment,g=15cm,remol.mec.,malla electros.	174.000	m2	28.51	4,960.74	0.76	71.80
	Paviment de formigó amb formigó HA-30/P / 10 / I + E de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 300 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I + E, de 15 cm de gruix, amb acabat remolinat mecànic, amb malla electrosoldada						
P214W-FEMI	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	1,304.000	m	3.66	4,772.64	0.73	72.53
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
P92A-I9J1	Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de 2m3	126.400	m3	37.71	4,766.54	0.73	73.26
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3						
P976-U54K	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural	284.000	m	16.76	4,759.84	0.73	73.99
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de						

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	EUROS / UT.	EUROS▼	%	Σ
	formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment						
P2146-DJ2Y	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	1,114.140	m2	4.27	4,757.38	0.73	74.72
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
P230-DAYS	Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	426.560	m2	10.95	4,670.83	0.72	75.43
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%						
FN12U1E2	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN250,PN16,got	6.000	u	769.44	4,616.64	0.71	76.14
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN250, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols						
030504	Obres no previstes en xarxa elèctrica	1.000	Pa	4,600.00	4,600.00	0.70	76.85
FN95UA2D	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d	1.000	u	4,593.90	4,593.90	0.70	77.55
	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols						
FJMBU1F0	Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen	1.000	u	4,220.07	4,220.07	0.65	78.20
	Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN250 o DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a						

CODI	RESUM	QUANTITAT	UT.	EUROS / UT.	EUROS▼	%	Σ
	determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.						
P9G5-61SRR	Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,raspall.mec.	124.800	m2	33.11	4,132.13	0.63	78.83
	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat raspallat a mà i part proporcional de junts de dilatació i retracció						
P938-I57I	Base tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,mé	126.400	m3	31.48	3,979.07	0.61	79.44
	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3						
P2255-DPIEG	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment	81.760	m3	46.82	3,828.00	0.59	80.02
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM						
							>80%
	TOTAL				522,379.51		

ANNEX 17: PRESSUPOST PER A CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ÍNDEX

1. Resum de pressupost de les obres..... 2
2. Pressupost per a coneixement de l'Administració..... 2

1. Resum de pressupost de les obres

El Pressupost de les obres s'ha obtingut per aplicació dels Preus Unitaris de les diferents Unitats d'Obra a l'Estat d'Amidaments que, realitzat sobre els Plànols, s'inclou al Pressupost d'aquest Projecte.
El pressupost s'ha dividit en sis capítols corresponent a les tasques de reurbanització i de la xarxa d'aigua per separat de cadascuna dels tres àmbits d'actuació.
S'adjunta un resum del total per capítols agrupant els costos de reurbanització per una banda i de la xarxa d'aigua per una altra.

1. Capítols de reurbanització			
	Actuació 1	60.280,91 €	16,46%
	Actuació 2	111.283,57 €	30,39%
	Actuació 3	194.560,41 €	53,14%
	TOTAL PEM	366.124,89 €	100,00%
13,00%	Despeses generals	47.596,24 €	
6,00%	Benefici industrial	21.967,49 €	
	Pressupost d'execució per contracte sense IVA	435.688,62 €	
21,00%	IVA	91.494,61 €	
	Pressupost d'execució per contracte amb IVA	**527.183,23 €**	

2. Capítols renovació xarxa d'aigua			
	Actuació 1	187.076,10 €	58,59%
	Actuació 2	106.082,50 €	33,22%
	Actuació 3	26.158,55 €	8,19%
	TOTAL PEM	319.317,15 €	100,00%
13,00%	Despeses generals	41.511,23 €	
6,00%	Benefici industrial	19.159,03 €	
	Pressupost d'execució per contracte sense IVA	379.987,41 €	
21,00%	IVA	79.797,36 €	
	Pressupost d'execució per contracte amb IVA	**459.784,76 €**	

3. Total Pressupost execució material		
	1. Capítols de reurbanització	366.124,89 €
	2. Capítols renovació xarxa d'aigua	319.317,15 €
	TOTAL PEM	**685.442,04 €**

4. Total IVA inclòs			
	1. Capítols de reurbanització	527.183,23 €	53,41%
	2. Capítols renovació xarxa d'aigua	459.784,76 €	46,59%
	TOTAL IVA inclòs	**986.967,99 €**	100,00%

2. Pressupost per a coneixement de l'Administració

El cost total de l'obra a efectes de l'administració inclou despeses relacionades amb possibles afectacions a propietats i les tasques d'honoraris de direcció d'obra i de coordinació de seguretat i salut.
El resultat d'afegir al cost d'execució material els esmentats costos resulta el pressupost pel coneixement de l'administració (PCA):

1. Obra: Pressupost general		
	Pressupost d'execució material (PEM)	685.442,04 €
13,00%	Despeses generals	89.107,47 €
6,00%	Benefici industrial	41.126,52 €
	Pressupost d'execució per contracte sense IVA	815.676,03 €
21,00%	IVA	171.291,97 €
	Pressupost d'execució per contracte amb IVA	**986.967,99 €**

2. Despeses de l'administració (IVA inclòs)	
Assistència tècnica Direcció d'obra	39.478,72 €
Assistència tècnica coordinació seguretat i salut	7.402,26 €
Expropiacions (*)	0,00 €
Pressupost per al coneixement de l'administració	**46.880,98 €**

3. Total pressupost per a coneixement de l'administració (IVA inclòs)	
1. Obra: Pressupost general	986.967,99 €
2. Despeses de l'administració (IVA inclòs)	46.880,98 €
TOTAL	**1.033.848,97 €**

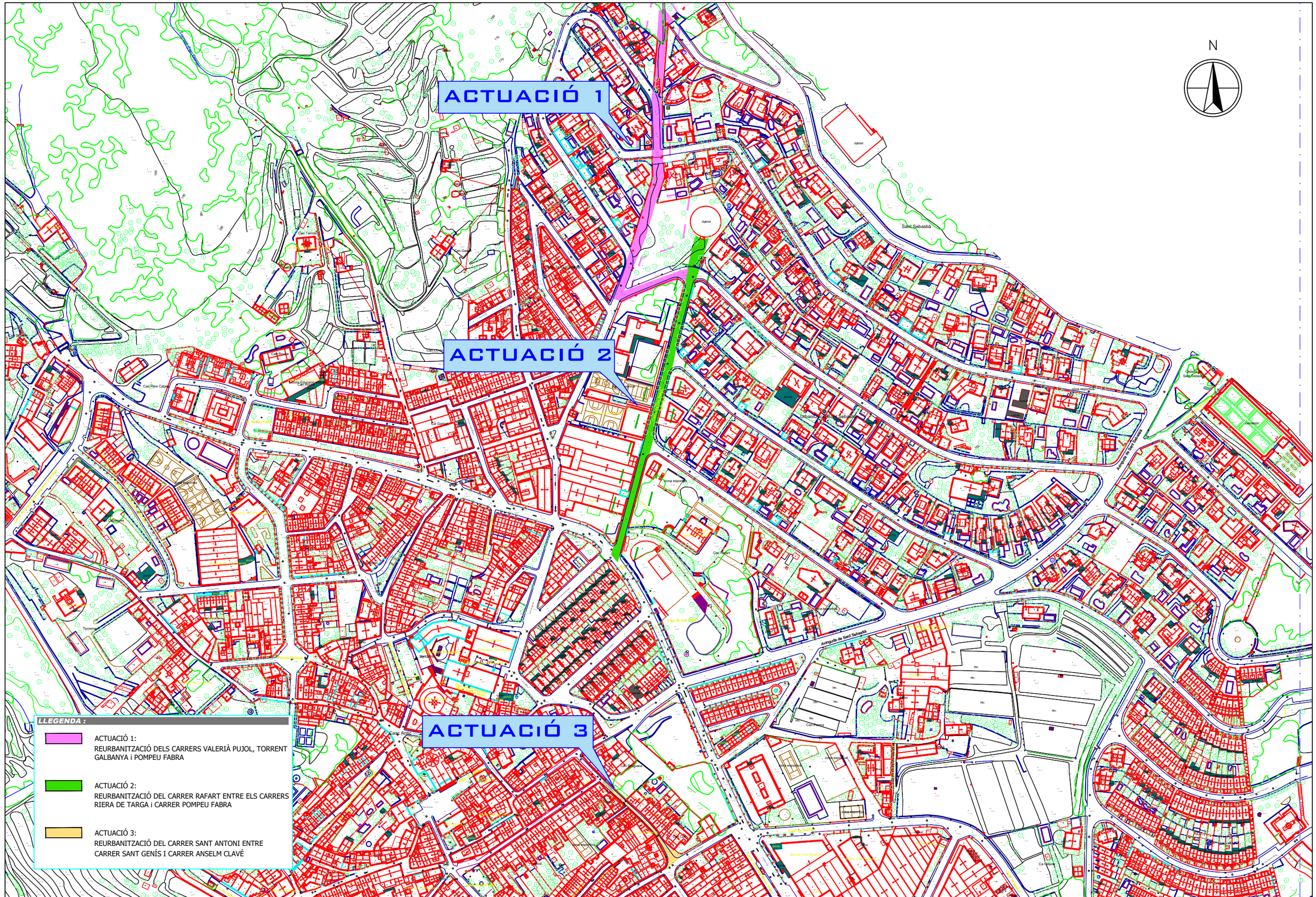
** No es valoren possibles afectacions*

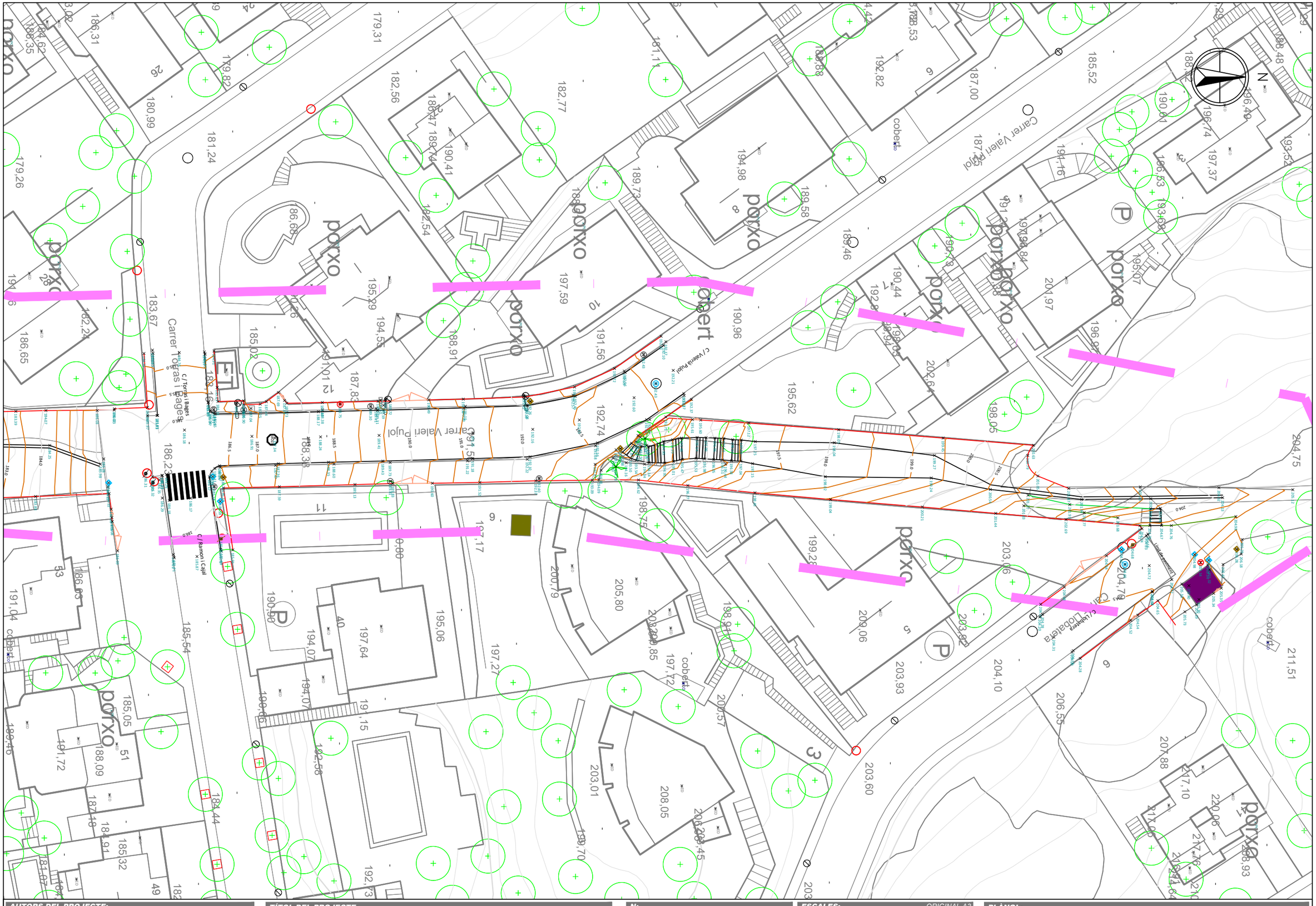
El total del pressupost d'execució per contracte (inclou despeses de l'administració) puja a la quantitat de **un milió trenta-tres mil vuit-cents quaranta-vuit euros amb noranta-set cèntims (1.033.848,97 €).**

DOCUMENT NÚM.2: PLÀNOLS

AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: 1/50.000 0
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**	**PLÀNOL:**
01.dwg		JUNY 2024	SITUACIÓ, EMPLAÇAMENT I ÍNDEX
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 01.1

20/06/2024


ACTUACIÓ 1
ACTUACIÓ 2
ACTUACIÓ 3
N
Sant Sebastià
Avinguda de Sant Sebastià
Cal Tamet
Can Gassó
Can Pere Calau
Can Rafart
Can Francesc
Can Ferrando
Can Ricard
Can Pujol
Can Pujolet
Can Pujolet de Dalt
Can Pujolet de Baix
Can Pujolet de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Baix
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt de Mig
Can Pujolet de Sant Sebastià de Dalt



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL

ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

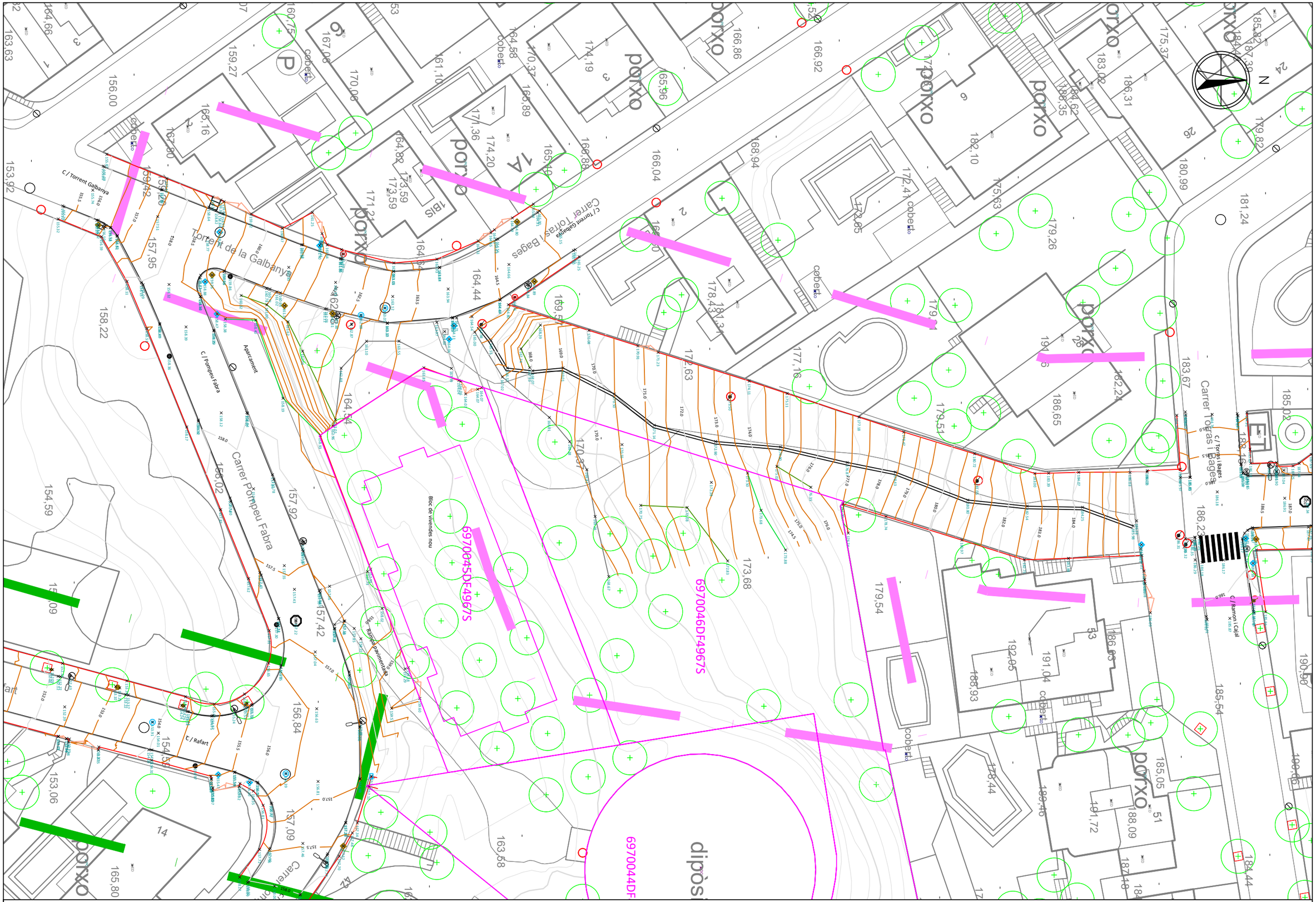
DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.1



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL

ACTUACIÓ 1

FITXER:

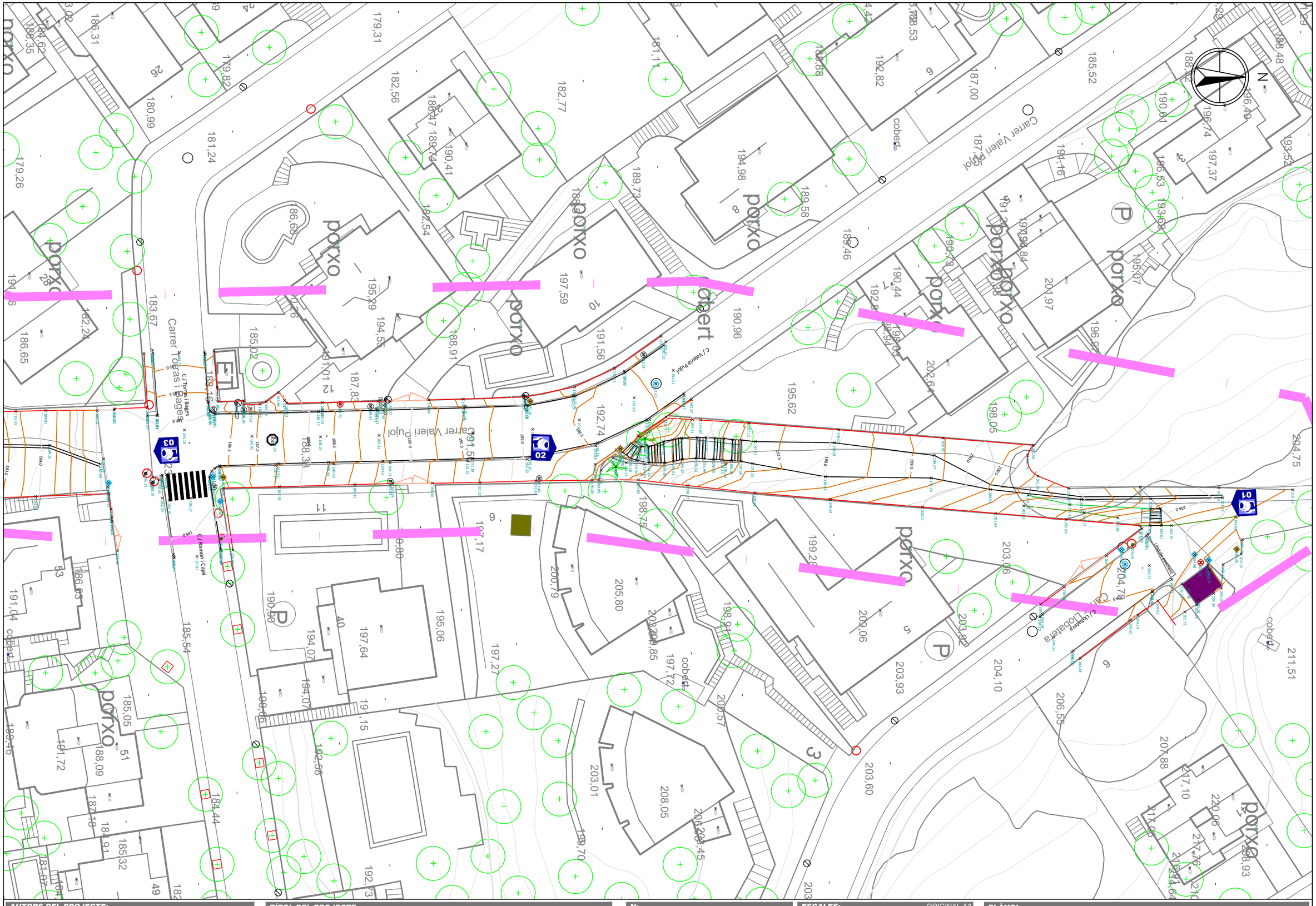
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 03.1



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

RECULL FOTOGRÀFIC
ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

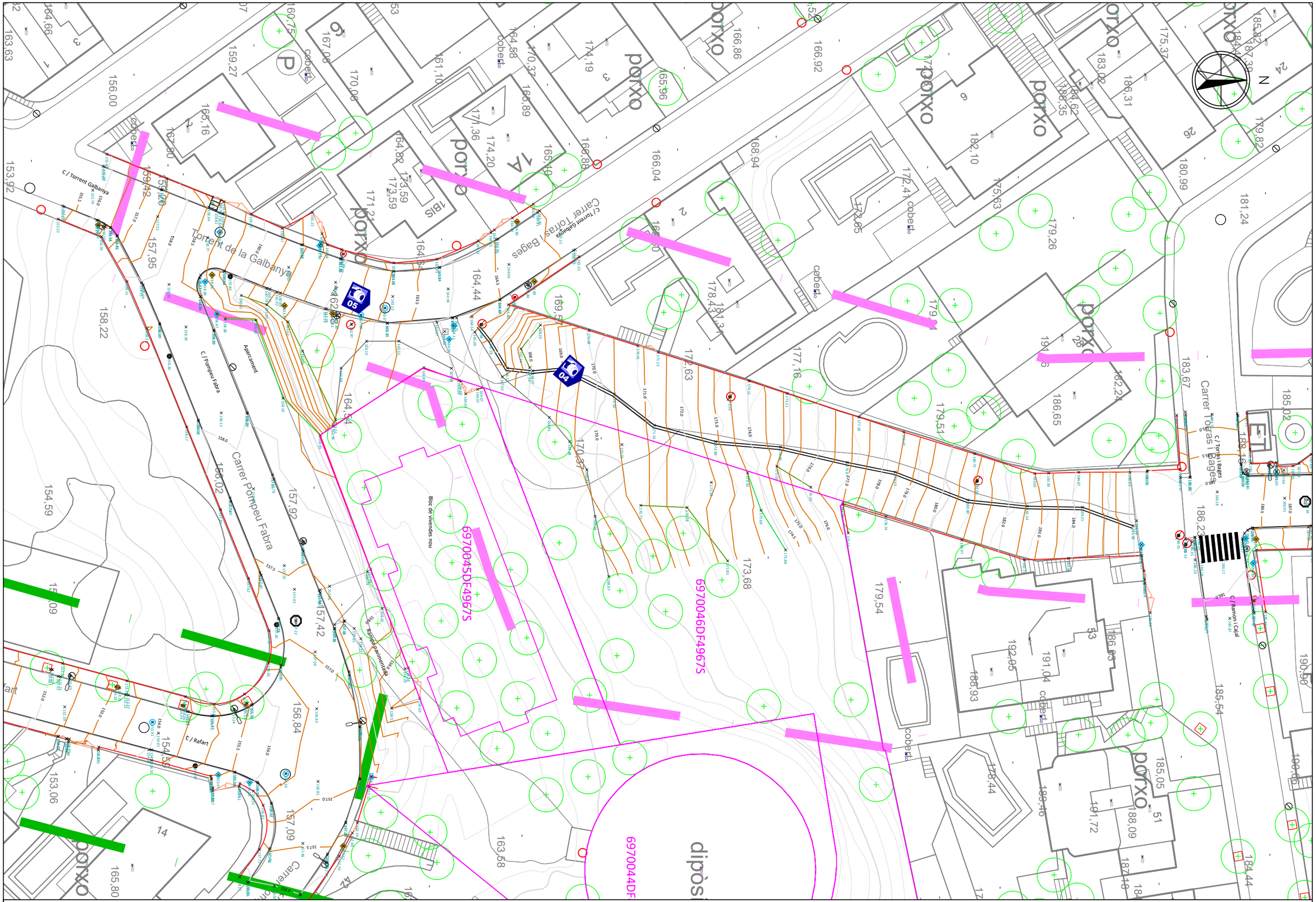
JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº:

03.2



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

RECULL FOTOGRÀFIC
ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

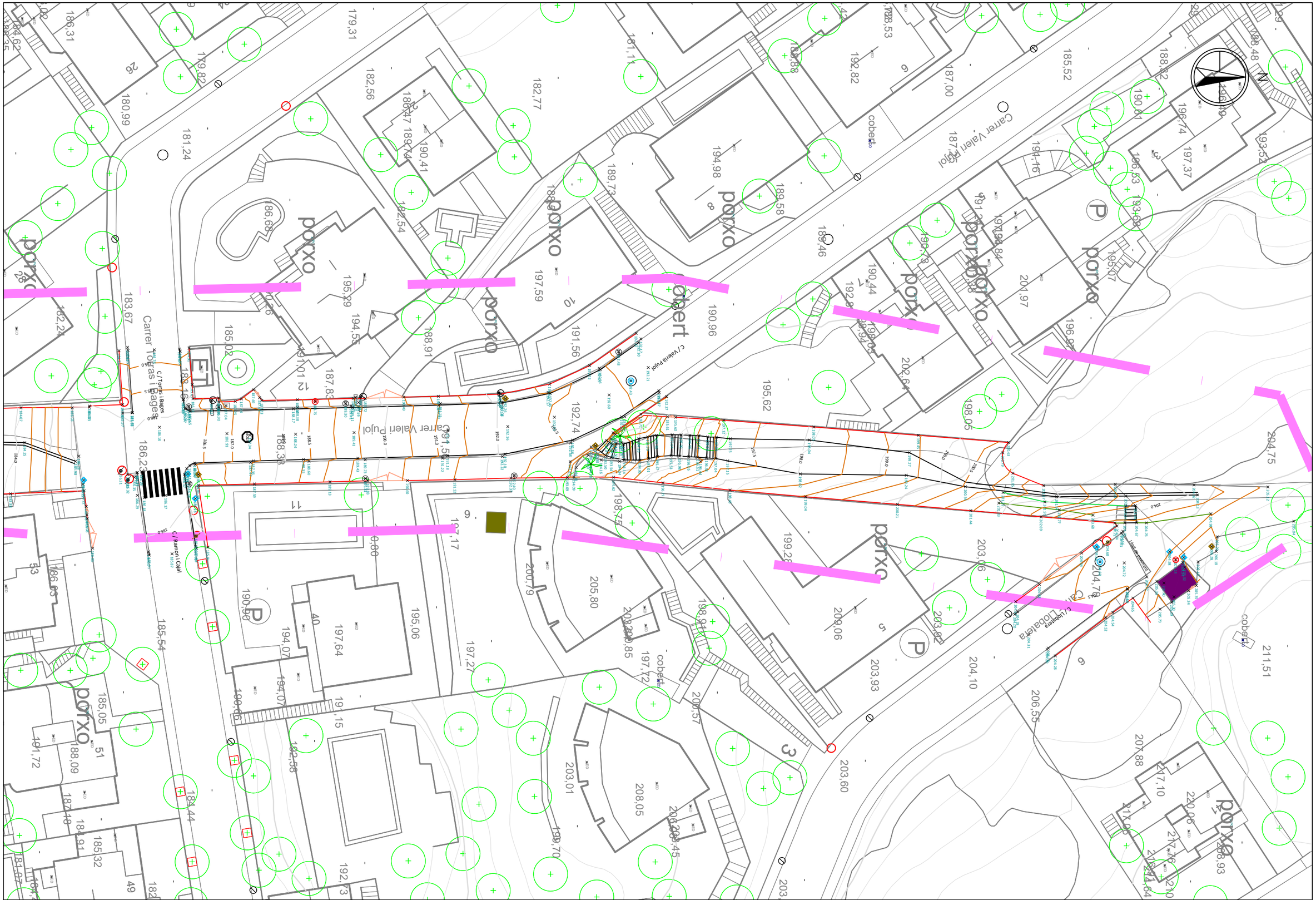
JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº:

03.2



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

PLANTA PROJECTADA I REPLANTEIG

ACTUACIÓ 1

FITXER:

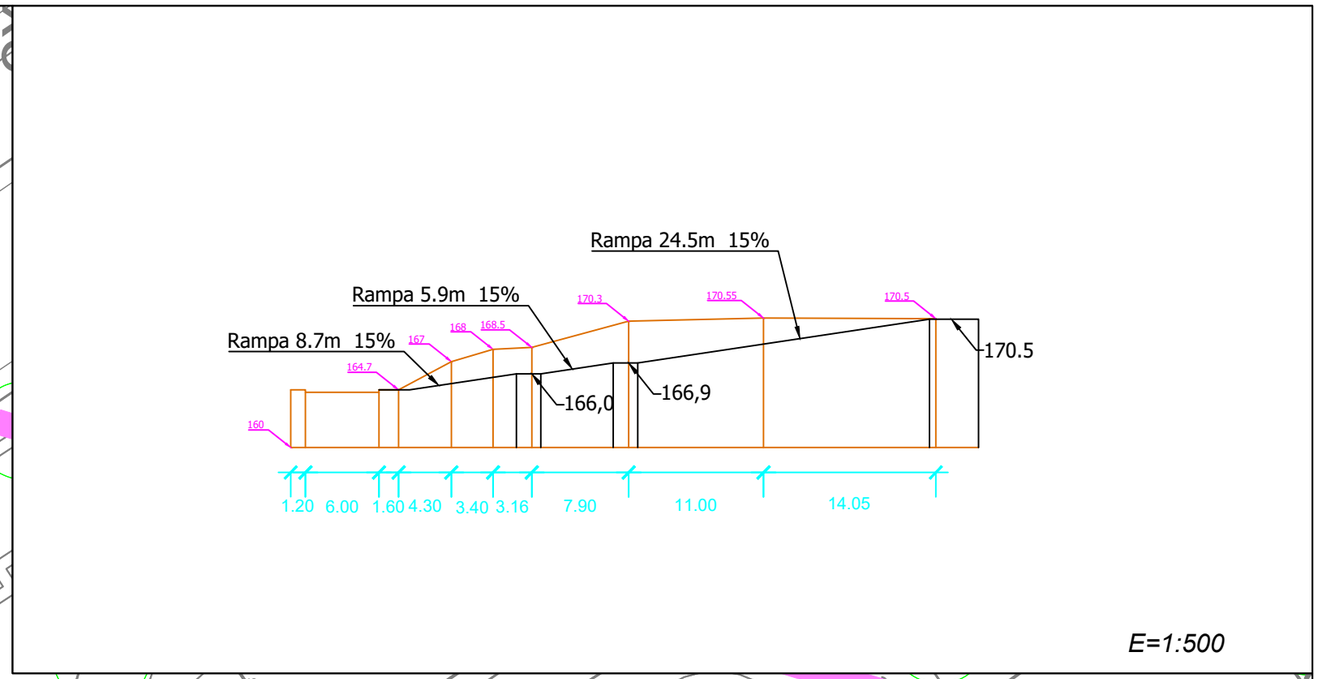
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.3



E=1:500

Rampa 8.7m 15%

Rampa 5.9m 15%

Rampa 24.5m 15%

Bloc de vivendes nou

6970045DF4967S

6970046DF4

LLEGENDA

179,0 COTA RASANT PROJECTADA

179,0 COTA TERRENY ACTUAL

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT VIDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: 1/250
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** PLANTA PROJECTADA I REPLANTEIG ACTUACIÓ 1
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2	**PLÀNOL Nº:** 03.3

NO ES PREVEU CAP
ACTUACIÓ EN SANEJAMENT
NI DRENATGE

LLEGENDA GENERAL :

CANONADES:

- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA

SIMBOLOGIA:

- POU DE REGISTRE EXISTENT
- PR POU DE REGISTRE PROJECTAT
- EMBORNAL EXISTENT
- EMBORNAL PROJECTAT AMB ESCOMESA PVC200

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA DE SANEJAMENT
ACTUACIÓ 1

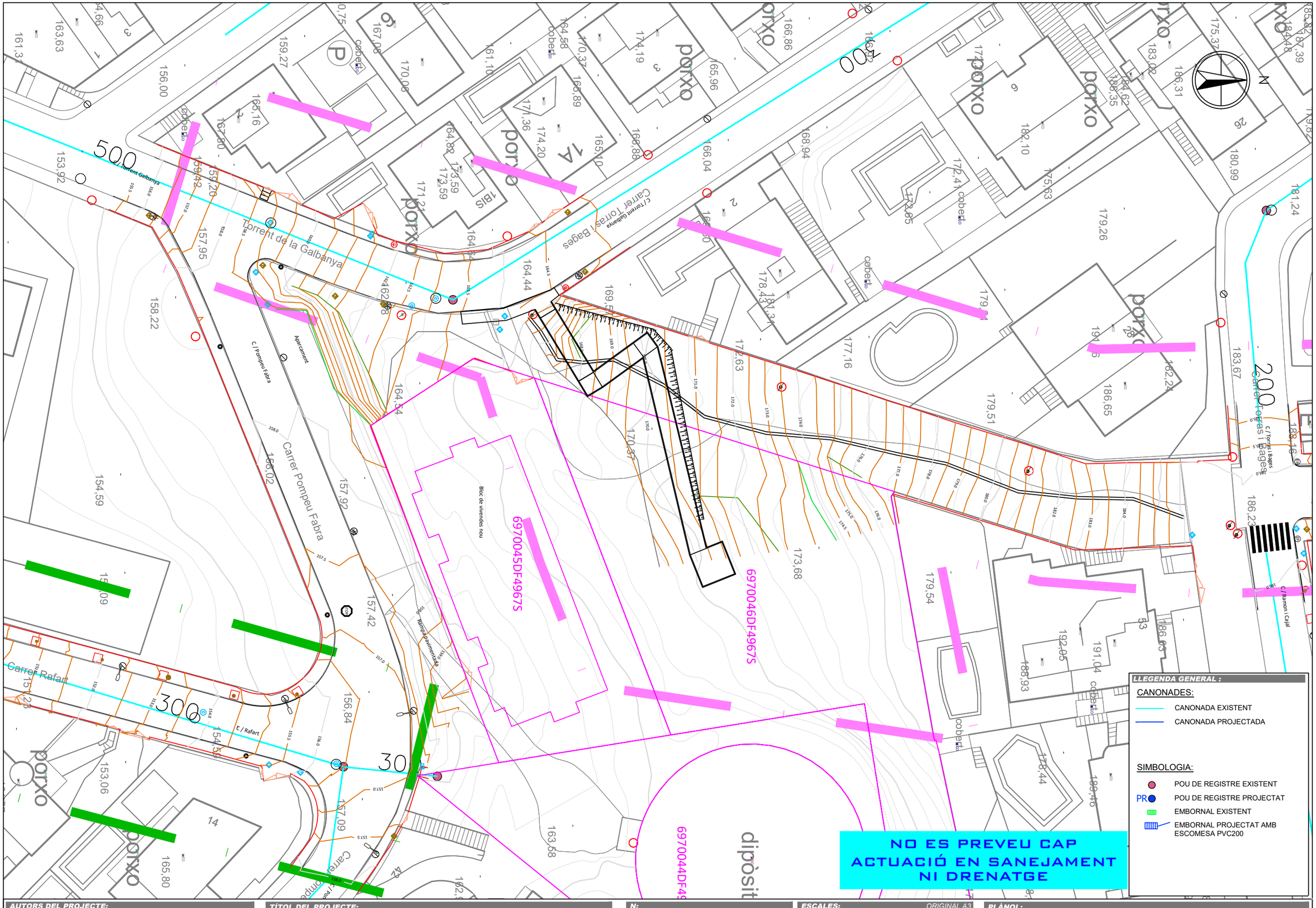
FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.4



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA DE SANEJAMENT

ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

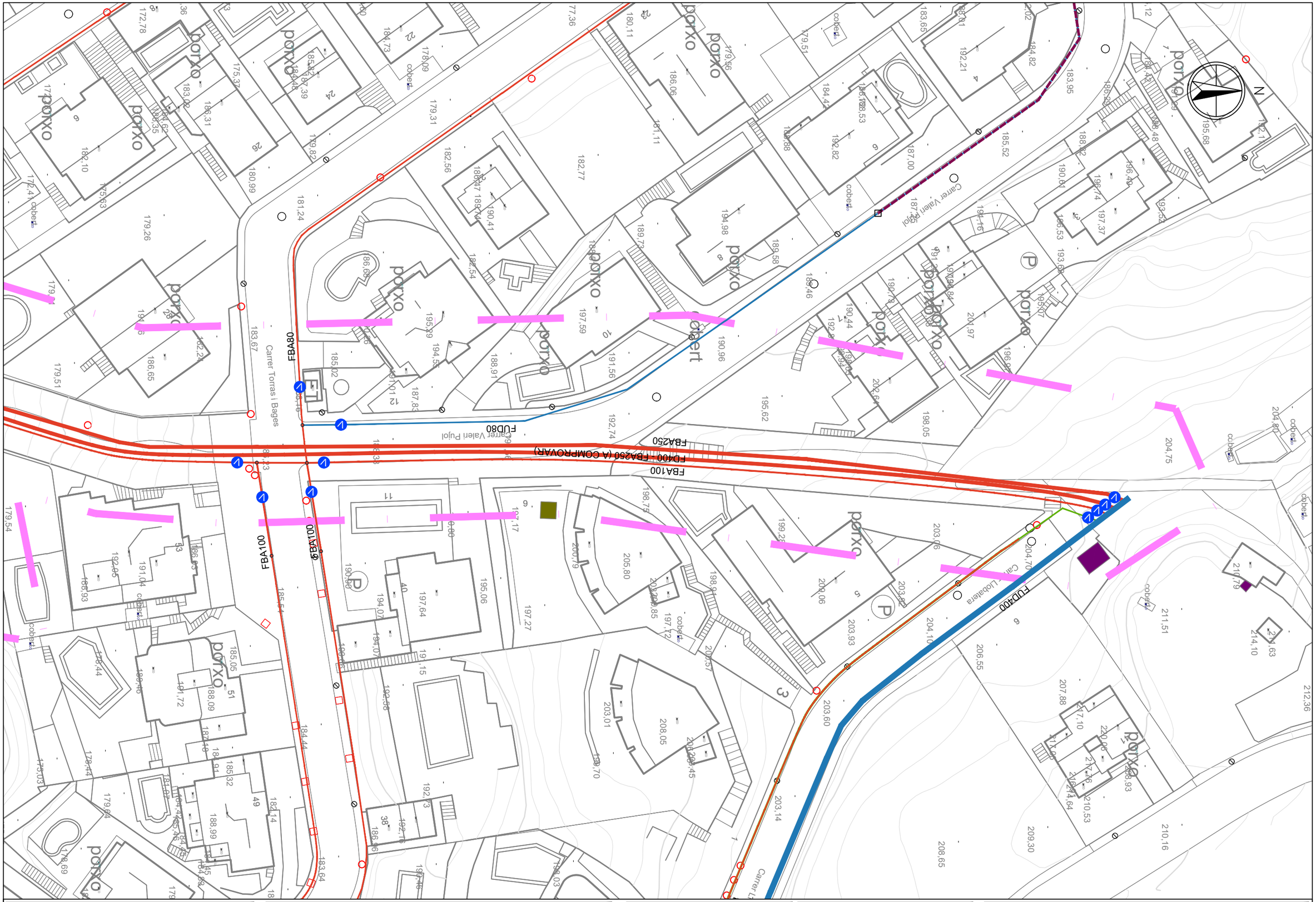
JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº:

03.4



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1
XARXA EXISTENT

FITXER:

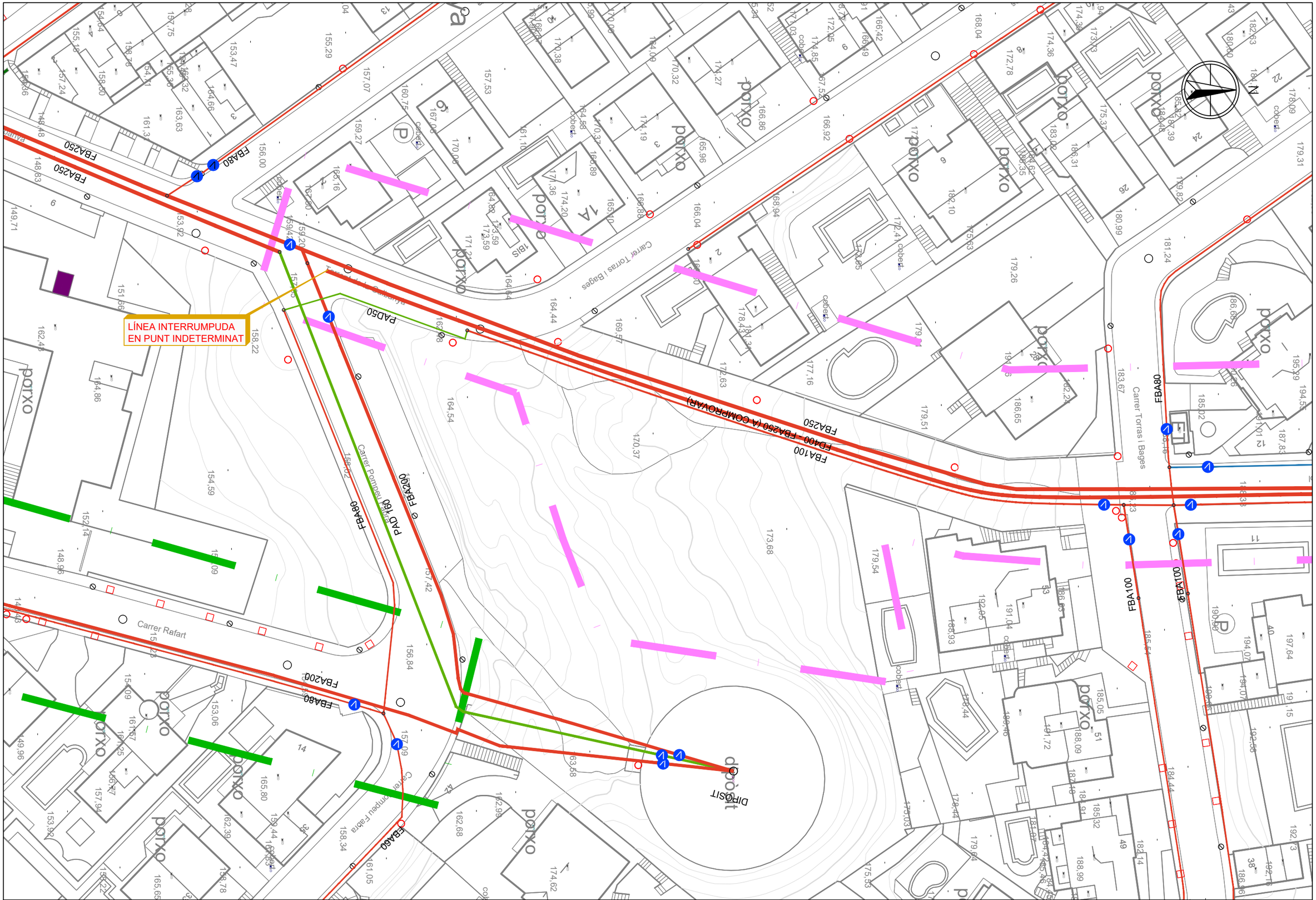
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.5A



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

FITXER:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

CODI PROJECTE:

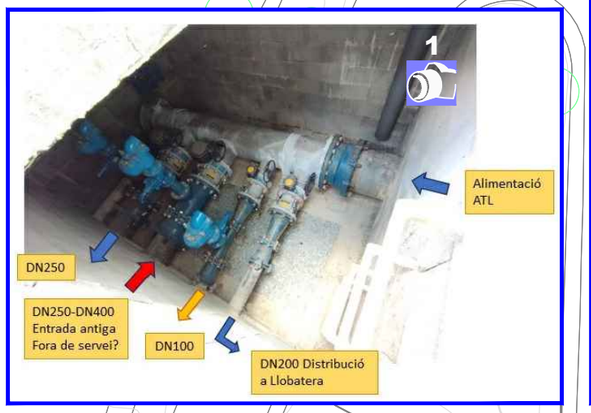
PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1
XARXA EXISTENT

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 03.5A



NOTA :

EL TRAÇAT S'AJUSTARÀ EN OBRA A LES CONDICIONS EXISTENTS DE LA INSTAL.LACIÓ ACTUAL.

LLEGENDA :

- CANONADA EXISTENT FC DN 250mm A MANTENIR PER ÚS DE TASQUES O EMRGÈNCIA. (TRAÇAT EXISTENT A VERIFICAR)
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 250mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 200mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 100mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 80mm
- ARQUETA DE CONNEXIÓ EXISTENT
- FORMACIÓ DE NOVA ARQUETA DE VÀLVULES (VEURE DETALL)

LLEGENDA GENERAL :

CANONADES:

- Ø<60
- Ø 60,63
- Ø 70-90
- Ø 100,110
- Ø 125
- Ø 140,150
- Ø 160-180
- Ø 200
- Ø 250
- Ø 300-400
- Ø 300-400

SIMBOLOGIA:

- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- HIDRANT COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA REGULADORA
- COMPTADOR
- PE POLIETILÈ
- FD FOSA DÚCTIL
- HC FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA XAPA

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1
XARXA PROPOSADA

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.5B

28/06/2024

NOVA CONNEXIÓ A DIPÒSIT

TRAM EN CAMÍ NO PAVIMENTAT

TRAM EN CAMÍ SOBRE NOVA EDIFICACIÓ

MODIFICACIÓ ESCOMESA A EDIFICI

FORMACIÓ DE NOVA ARQUETA DE VÀLVULES (VEURE DETALL)

TRAM SOTA CALÇADA DE PAVIMENT DE FORMIGÓ

UNIÓ ENTRE CANONADES I CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

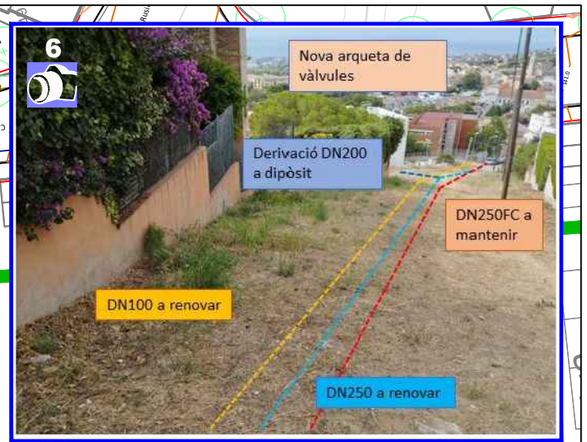
LLEGENDA GENERAL :

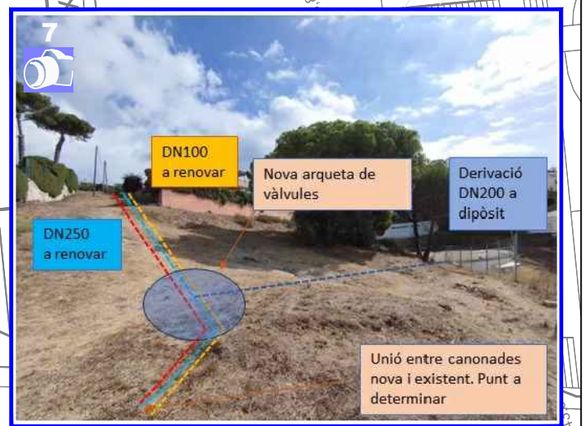
CANONADES:

- Ø<60
- Ø 60,63
- Ø 70-90
- Ø 100,110
- Ø 125
- Ø 140,150
- Ø 160-180
- Ø 200
- Ø 250
- Ø 300-400
- Ø 300-400

SIMBOLOGIA:

- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- HIDRANT COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA REGULADORA
- COMPTADOR
- PE POLIETILÈ
- FD FOSA DÚCTIL
- HC FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA XAPA





NOTA :

EL TRAÇAT S'AJUSTARÀ EN OBRA A LES CONDICIONS EXISTENTS DE LA INSTAL.LACIÓ ACTUAL.

LLEGENDA :

- CANONADA EXISTENT FC DN 250mm A MANTENIR PER ÚS DE TASQUES O EMRGÈNCIA. (TRAÇAT EXISTENT A VERIFICAR)
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 250mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 200mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 100mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 80mm
- ARQUETA DE CONNEXIÓ EXISTENT
- FORMACIÓ DE NOVA ARQUETA DE VÀLVULES (VEURE DETALL)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1
XARXA PROPOSADA

FITXER:

CODI PROJECTE:

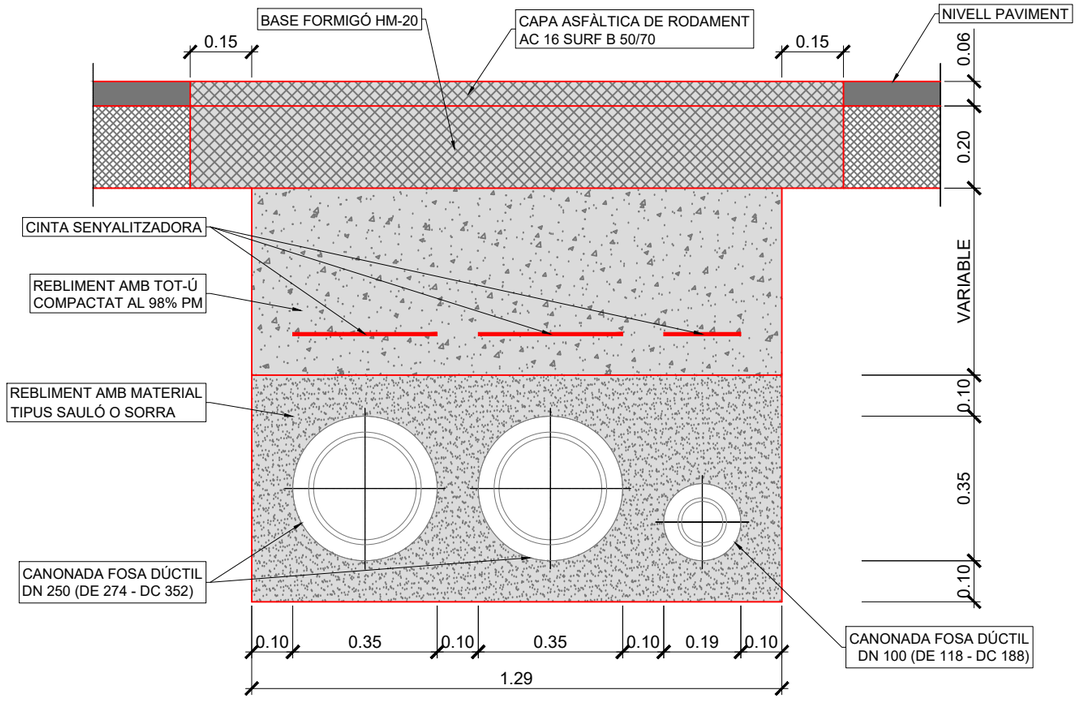
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

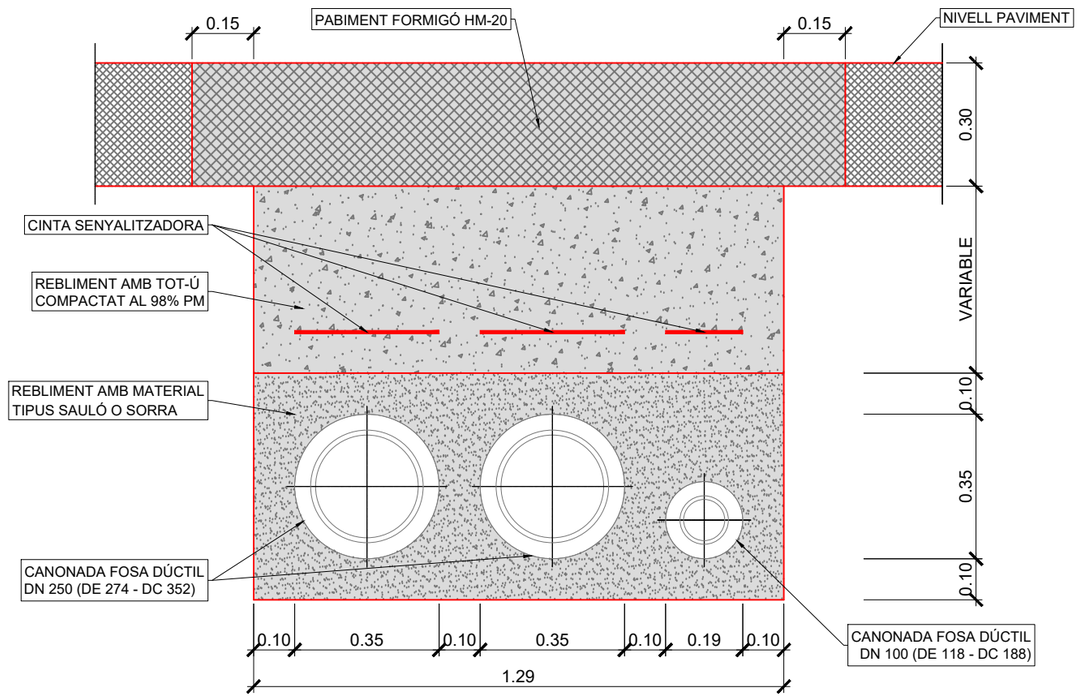
FULL: 2 de 2

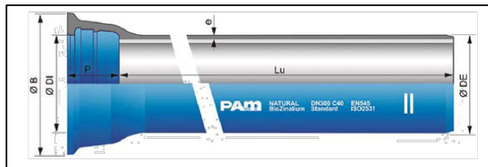
PLÀNOL Nº: 03.5B

SECCIÓ A: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA - 3 CANONADES
(EN CAS DE NECESITAT DE RENOVACIÓ DE FC DN250)



SECCIÓ B: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ - 3 CANONADES
(EN CAS DE NECESITAT DE RENOVACIÓ DE FC DN250)

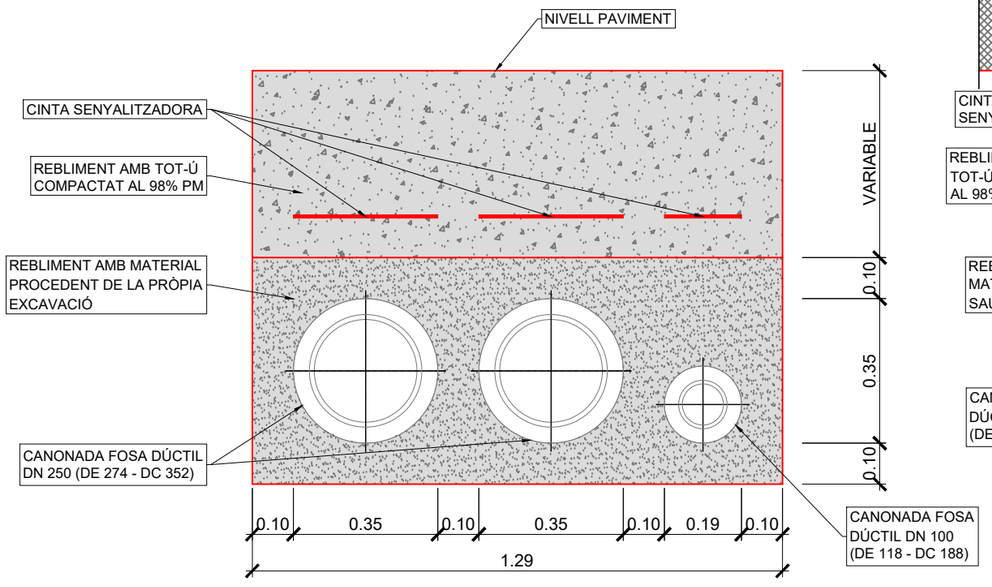




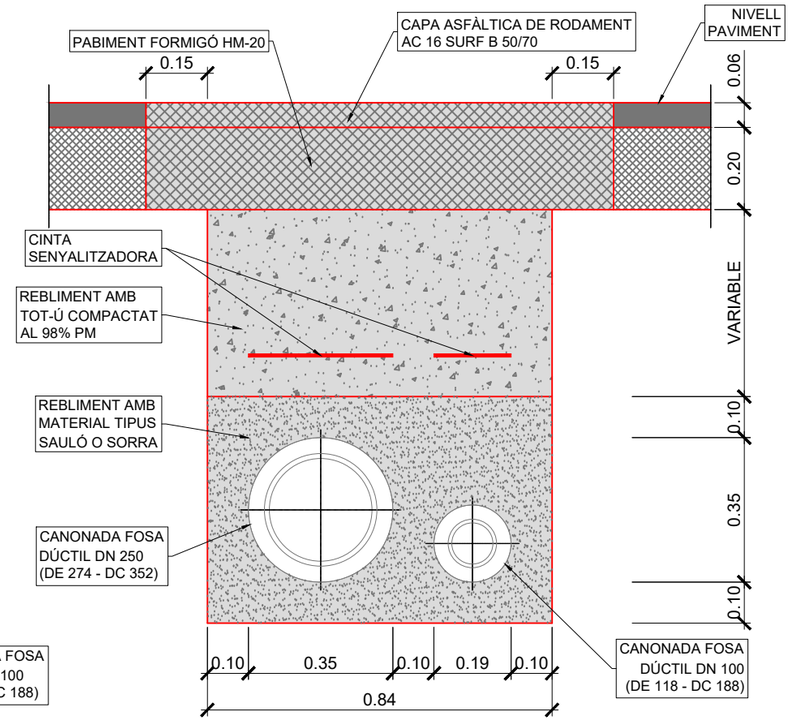
TUBERÍA GAMA NATURAL®

DN	Lu	Clase de presión	DE	DI	P	B
mm	m		mm	mm	mm	mm
60	6,00	C40 / C100	77	80,3	89,5	144,0
80	6,00	C40 / C100	98	101,4	92,5	167,0
100	6,00	C40 / C100	118	121,4	94,5	188,0
125	6,00	C40 / C64	144	147,4	97,5	215,0
150	6,00	C40 / C64	170	173,4	100,5	242,0
200	6,00	C40 / C50	222	225,2	106,5	295,0
250	6,00	C40 / C50	274	276,8	105,5	352,0
300	6,00	C40 / C50	326	328,8	107,5	409,2
350	6,00	C30 / C40	378	380,9	110,5	464,2
400	6,00	C30 / C40	429	431,9	112,5	516,2
450	6,00	C30 / C40	480	483,0	115,5	574,2
500	6,00	C30 / C40	532	535,0	117,5	629,2
600	6,00	C30 / C40	635	638,1	132,5	738,5
700	6,96	C25 / C30	738	741,7	192,0	863,0
800	6,95	C25 / C30	842	845,8	197,0	974,0
900	6,95	C25 / C30	945	948,9	200,0	1082,0
1000	6,96	C25 / C30	1048	1052,0	203,0	1191,0

SECCIÓ C: SOTA CAMÍ SENSE PAVIMENTAR - 3 CANONADES
(EN CAS DE NECESITAT DE RENOVACIÓ DE FC DN250)



SECCIÓ D: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA - 2 CANONADES



AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S.E.

PLÀNOL:
DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1

FITXER:

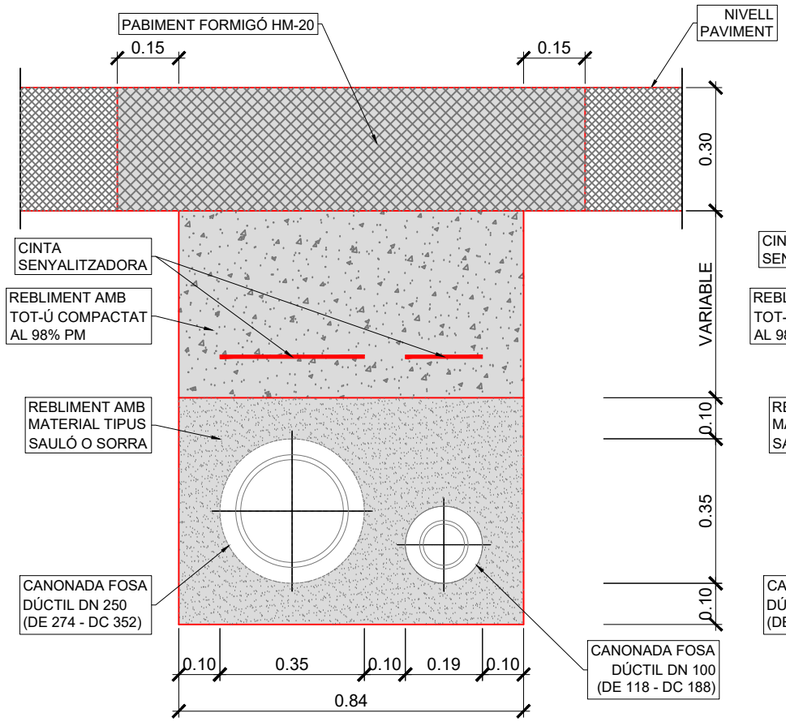
CODI PROJECTE:

DATA:
JUNY 2024

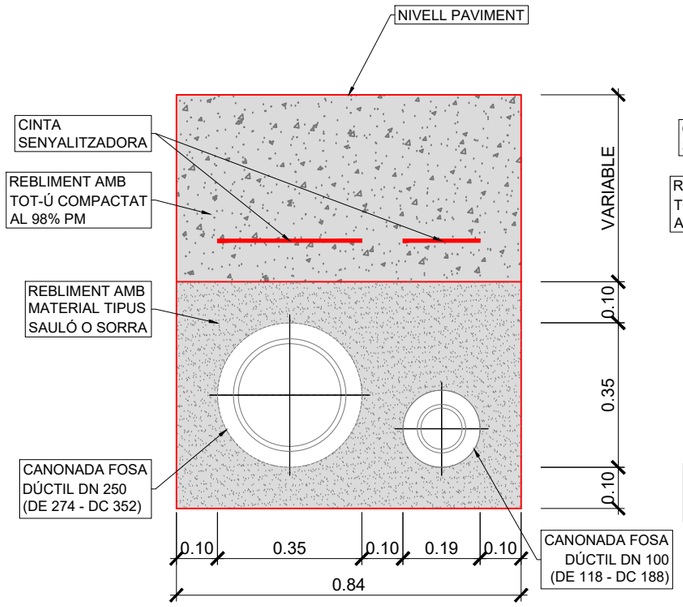
VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 6

PLÀNOL Nº:
03.5C

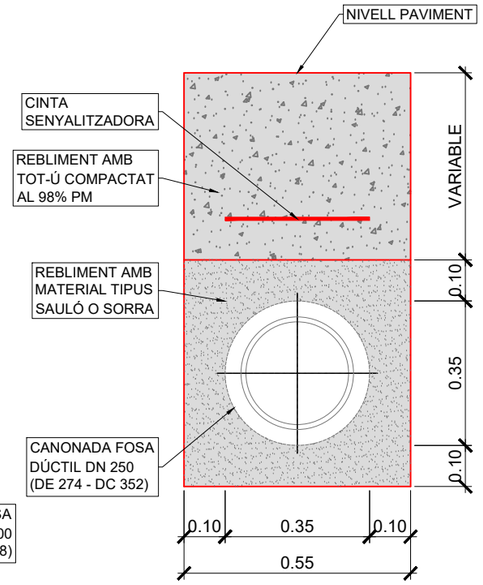
SECCIÓ E: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ - 2 CANONADES



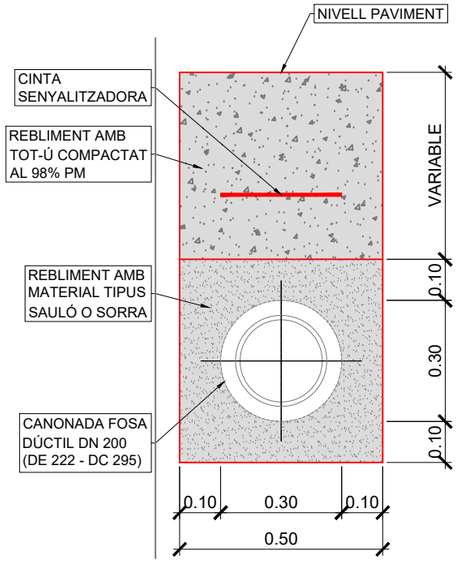
SECCIÓ F: SOTA CAMÍ SENSE PAVIMENTAR - 2 CANONADES



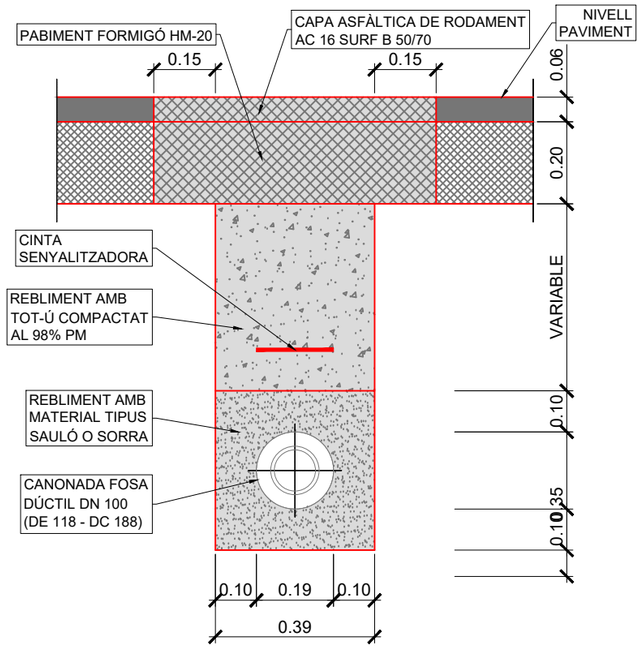
SECCIÓ G: SOTA CAMÍ SENSE PAVIMENTAR - 1 CANONADA DN250



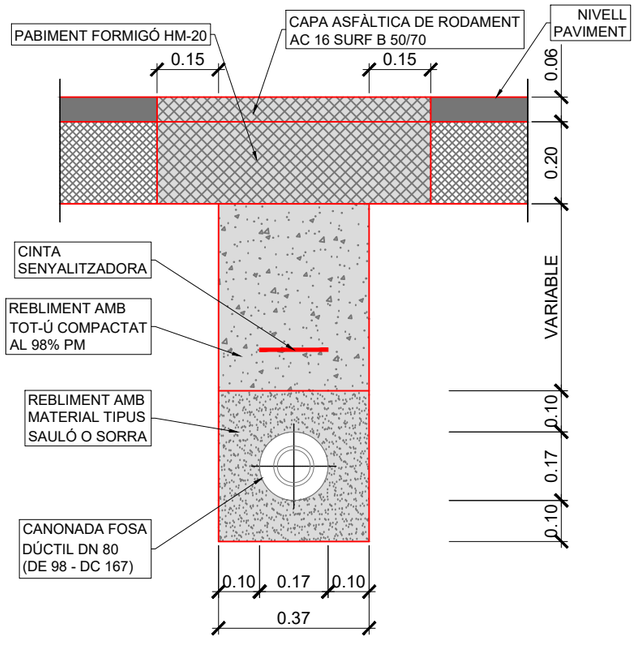
SECCIÓ H: SOTA CAMÍ SENSE PAVIMENTAR - 1 CANONADA DN200



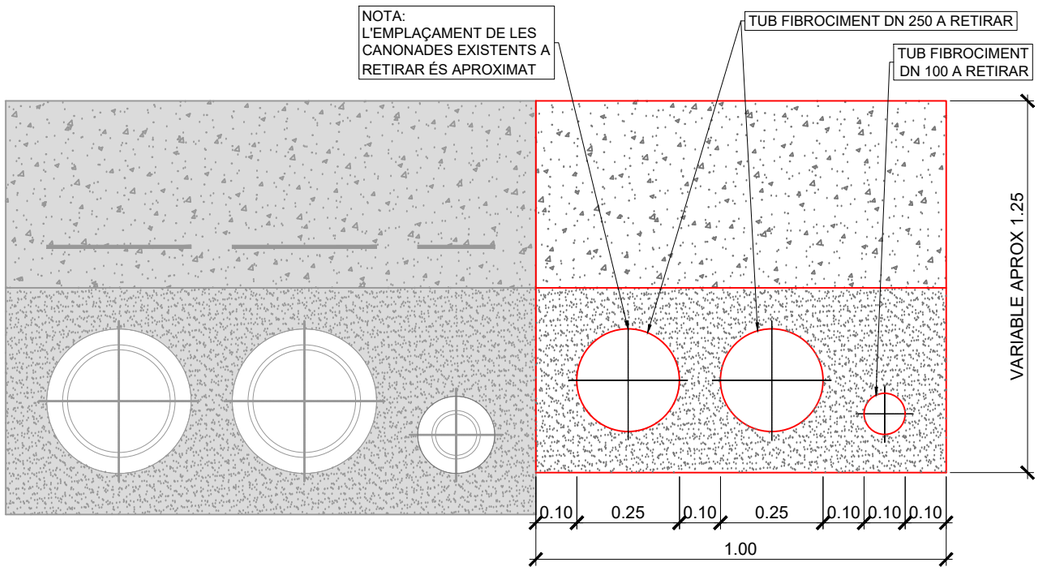
SECCIÓ I: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA - 1 CANONA DN100



SECCIÓ J: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA - 1 CANONA DN80



SECCIÓ K: ESQUEMA RETIRADA TUBS DE FIBROCIMENT



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S.E.

PLÀNOL:

DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE

ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

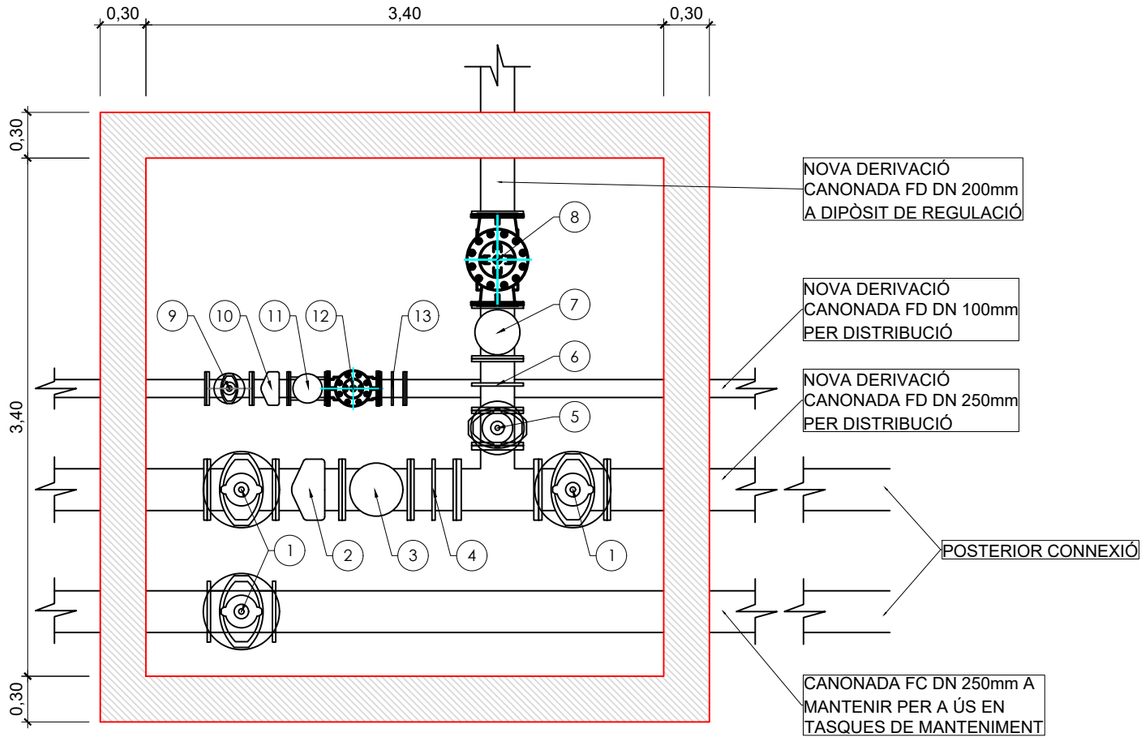
JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 6

PLÀNOL Nº:

03.5C



EQUIPS :

1. VÀLVULA SECCIONAMENT DN 250mm
2. FILTRE DN 250mm
3. CABALÍMETRE DN 250mm
4. CARRET DE DESMUNTATGE 250mm
5. VÀLVULA SECCIONAMENT DN 200mm
6. CARRET DE DESMUNTATGE 200mm
7. CABALÍMETRE DN 200mm
8. VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ DN 200mm
9. VÀLVULA SECCIONAMENT DN 100mm
10. FILTRE DN 100mm
11. CABALÍMETRE DN 100mm
12. VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ DN 100mm
13. CARRET DE DESMUNTATGE 100mm

NOTA:
AIGÜES AVALL DE LES VÀLVULES REDUCTORES DE PRESSIÓ ES COL.LOCARAN VÀLVULES DE VENTOSA EN ARQUETES.

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S.E.

PLÀNOL:

DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE

ACTUACIÓ 1

FITXER:

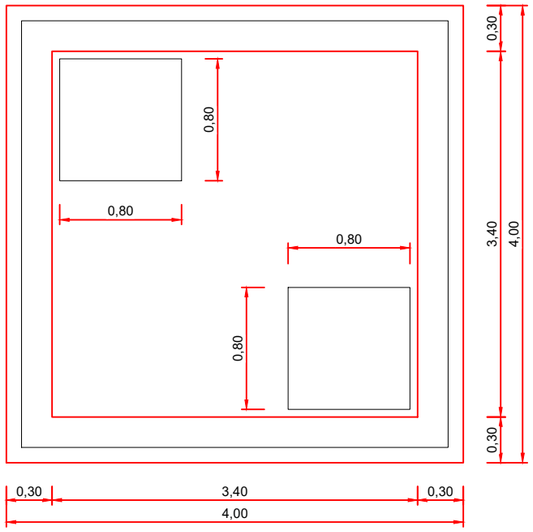
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

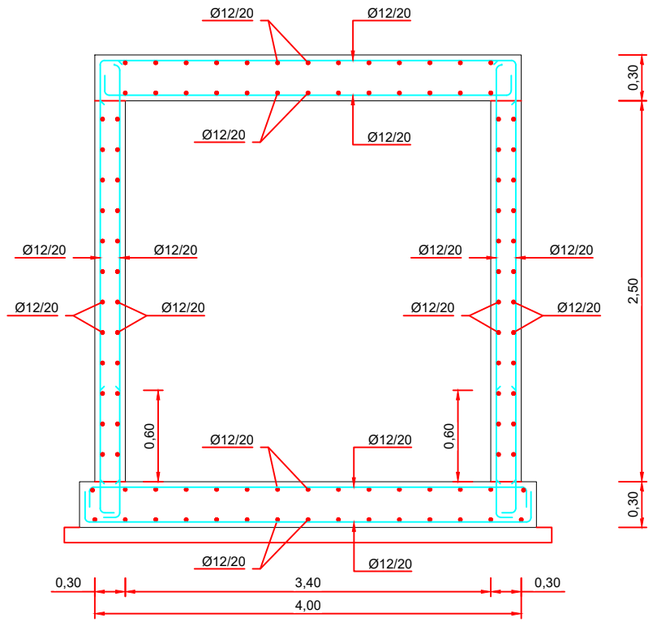
VERSIÓ: v1

FULL: 3 de 6

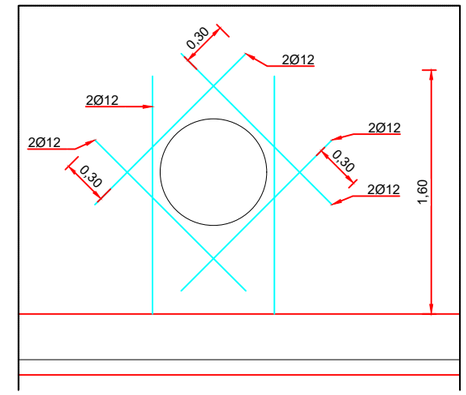
PLÀNOL Nº: 03.5C



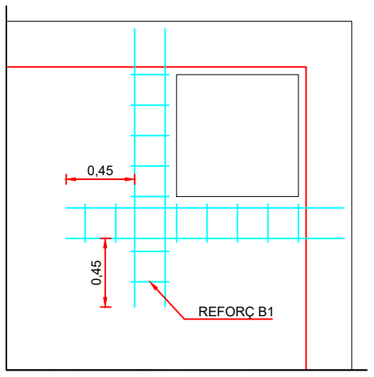
PLANTA



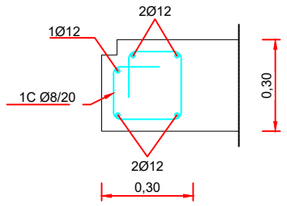
SECCIÓ



REFORÇOS FORATS CANONADES



PLANTA REFORÇOS COBERTA



REFORÇ B1

CARACTERÍSTIQUES DELS MATERIALS,

NIVELLS DE CONTROL I COEFICIENTS DE SEGURETAT ADOPTATS

MATERIALS

ELEMENT ESTRUCTURAL	*FORMIGONS*			*ARMADURES*			
	TIPUS	*CONTROL*	*COEFICIENT DE MINORACIÓ* g_c	*TIPUS*	*CONTROL*	*COEFICIENT DE MINORACIÓ* g_s	*RECOBRIMENT cm*
VARIS	*HA-30/B/20/XC4*	*ESTADÍSTIC*	*1,50*	*B 500S*	*NORMAL*	*1,15*	*3,0*
HM	*HM-20/B/20/X0*						
NETEJA	*HL-150/P/20*						

EXECUCIÓ DE L'OBRA

CONTROL NORMAL A L'EXECUCIÓ DE L'OBRA
ANCORATGES I CAVALCAMENTS SEGONS CODI ESTRUCTURAL
COEFICIENTS DE MAJORACIÓ D'ACCIONS I MINORACIÓ DE MATERIALS SEGONS UNE-EN 1990: 2019

- *TIPUS DE CIMENT: CEM I*
- *MÀXIMA RELACIÓ AIGUA/CIMENT, A/C = 0,55 (0,60 PER AL FORMIGÓ EN MASSA)*
- *MÍNIM CONTINGUT DE CIMENT: 300 kg/m3 (275 kg/m3 PER AL FORMIGÓ ES MASSA)*
- *VIDA ÚTIL DE 50 ANYS*

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S.E.

PLÀNOL:
DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1

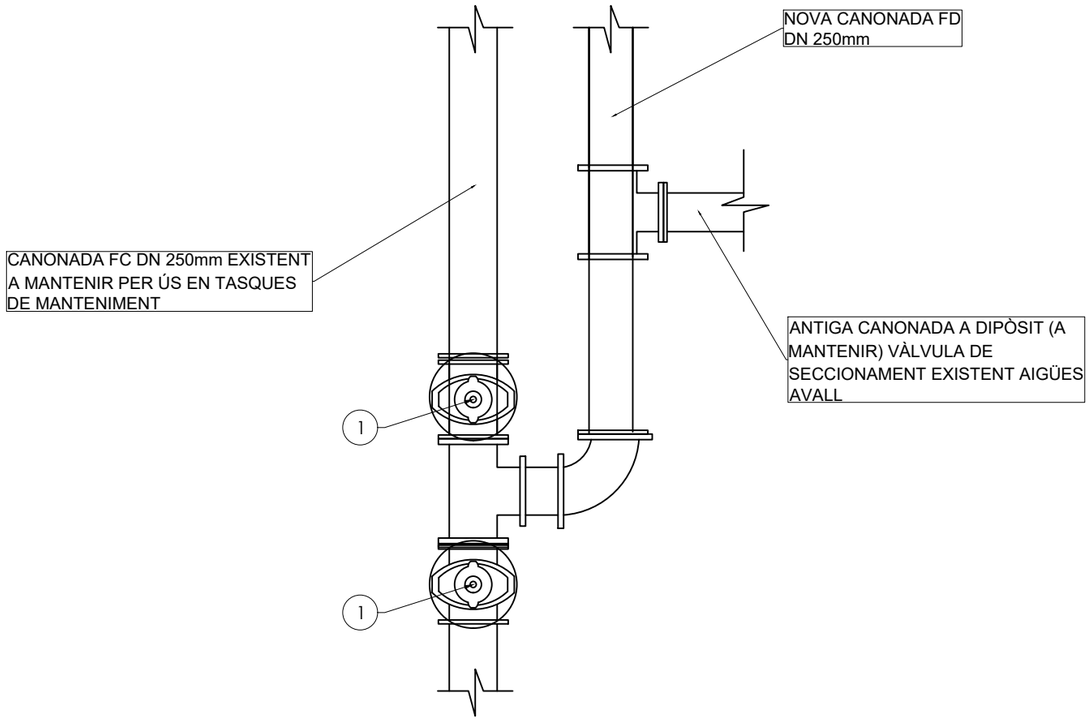
FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:
JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 4 de 6

PLÀNOL Nº:
03.5C



EQUIPS :

1 VÀLVULA SECCIONAMENT DN 250mm

NOTA:
LES VÀLVULES DE SECCIONAMENT S'INSTAL.LARAN EN ARQUETES INDIVIDUALS.

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S.E.

PLÀNOL:

DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

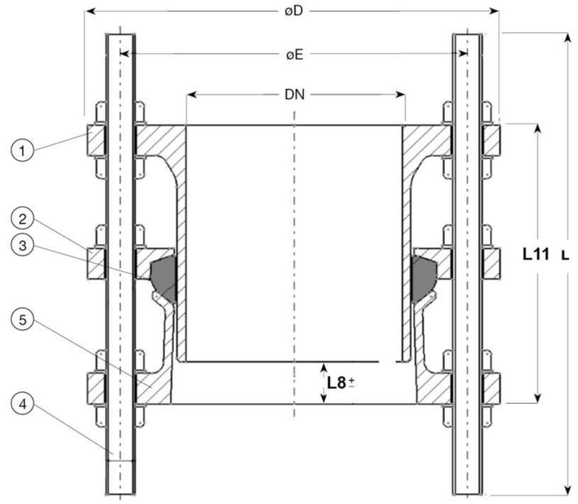
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 5 de 6

PLÀNOL Nº: 03.5C

CARRET DE DESMUNTATGE

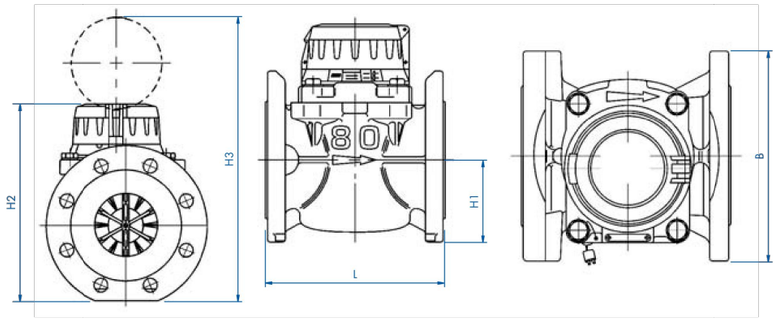


Tie rod size		
DN	PN 10	PN 16
50	M16	M16
65	M16	M16
80	M16	M16
100	M16	M16
125	M16	M16
150	M20	M20
125	M20	M20
150	M20	M20
200	M20	M20
250	M20	M24

COMPTADOR MESURADOR DE CABAL

Dimensiones y pesos

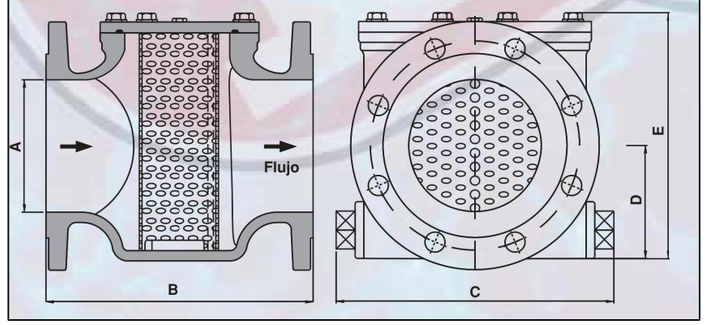
Longitud (opcional)	L	mm	300	200 (300)	200 (300)	200 (350)	250 (350)	250	300 (500)	350	450	500
Altura con tapa abierta	H3	mm	314	314	322	341	353	365	429	481	532	559
Altura con tapa cerrada	H2	mm	226	226	234	253	265	277	341	393	444	471
Altura al eje	H1	mm	78	78	86	94	106	118	135	165	198	225
Diámetro de brida	B	mm	151	166	186	201	228	251	286	341	409	461
Peso aproximado		kg	11,8	12,2 (13,1)	13 (14,4)	14,1 (16,6)	19,4 (21)	20,5	37,5 (43,5)	47,5	82	104



FILTRE

DIMENSIONES (mm) Y PESOS (KGS.)									
DN	50	80	100	125	150	200	250	300	350
A	50	80	100	125	150	200	250	300	350
B	160	266	266	290	307	372	436	478	560
C	190	280	280	308	335	410	510	590	717
D	70	115	115	124	132	189	234	275	331
E	170	245	245	270	295	391	485	570	684
PESO	17	22	24	30	35	67	122	178	235
Kv	90	230	362	560	757	1360	2102	3028	4122

Disponibles diámetros hasta DN1000 bajo pedido.



AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt Aigües

Nº:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S.E.

PLÀNOL:
DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 1

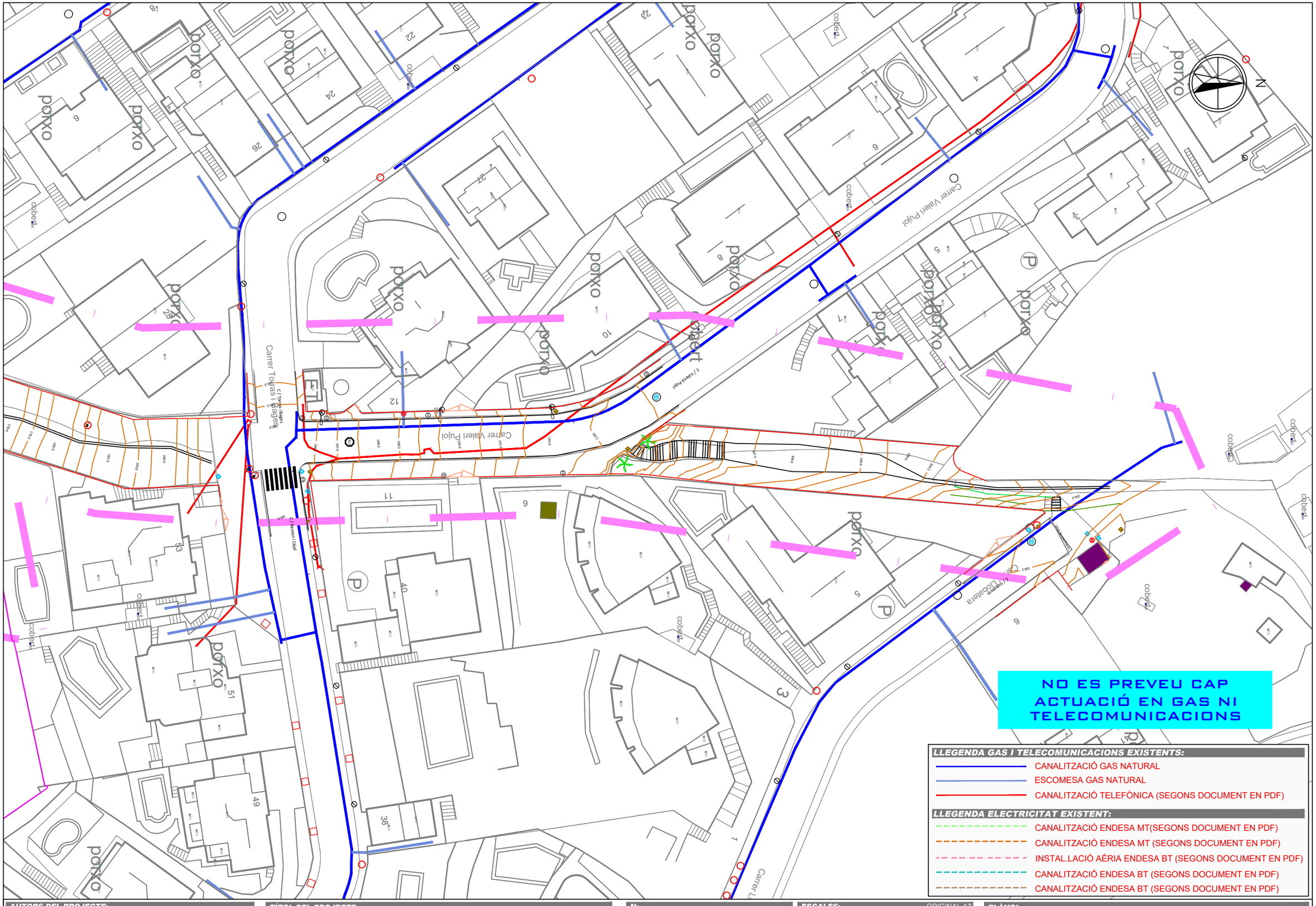
FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 6 de 6

PLÀNOL Nº: 03.5C



NO ES PREVEU CAP ACTUACIÓ EN GAS NI TELECOMUNICACIONS

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

XARXA DE GAS I TELECOMUNICACIONS

ACTUACIÓ 1

FITXER:

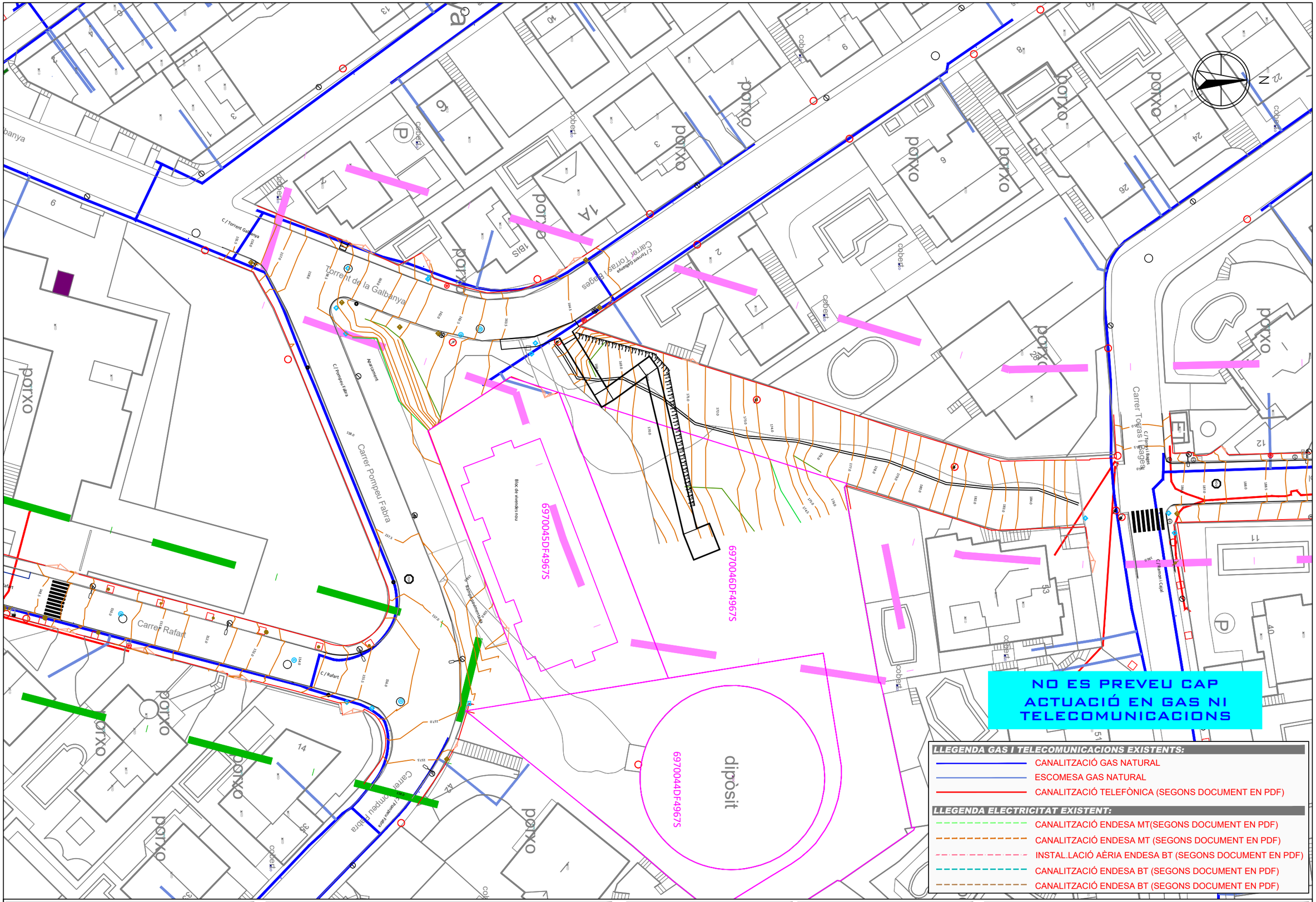
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.6



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

XARXA DE GAS I TELECOMUNICACIONS
ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

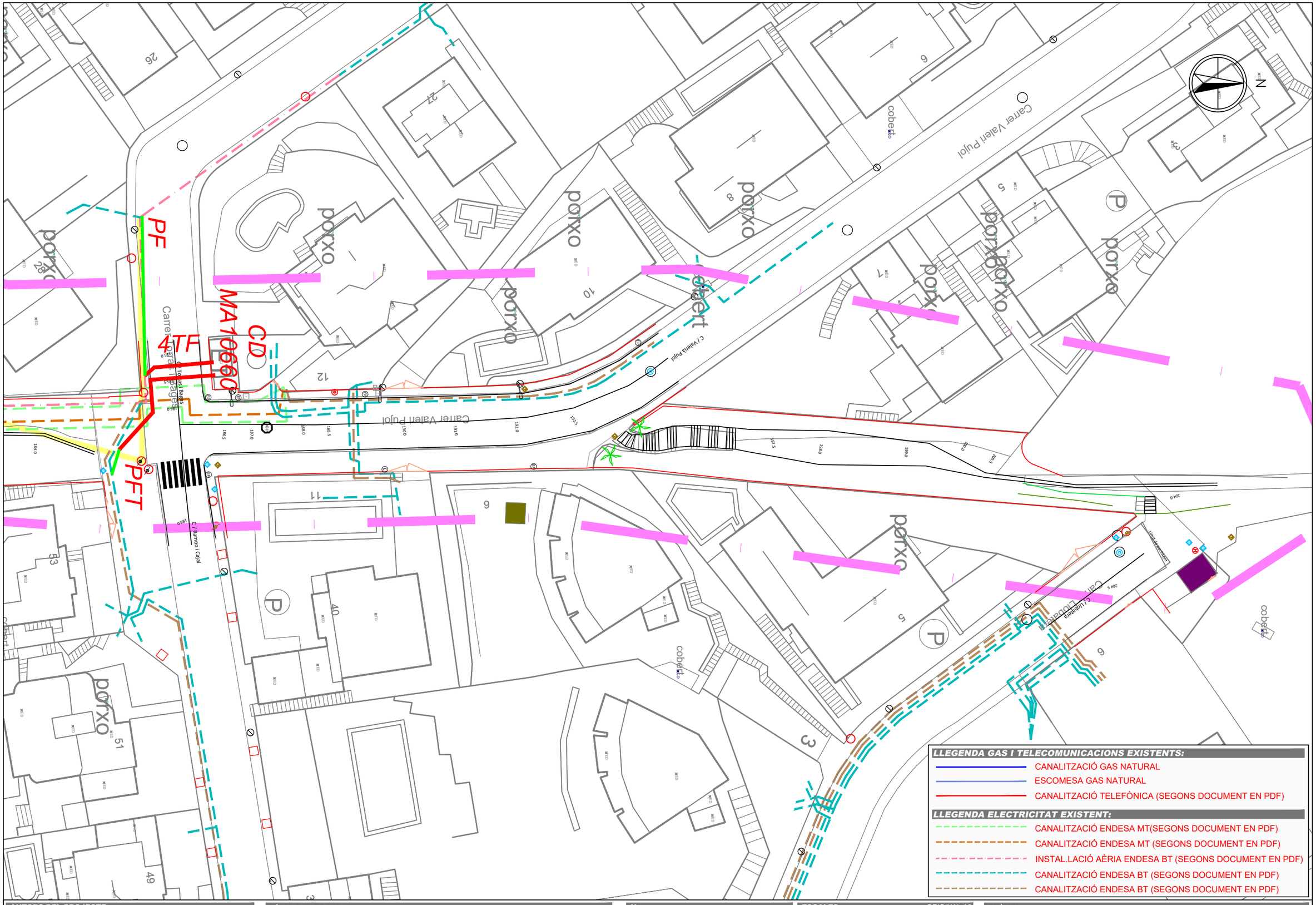
DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº:

03.6



LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA ELÈCTRICA
ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº:

03.7

RETENSAR VÀNOL

NOU SUPORT HV630/11M
I CONVERSIÓ A/S A INSTAL.LAR

RETENSAR VÀNOL

NOVA ESTESA LSBT 2C
3X240+1X150MM2 AL 0,6/1KV

OBRIR PONTS EN
ESCOMESA A LA CANONADA

CD MA10660 Q.01-S. (03,04)
NOVES SORTIDES

NOVA ESTESA LSBT 2C
3X240+1X150MM2 AL 0,6/1KV

SUBSTITUIR LABT EXISTENT
PER NOU RZ-150AL

NOU SUPORT HV630/11M
I CONVERSIÓ A/S A INSTAL.LAR

SUPORT CASAT I CONVERSIÓ
A/S A RETIRAR

RZ, SUPORT DE FUSTA I
CADIRETA A RETIRAR

LÍNIA AÈRIA BT I PALS
DE FUSTA A DESMUNTAR

SECCIONAR LÍNIA I REALITZAR
EMPALMAMENT 240AL/240AL 400V

TORNAPUNTES I CONVERSIÓ
A/S A RETIRAR

DESMUNTATGE DE LÍNIA ELÈCTRICA AÈRIA EN PASSATGE

C / Torrent Galbanya

Torrent de la Galbanya

C/ Pompeu Fabra

Aparcament

Carrer Torres i Bages

Carrer Ramon i Cajal

C / Rafart

Rampa pavimentada

Bloc de vivendes nou

6970045DF4967S

6970046DF4967S

6970044D

dipòsit

cobert

porxo

PF

PFC

MT

CD MA10660

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA ELÈCTRICA
ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 03.7

CANALITZACIÓ 1PE90

ARQUETES 40X40

CANALITZACIÓ EN PREVISIÓ DE FUTUR ENLLUMENAT DEL PASSATGE

LLEGENDA

- *NOVA CANALITZACIÓ PE90 + XARXA EQUIPOTENCIAL*
- *ARQUETA 40x40*

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: 1/400
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC — ACTUACIÓ 1
		VERSIÓ: v1 — **FULL:** 1 de 2	**PLÀNOL Nº:** 03.8

ARQUETES 40X40

CANALITZACIÓ 1 PE90

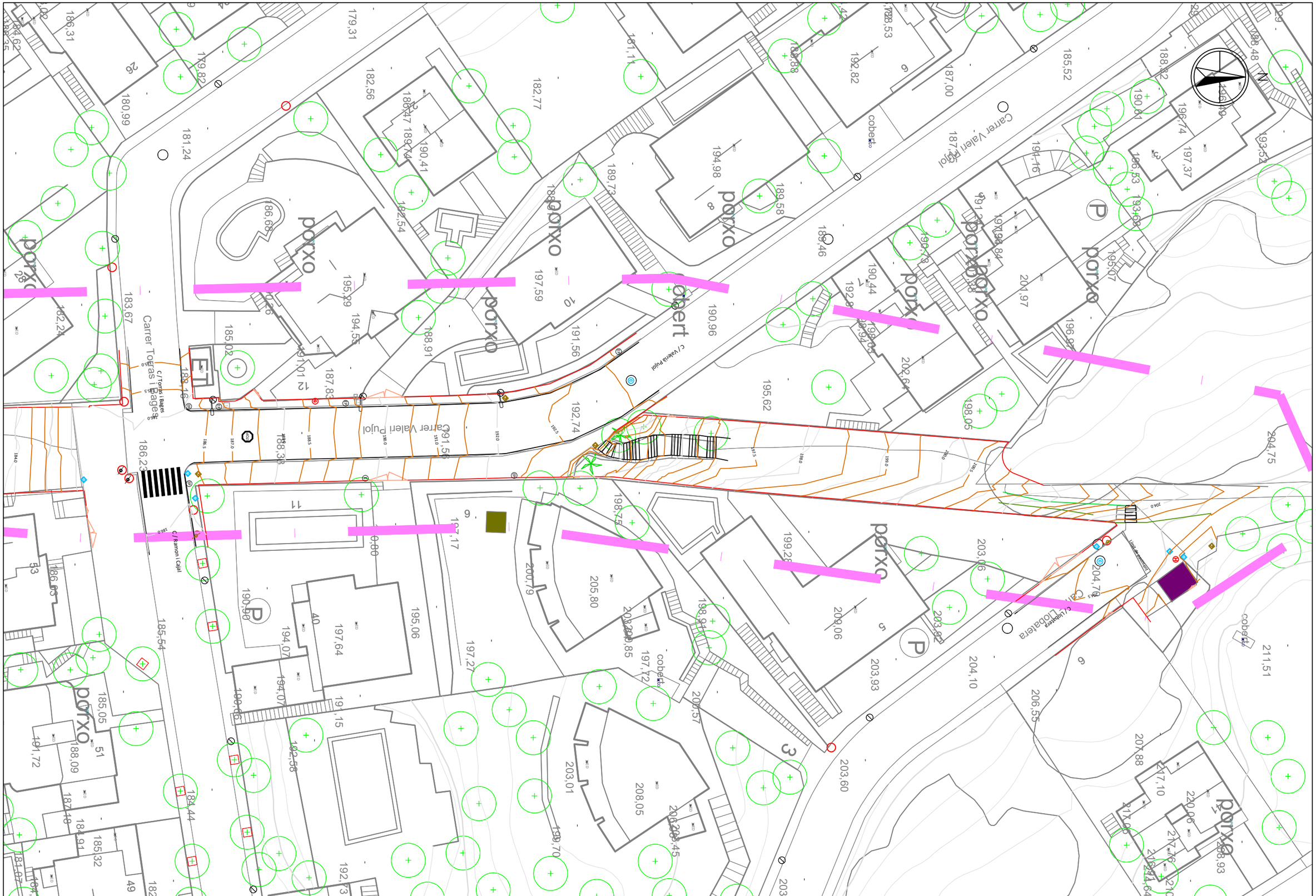
CANALITZACIÓ EN PREVISIÓ DE FUTUR ENLLUMENAT DEL PASSATGE

LLEGENDA

NOVA CANALITZACIÓ PE90 + XARXA EQUIPOTENCIAL

ARQUETA 40x40

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT VIDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: 1/400	**PLÀNOL:** XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ACTUACIÓ 1
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2
				PLÀNOL Nº: 03.8



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

PLANTA PAVIMENTACIÓ

ACTUACIÓ 1

FITXER:

CODI PROJECTE:

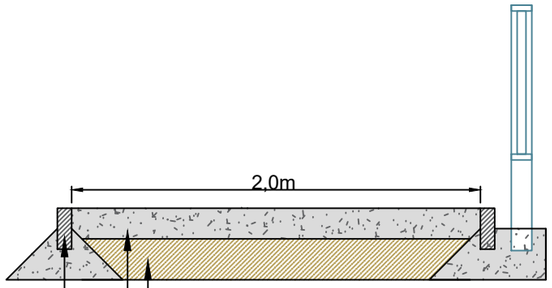
DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 03.9



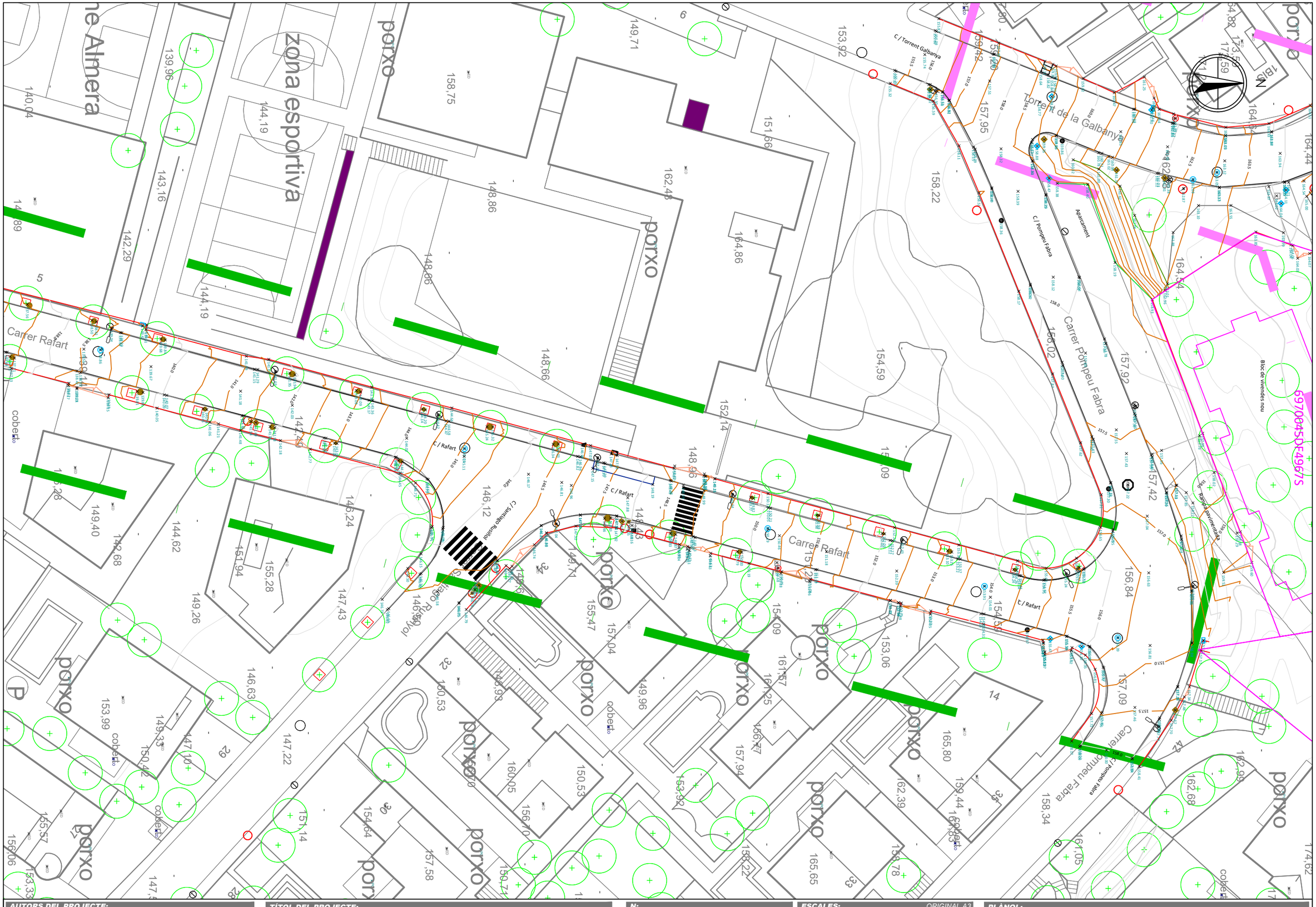
E=1:30

PAVIMENT DE PANOT

BARANA

PAVIMENT DE FORMIGÓ RASPALLAT

AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3
DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: 1/250
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**	**PLÀNOL:**
		JUNY 2024	PLANTA PAVIMENTACIÓ I SECCIÓ TIPUS RAMPES ACTUACIÓ 1
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2	**PLÀNOL Nº:** 03.9



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL
ACTUACIÓ 2

FITXER:

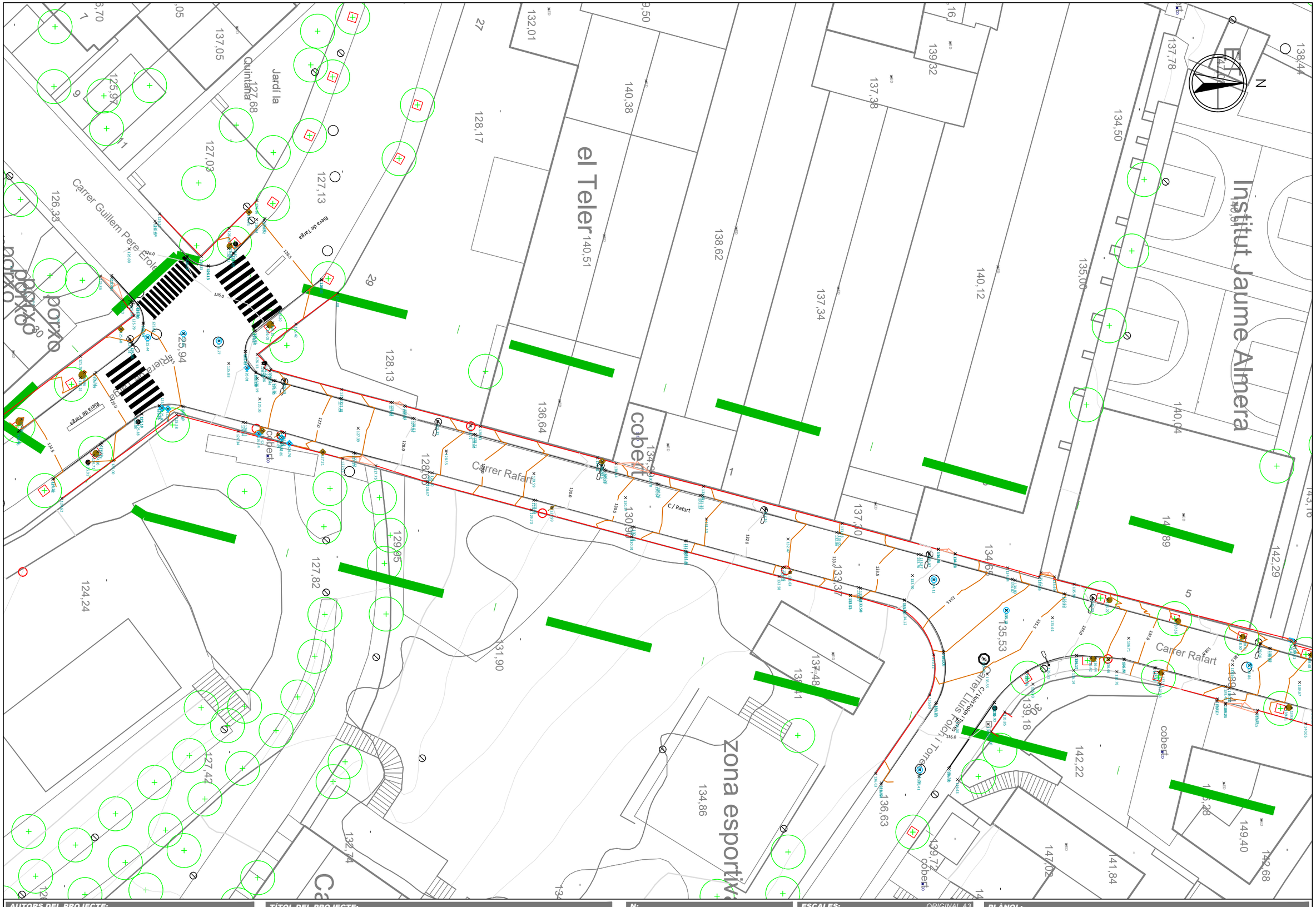
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

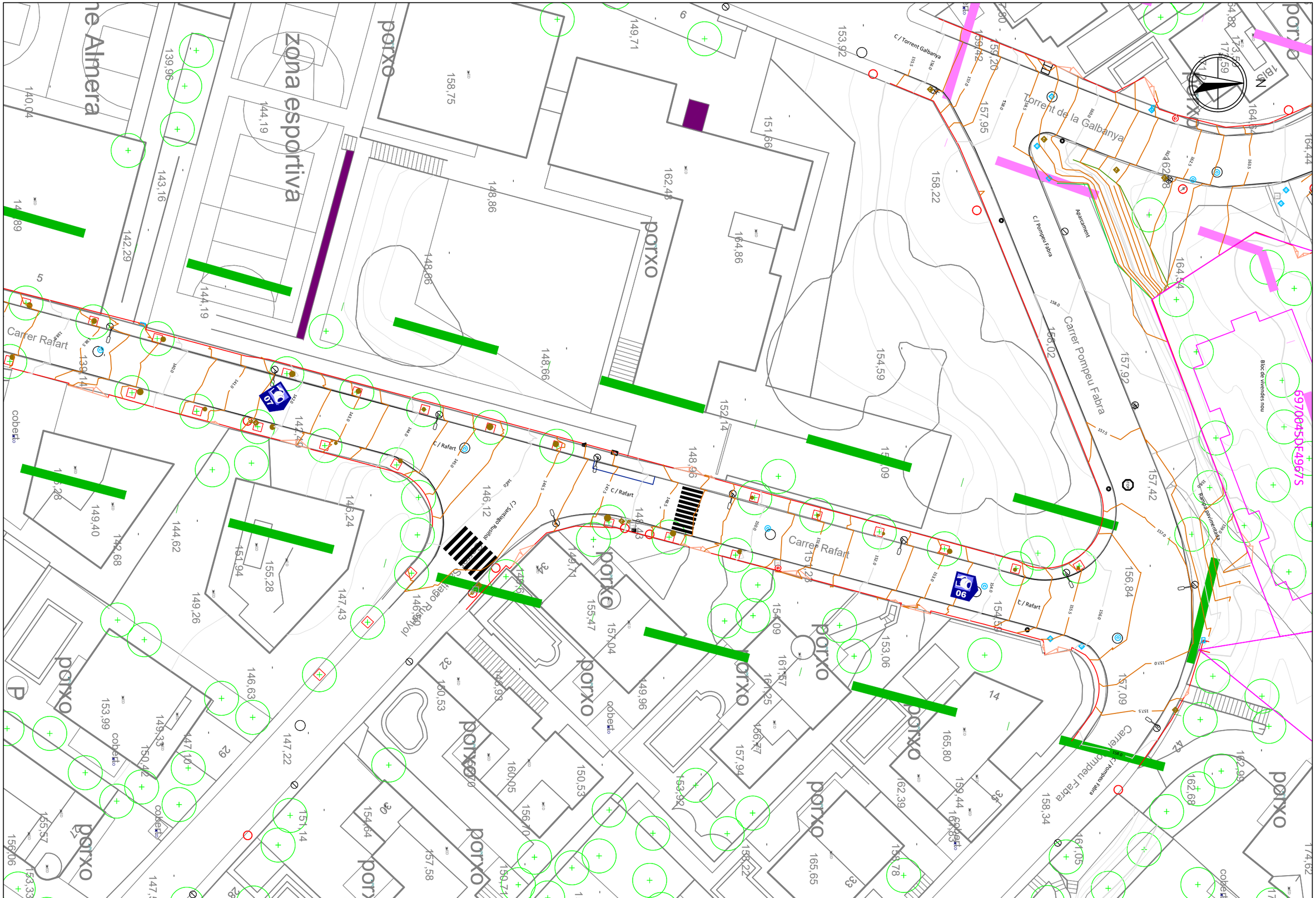
VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 04.1



AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE — urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: 1/400	**PLÀNOL:** TOPOGRAFIA ESTAT ACTUAL ACTUACIÓ 2
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2 **PLÀNOL Nº:** 04.1



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

RECULL FOTOGRÀFIC
ACTUACIÓ 2

FITXER:

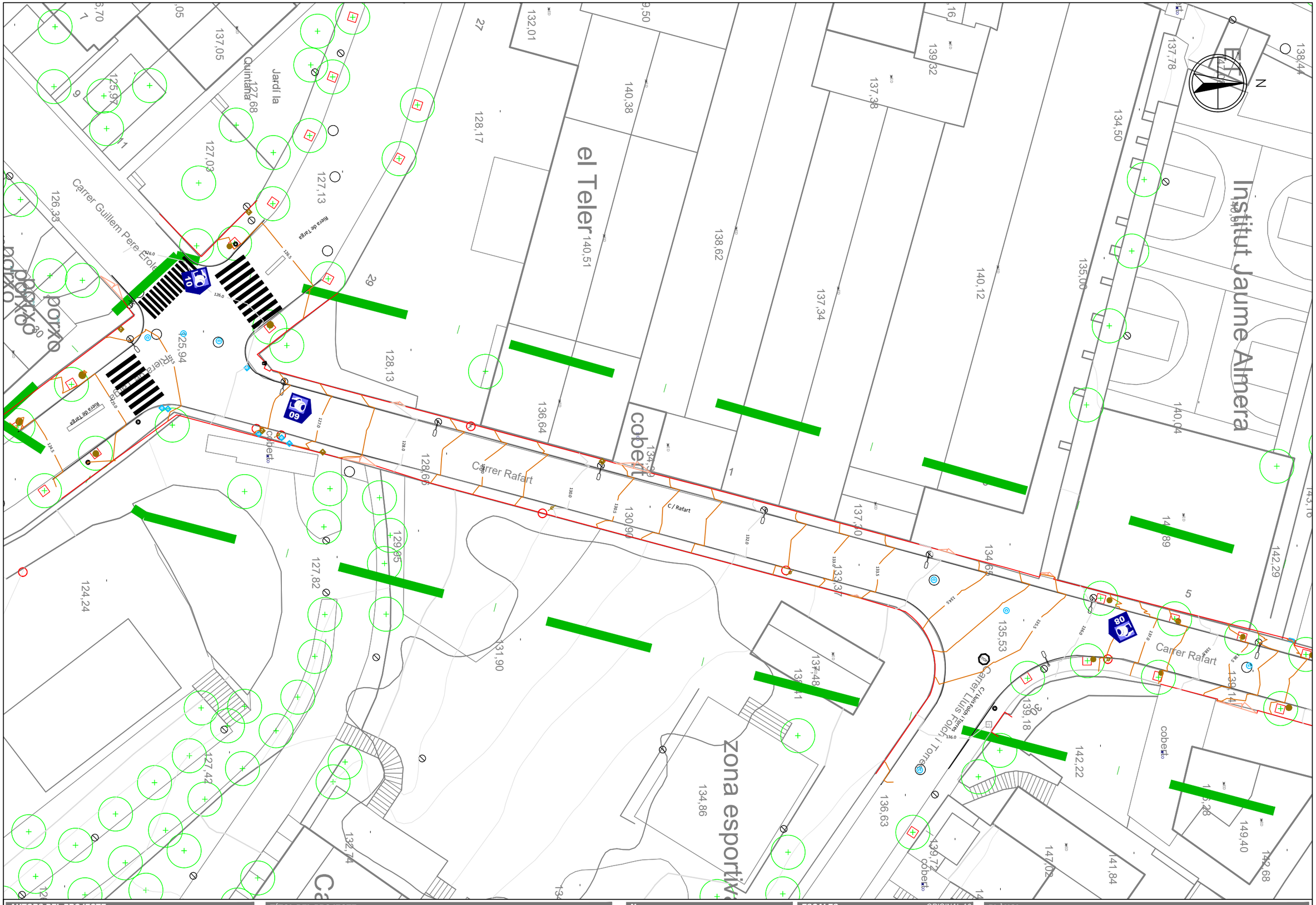
CODI PROJECTE:

DATA:

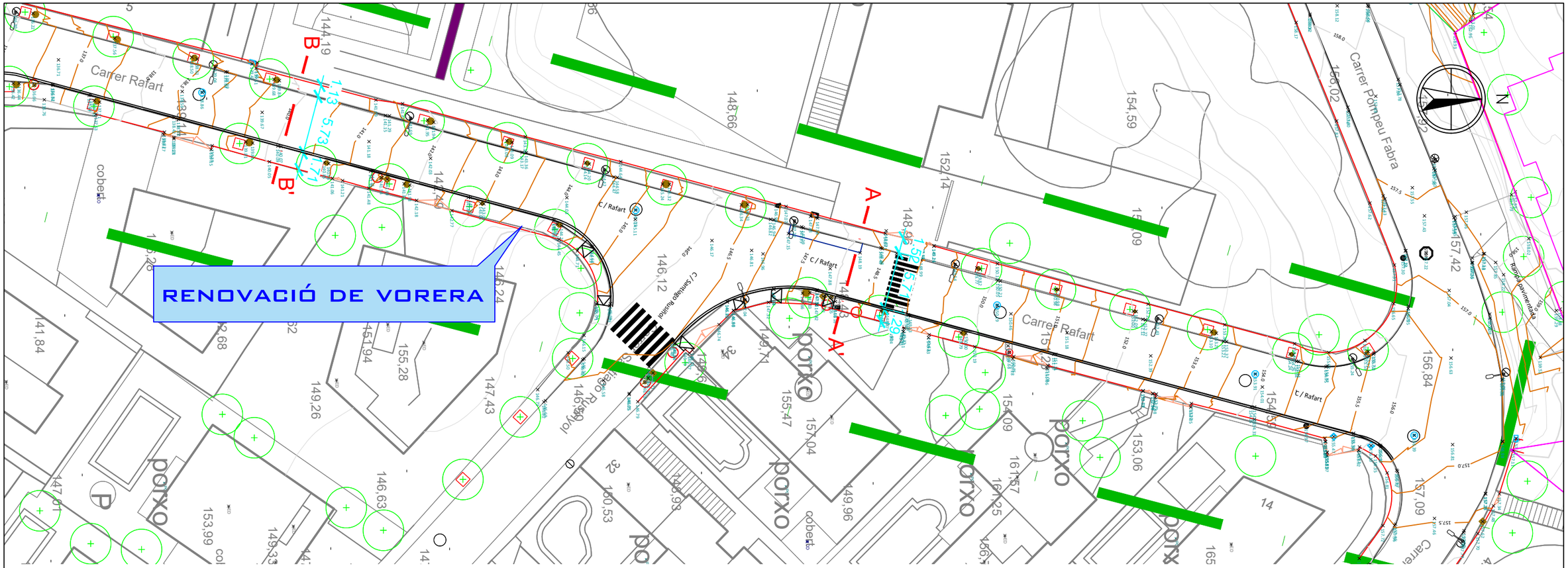
JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 2

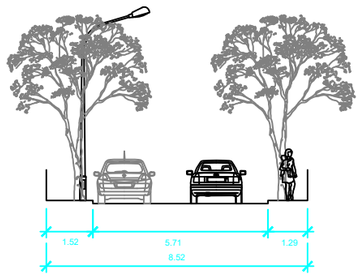
PLÀNOL Nº: 04.2



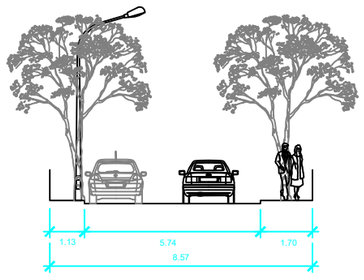
AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3	**PLÀNOL:**
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis up	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: 1/400	**RECULL FOTOGRÀFIC** *ACTUACIÓ 2*
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**		**PLÀNOL Nº:**
		JUNY 2024	**VERSIÓ:** v1 **FULL:** 2 de 2	**04.2**



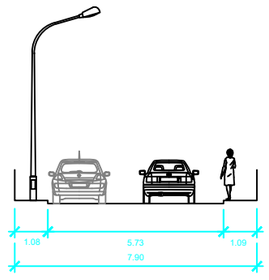
SECCIONS ESTAT ACTUAL
CARRER RAFART



SECCIÓ A-A'

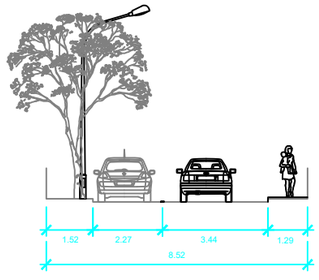


SECCIÓ B-B'

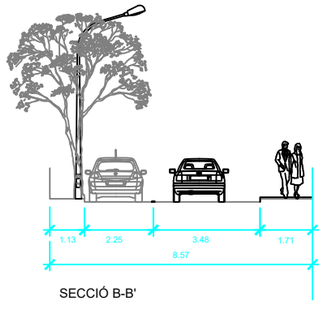


SECCIÓ C-C'

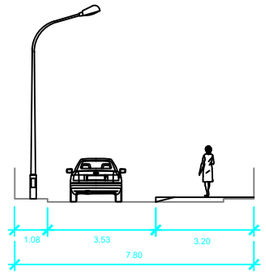
SECCIONS PROPOSADES
CARRER RAFART



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'

E=1:200

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: 1/400

PLÀNOL:
PLANTA PROJECTADA I REPLANTEIG
ACTUACIÓ 2

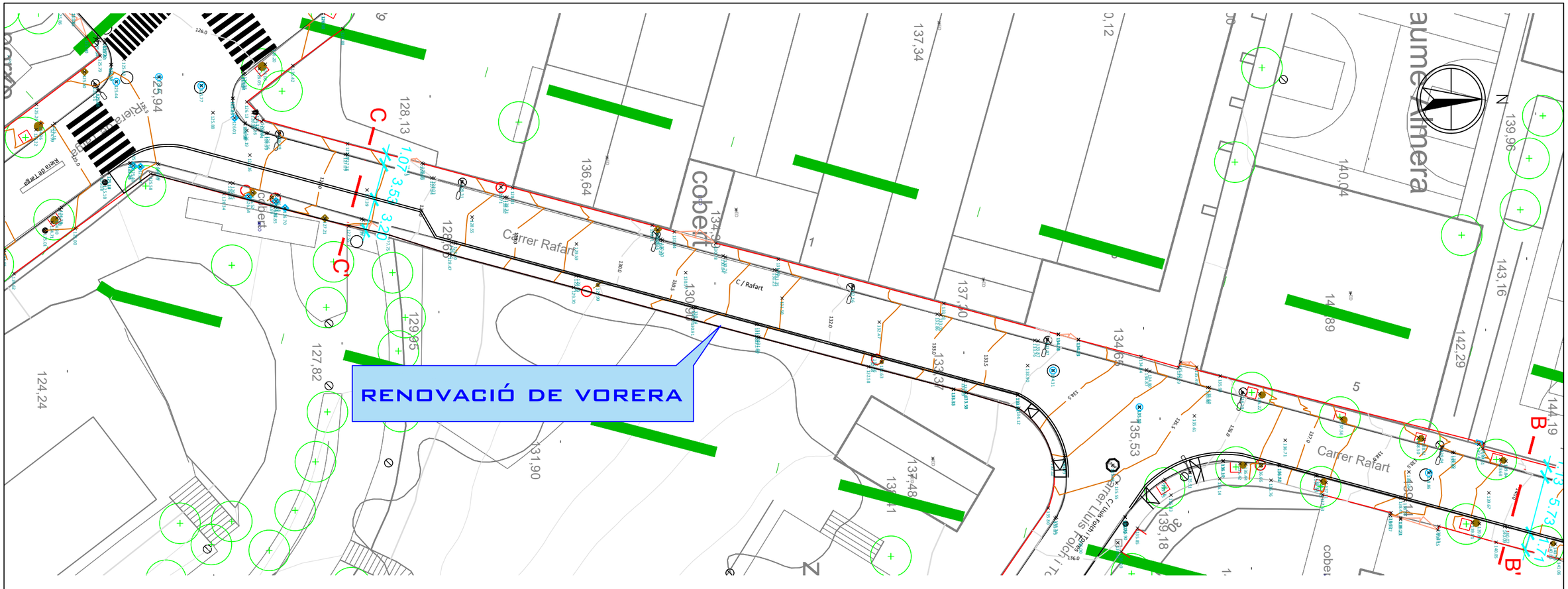
FITXER:

CODI PROJECTE:

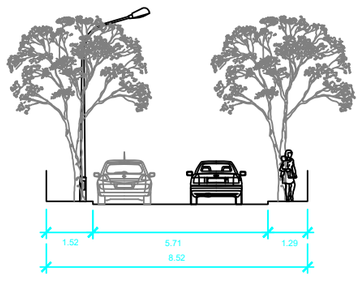
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 2

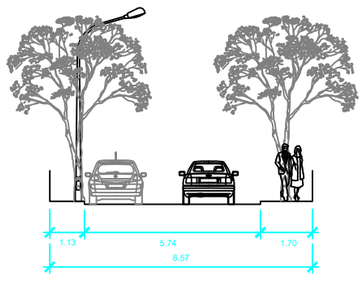
PLÀNOL Nº: 04.3



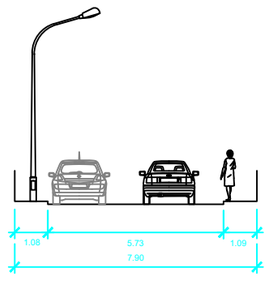
SECCIONS ESTAT ACTUAL
CARRER RAFART



SECCIÓ A-A'

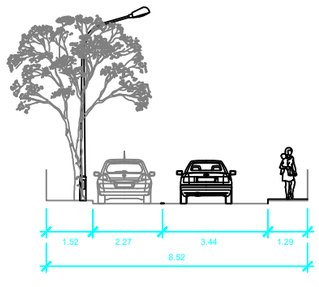


SECCIÓ B-B'

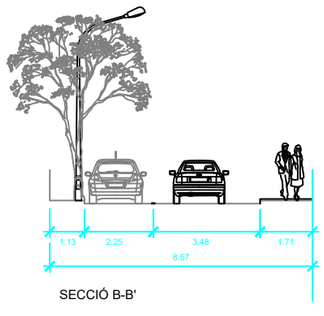


SECCIÓ C-C'

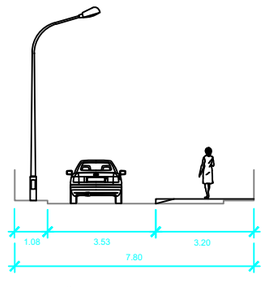
SECCIONS PROPOSADES
CARRER RAFART



SECCIÓ A-A'



SECCIÓ B-B'



SECCIÓ C-C'

E=1:200

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT
ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: 1/400

PLÀNOL:
PLANTA PROJECTADA I REPLANTEIG
ACTUACIÓ 2

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:
JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº:
04.3

NOUS EMBORNALS

LLEGENDA GENERAL :

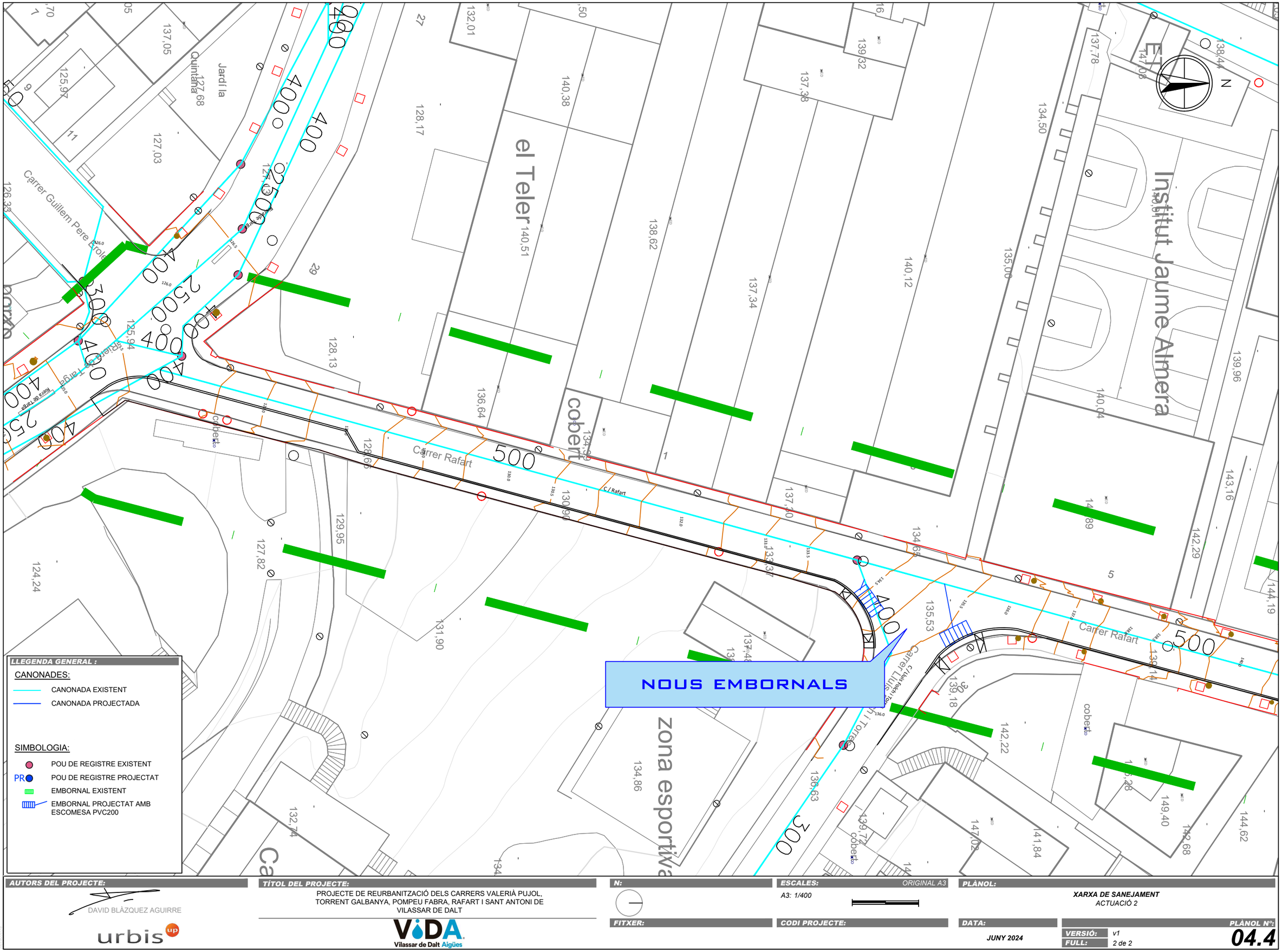
CANONADES:

- CANONADA EXISTENT
- CANONADA PROJECTADA

SIMBOLOGIA:

- POU DE REGISTRE EXISTENT
- PR POU DE REGISTRE PROJECTAT
- EMBORNAL EXISTENT
- EMBORNAL PROJECTAT AMB ESCOMESA PVC200

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: 1/400	**PLÀNOL:** *XARXA DE SANEJAMENT* *ACTUACIÓ 2*
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 1 de 2 — **PLÀNOL Nº:** 04.4



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA DE SANEJAMENT
ACTUACIÓ 2

FITXER:

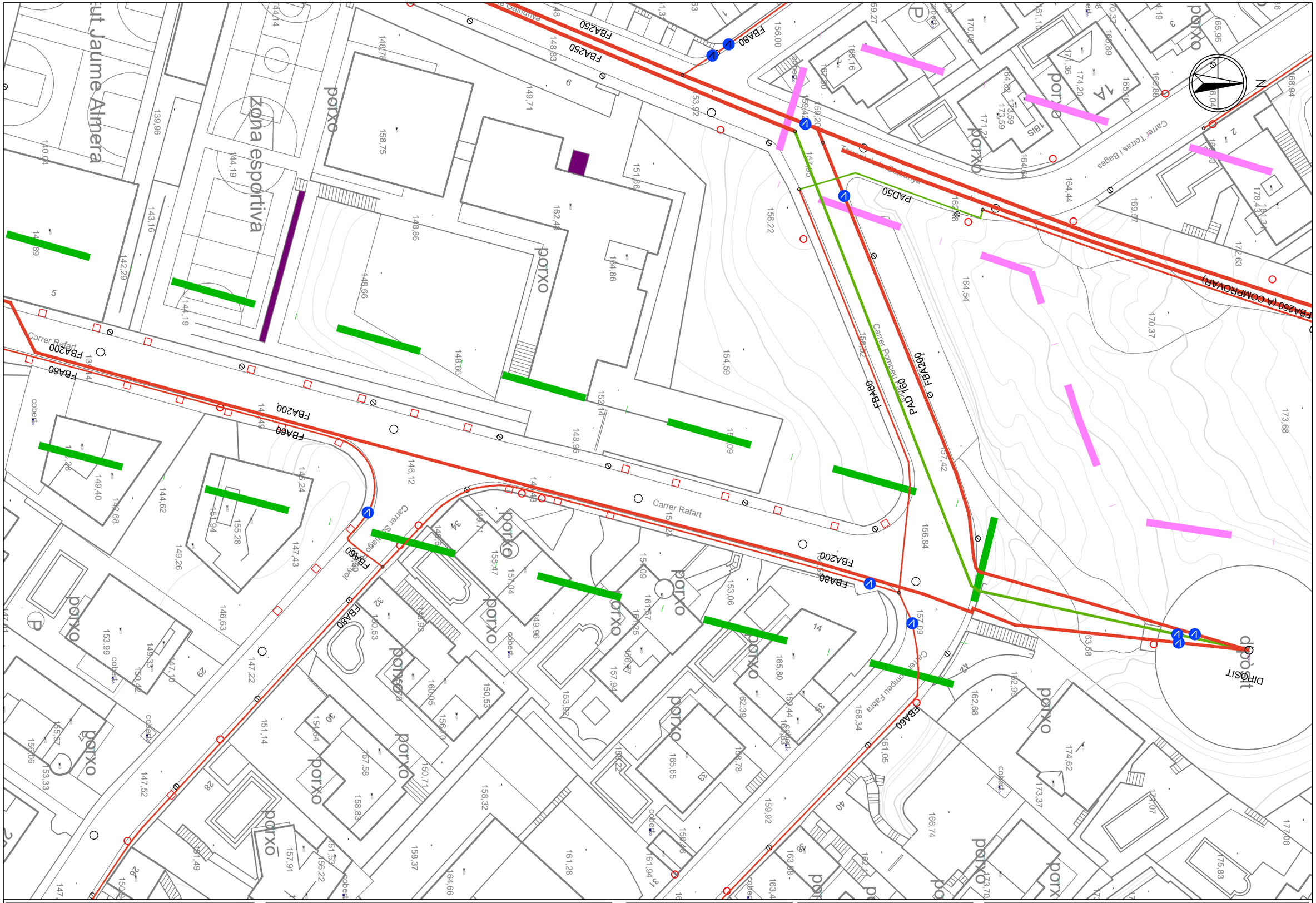
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 04.4



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 2
XARXA EXISTENT

FITXER:

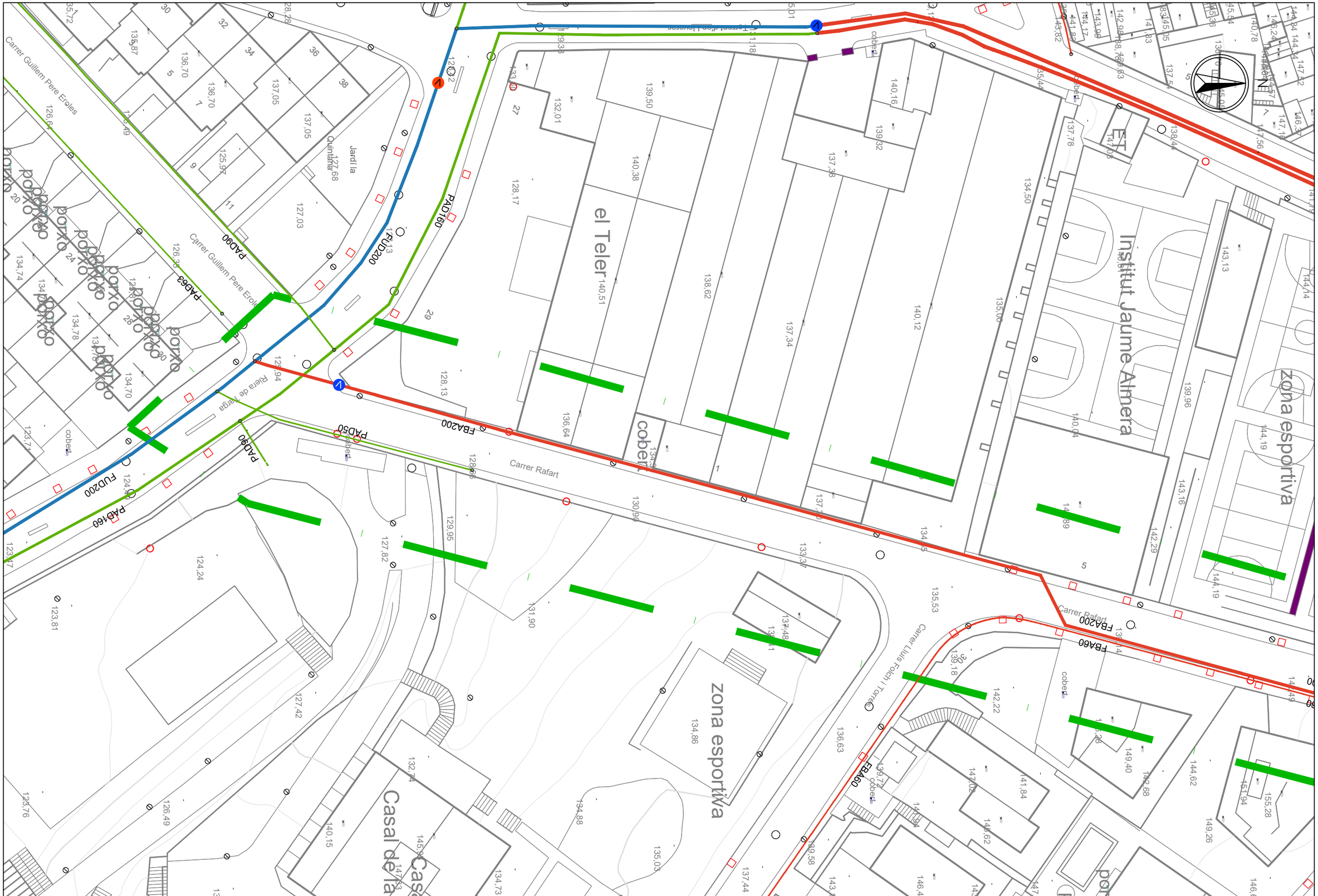
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

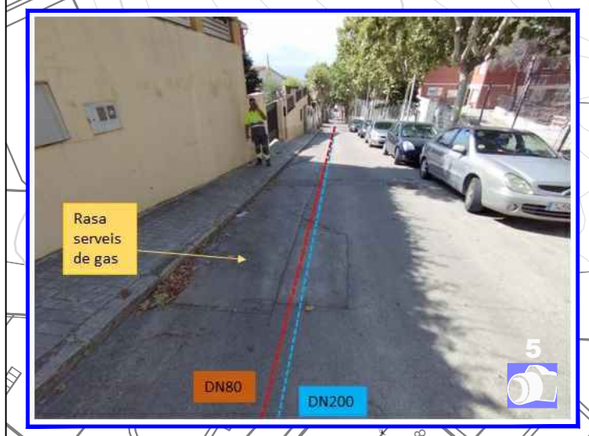
VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 04.5A



AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: 1/500	**PLÀNOL:** AIGUA POTABLE ACTUACIÓ 2 XARXA EXISTENT
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2 **PLÀNOL Nº:** 04.5A



INICI TUB DN 80
CONNEXIÓ AMB EXISTENT

CONNEXIÓ NOVA CANONADA
PROCEDENT DE C/ POMPEU FABRA

INSTAL.LACIÓ TUBS
EN CALÇADA

CONNEXIÓ DN 80
A XARXA EXISTENT

NOVA CONNEXIÓ A CANONADA
DE SORTIDA TUB DN 200

TRAM ENTRE CLAVEGUERAM
I SERVEI DE GAS (PER CALÇADA)

Carrer Pompeu Fabra
Carrer Rafart
Carrer Santiago Rusiñol
Torrent de la Galbanya
dipòsit

LLEGENDA GENERAL :

CANONADES:

- Ø<60
- Ø 60,63
- Ø 70-90
- Ø 100,110
- Ø 125
- Ø 140,150
- Ø 160-180
- Ø 200
- Ø 250
- Ø 300-400
- Ø 300-400

SIMBOLOGIA:

- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- HIDRANT COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA REGULADORA
- COMPTADOR
- PE POLIETILÈ
- FD FOSA DÚCTIL
- HC FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA XAPA

LLEGENDA :

- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 200mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 80mm

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE
urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 2
XARXA PROPOSADA

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 04.5B

CONNEXIÓ DN 80
A XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A TUB 200 EXISTENT
(POSICIÓ A VERIFICAR)

Carrer Lluís Folch i Torres

Carrer Rafart

Riera de Targa

Zona esportiva

el Teler

Casal de

Jardí la Quintana

0+000
0+060
0+096
0+200

LLEGENDA GENERAL :

CANONADES:

- Ø<60
- Ø 60,63
- Ø 70-90
- Ø 100,110
- Ø 125
- Ø 140,150
- Ø 160-180
- Ø 200
- Ø 250
- Ø 300-400
- Ø 300-400

SIMBOLOGIA:

- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- HIDRANT COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA REGULADORA
- COMPTADOR
- PE POLIETILÈ
- FD FOSA DÚCTIL
- HC FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA XAPA

LLEGENDA :

- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 200mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 80mm

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/500

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 2
XARXA PROPOSADA

FITXER:

CODI PROJECTE:

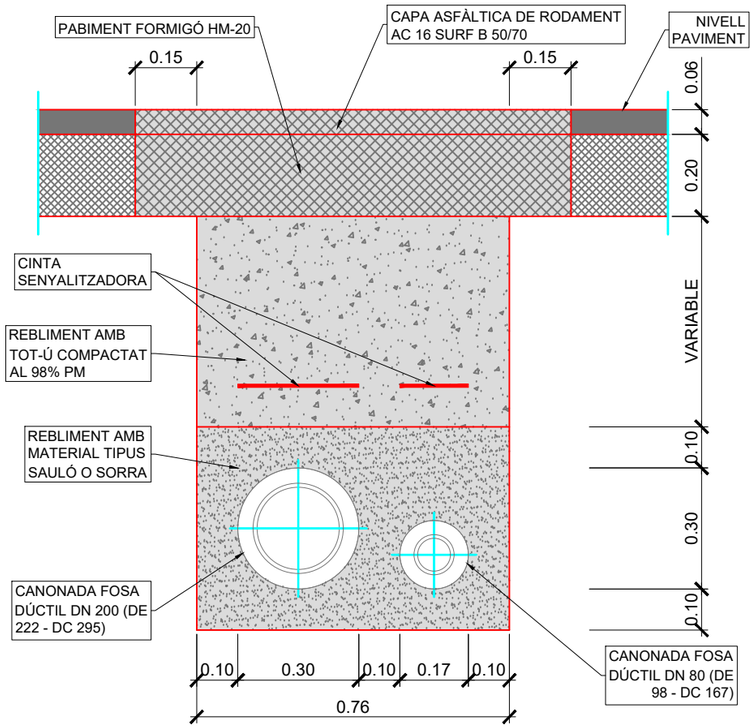
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 2 de 2

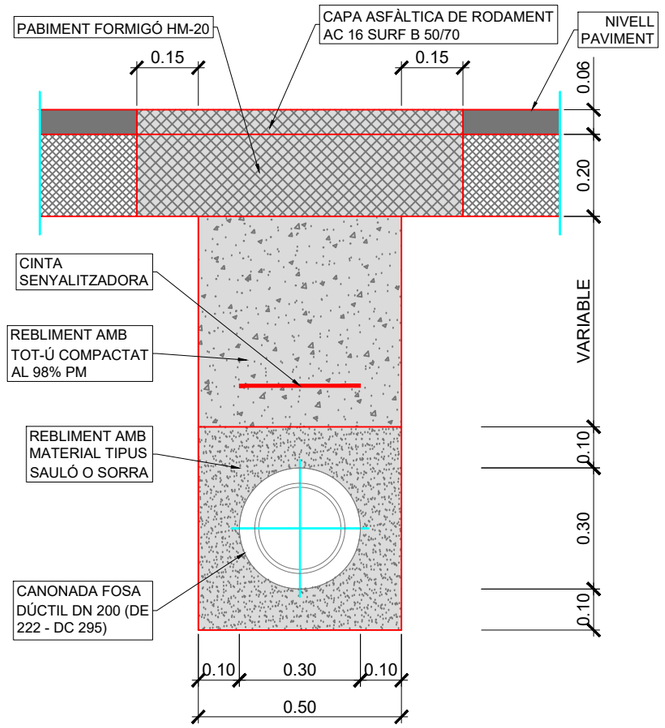
PLÀNOL Nº: 04.5B

28/05/2024

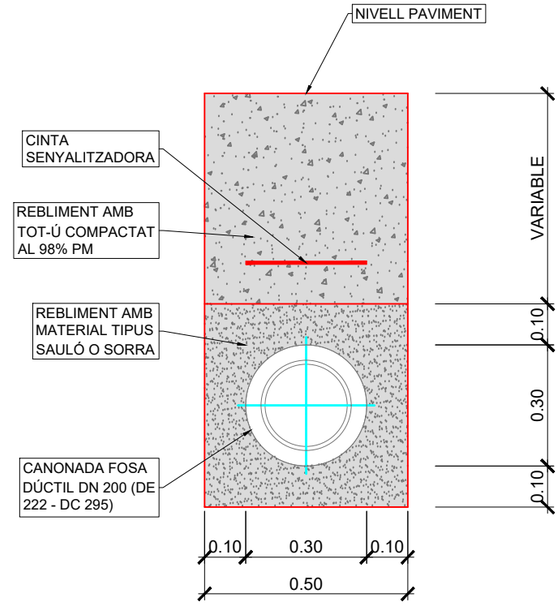
SECCIÓ A: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA - 2 CANONADES

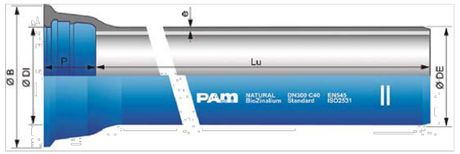


SECCIÓ B: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA - 1 CANONADA DN 200



SECCIÓ C: SOTA CAMÍ SENSE PAVIMENTAR - 1 CANONA DN200





TUBERÍA GAMA NATURAL®

DN	Lu	Clase de presión	DE	DI	P	B
mm	m		mm	mm	mm	mm
60	6,00	C40 / C100	77	80,3	89,5	144,0
80	6,00	C40 / C100	98	101,4	92,5	167,0
100	6,00	C40 / C100	118	121,4	94,5	188,0
125	6,00	C40 / C64	144	147,4	97,5	215,0
150	6,00	C40 / C64	170	173,4	100,5	242,0
200	6,00	C40 / C50	222	225,2	106,5	295,0
250	6,00	C40 / C50	274	276,8	105,5	352,0
300	6,00	C40 / C50	326	328,8	107,5	409,2
350	6,00	C30 / C40	378	380,9	110,5	464,2
400	6,00	C30 / C40	429	431,9	112,5	516,2
450	6,00	C30 / C40	480	483,0	115,5	574,2
500	6,00	C30 / C40	532	535,0	117,5	629,2
600	6,00	C30 / C40	635	638,1	132,5	738,5
700	6,96	C25 / C30	738	741,7	192,0	863,0
800	6,95	C25 / C30	842	845,8	197,0	974,0
900	6,95	C25 / C30	945	948,9	200,0	1082,0
1000	6,96	C25 / C30	1048	1052,0	203,0	1191,0

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: S.E.

PLÀNOL:

DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE

ACTUACIÓ 2

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 1

PLÀNOL Nº: 04.5C

CONNEXIÓ

SOTERRAMENT DE LÍNIES DE TELECOMUNICACIONS

NO ES PREVEU CAP ACTUACIÓ EN GAS

LLEGENDA

- *NOVA CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS 4Ø63*
- *H NOVA ARQUETA TIPUS H*
- *M NOVA ARQUETA TIPUS M*

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA DE GAS I TELECOMUNICACIONS
ACTUACIÓ 2

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 04.6

CONNEXIÓ

XARXA DE FIBRA ÒPTICA MUNICIPAL

SOTERRAMENT DE LÍNIES DE TELECOMUNICACIONS

NO ES PREVEU CAP ACTUACIÓ EN GAS

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA

- NOVA CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS 4Ø63
- H NOVA ARQUETA TIPUS H
- M NOVA ARQUETA TIPUS M
- CANALITZACIÓ MUNICIPAL 2Ø63 AMB ARQUETES 40x40

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA DE GAS I TELECOMUNICACIONS
ACTUACIÓ 2

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 04.6

NO S'ACTUA SOBRE LÍNIES ELÈCTRIQUES

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA ELÈCTRICA

ACTUACIÓ 2

FITXER:

CODI PROJECTE:

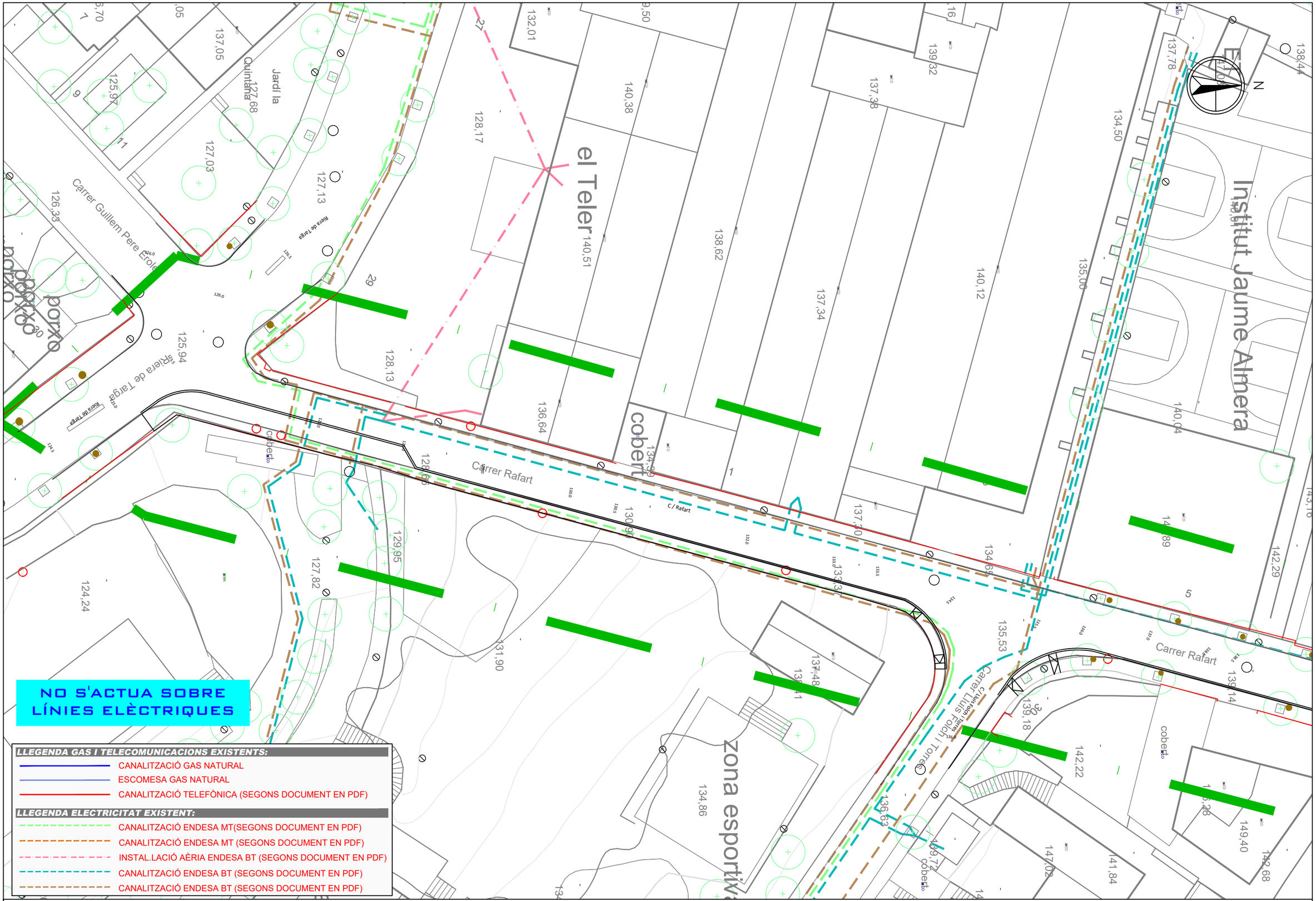
DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 2

PLÀNOL Nº: 04.7



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

XARXA ELÈCTRICA
ACTUACIÓ 2

FITXER:

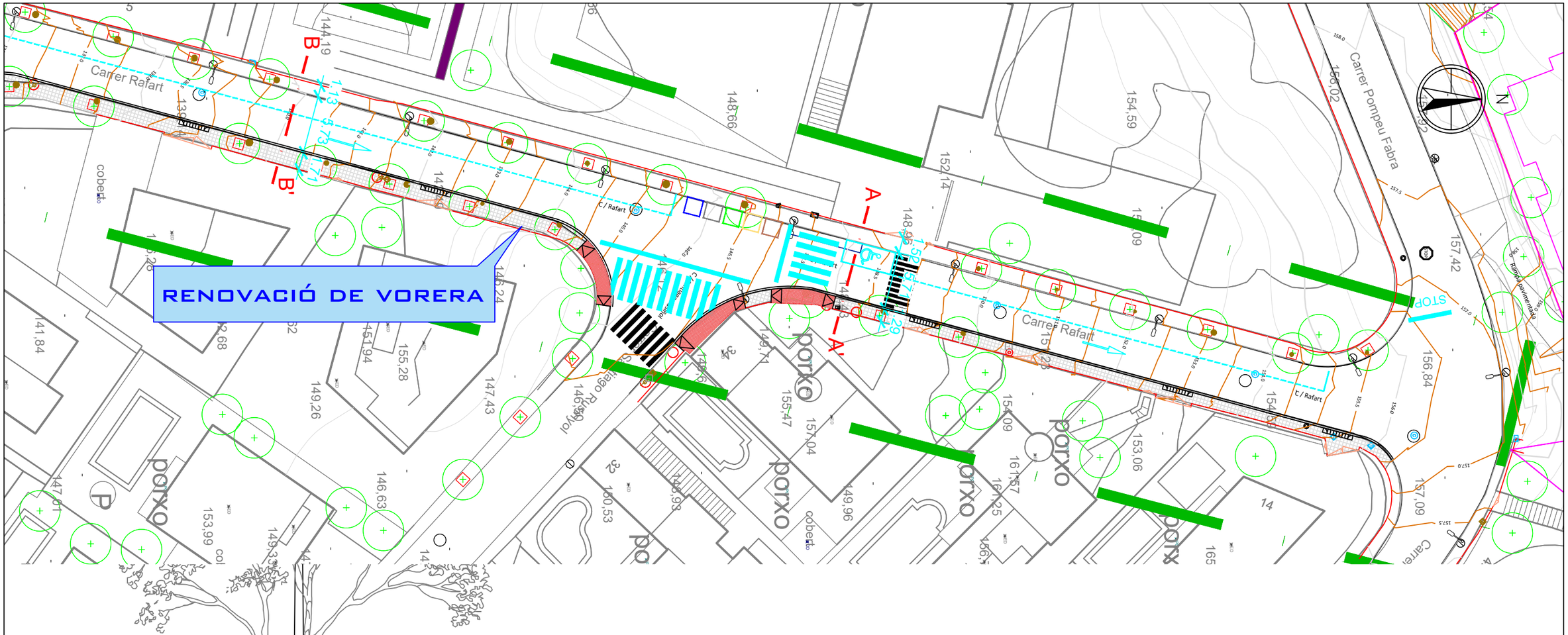
CODI PROJECTE:

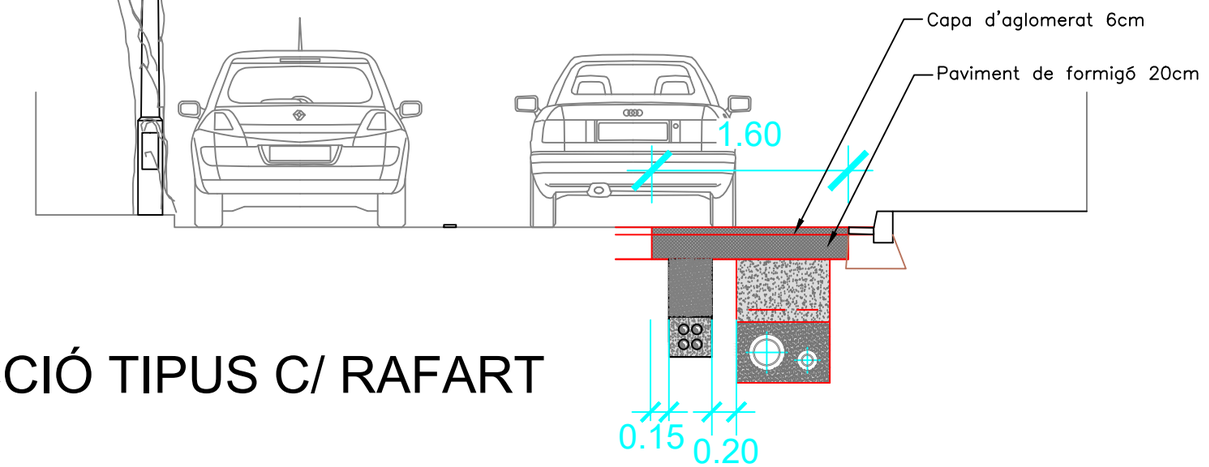
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

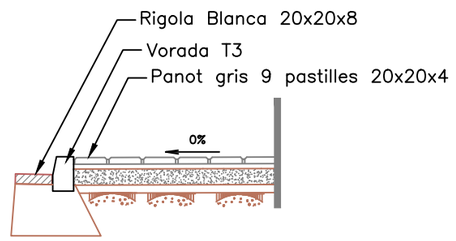
FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 04.7



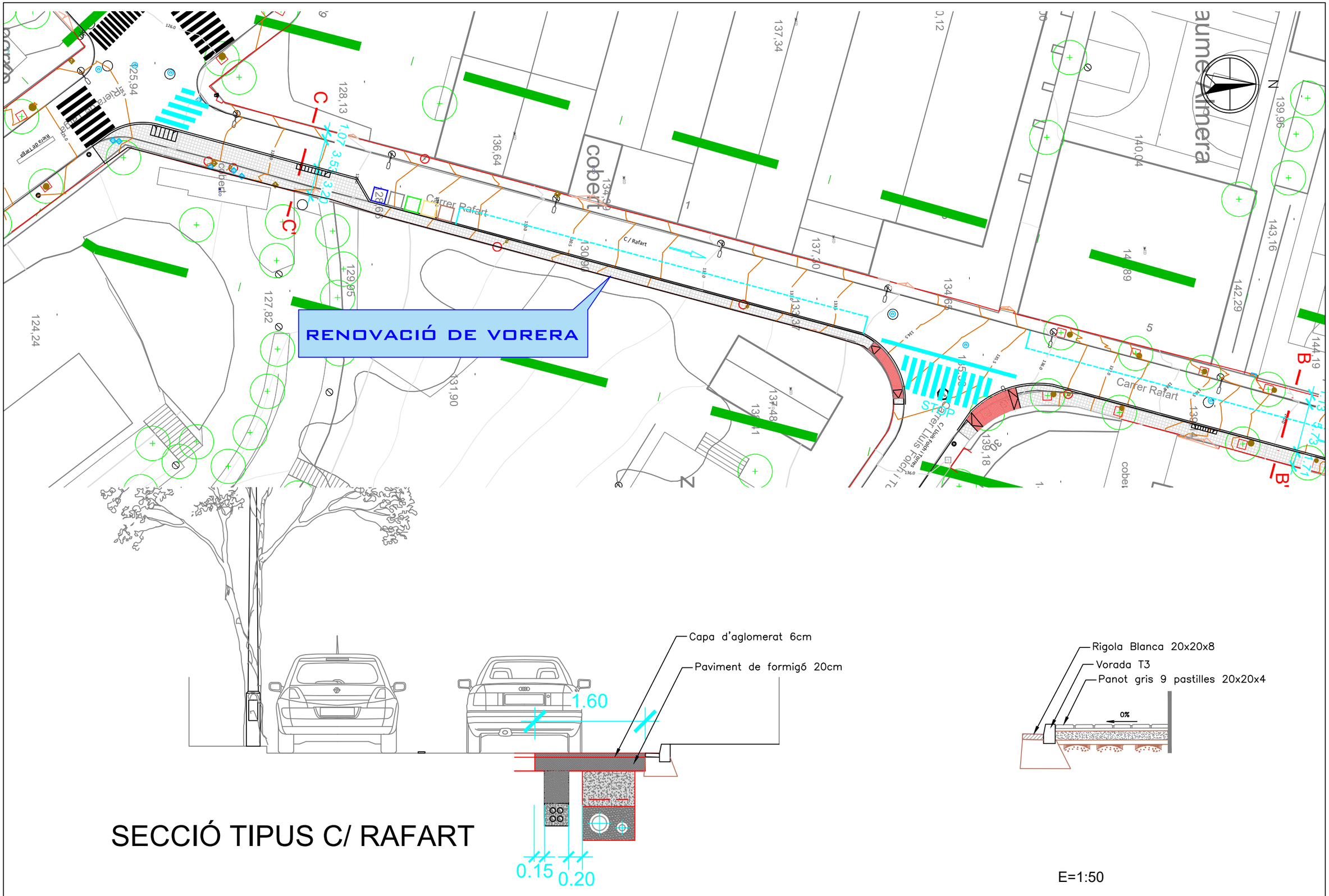


SECCIÓ TIPUS C/ RAFART



E=1:50

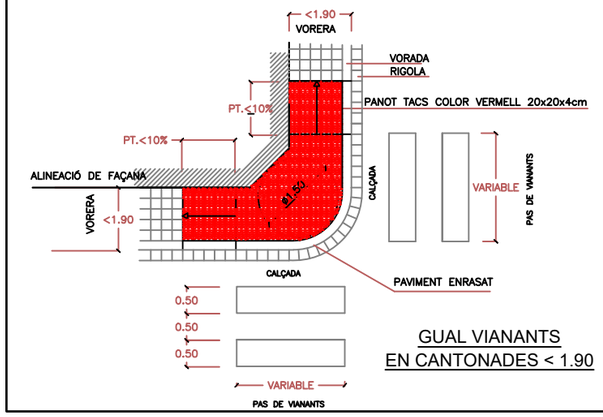
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: 1/400
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**
PLÀNOL: PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ — ACTUACIÓ 2			
DATA: JUNY 2024	**VERSIÓ:** v1 — **FULL:** 1 de 2		**PLÀNOL Nº:** 04.8



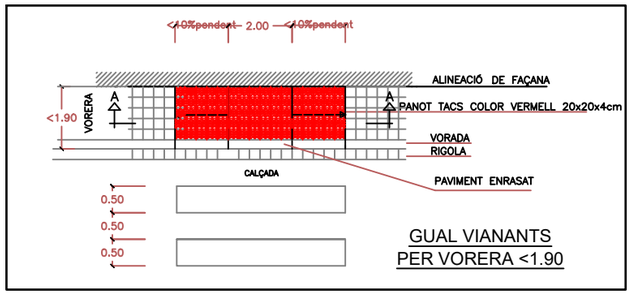
SECCIÓ TIPUS C/ RAFART

E=1:50

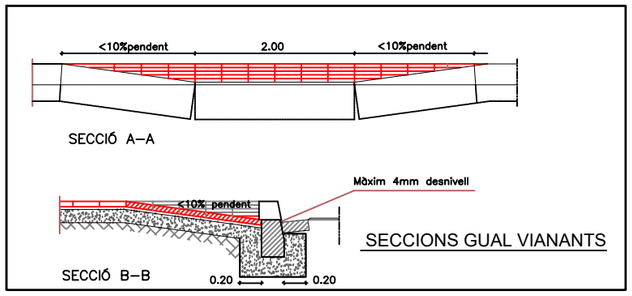
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — VIDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: 1/400
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ ACTUACIÓ 2
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 2 de 2	**PLÀNOL Nº:** 04.8



GUAL VIANANTS
EN CANTONADES < 1.90

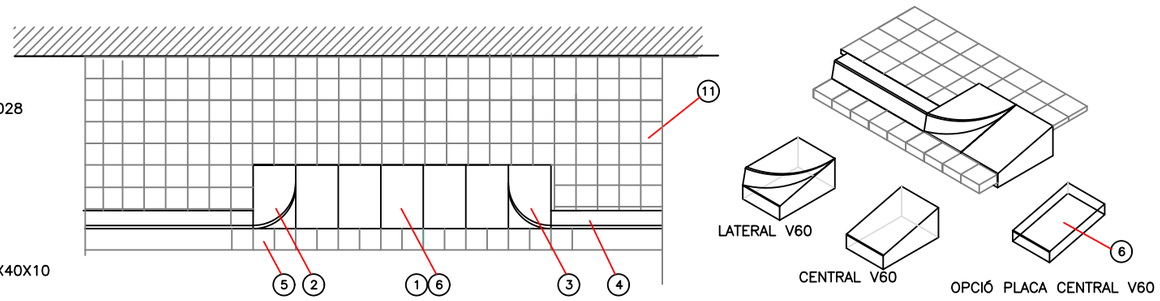


GUAL VIANANTS
PER VORERA <1.90

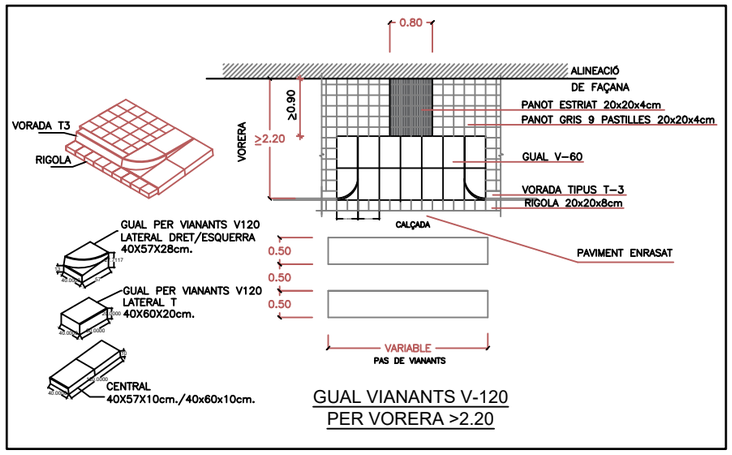


SECCIONS GUAL VIANANTS

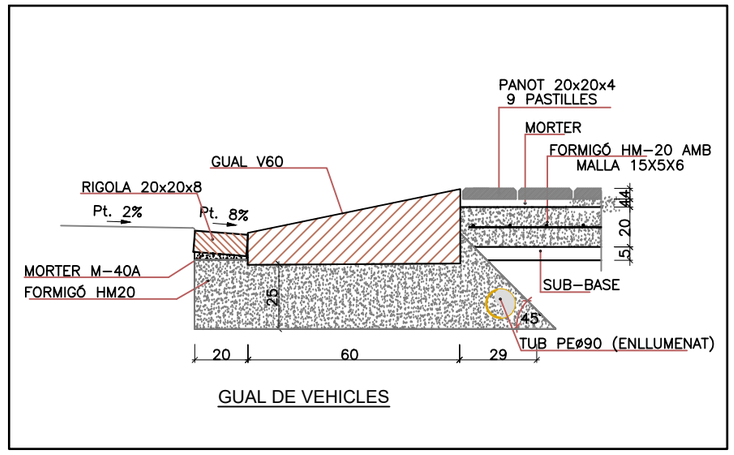
1. PEÇA DE GUAL CENTRAL 60X40X28
2. PEÇA DE GUAL LATERAL ESQUERRA 60X4028
3. PEÇA DE GUAL LATERAL DRET 60X4028
4. VORADA TIPUS T3 28X17X100
5. RIGOLA HIDRÀULICA 20X20X8
6. OPCIÓ DE GUAL CENTRAL AMB PLACA 62X40X10



GUAL DE VEHICLES V60

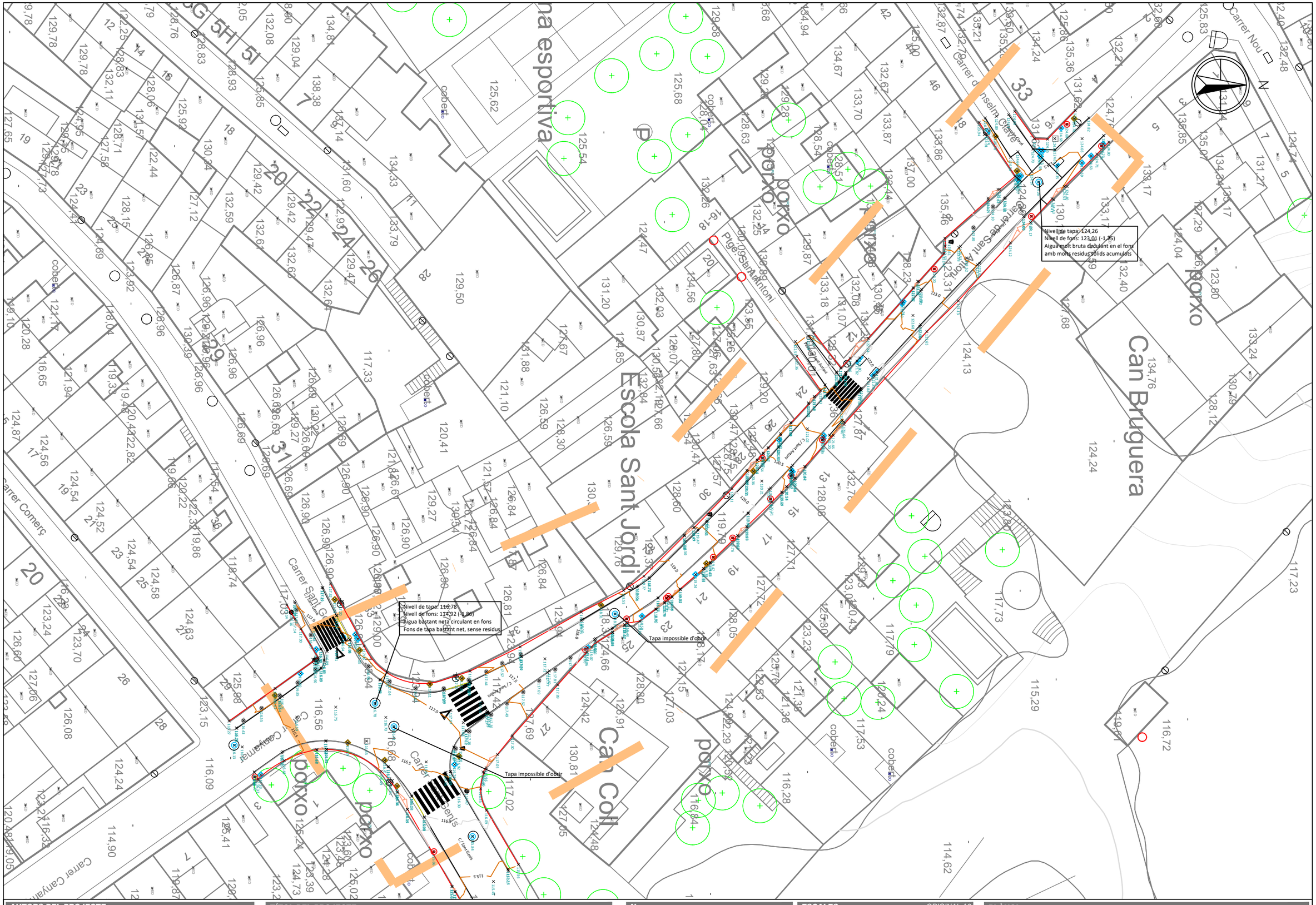


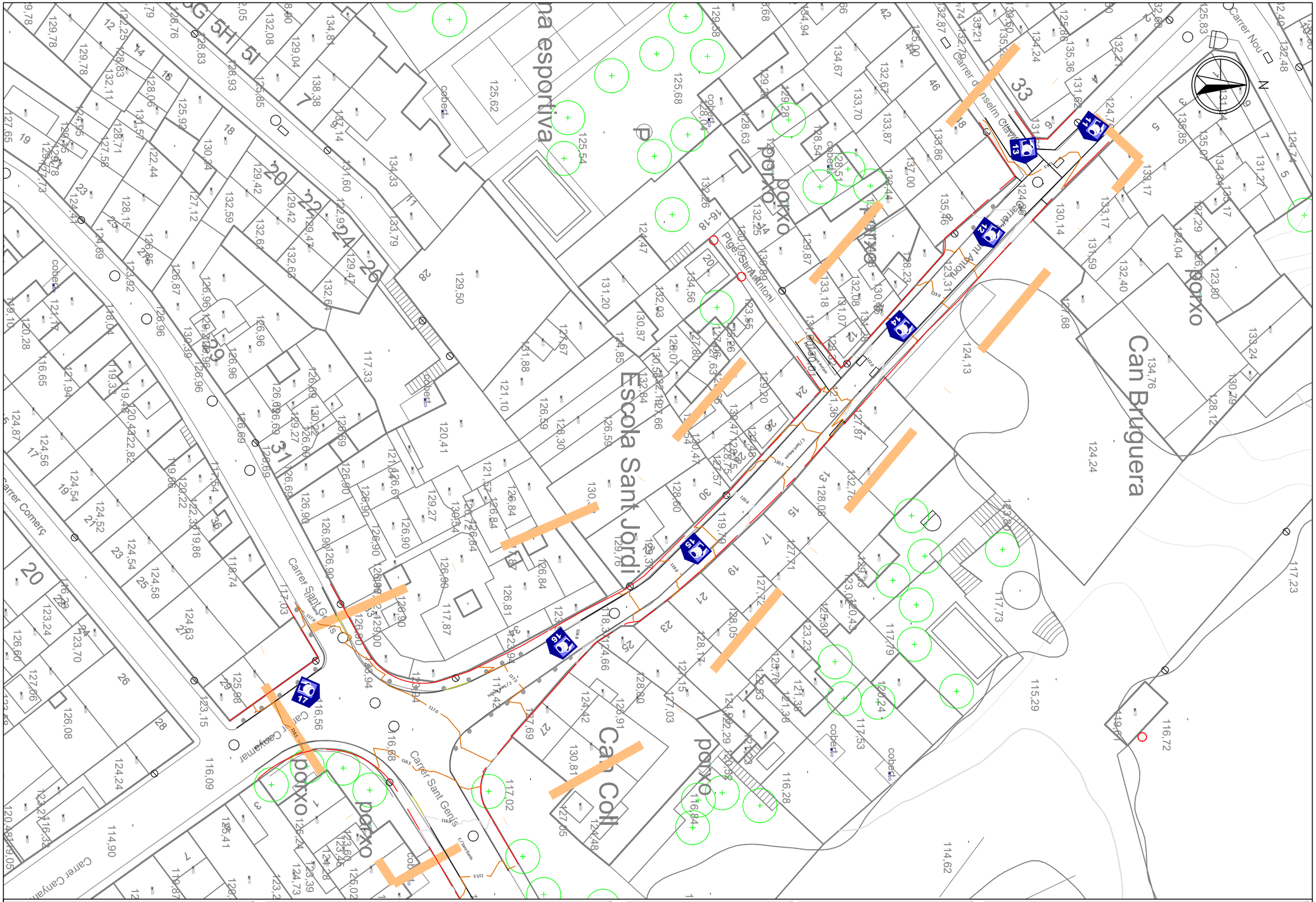
GUAL VIANANTS V-120
PER VORERA >2.20



GUAL DE VEHICLES

AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3
DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis up	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: S.E.
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**	**PLÀNOL:**
		JUNY 2024	DETALLS DE GUALS ACTUACIÓ 2
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 04.9


Nivell de tapa: 124,26
Nivell de fons: 123,01 (-1,25)
Aigua molt bruta circulant en el fons amb molts residus sòlids acumulats
Nivell de tapa: 116,78
Nivell de fons: 114,92 (-1,86)
Aigua bastant neta circulant en fons
Fons de tapa bastant net, sense residus
Tapa impossible d'obrir
Tapa impossible d'obrir
Escola Sant Jordi
Can Bruguera
Can Coll
porxo
cobert
Carrer Comerç
Carrer Sant Gil
Carrer Sant Antoni
Carrer Pompeu Fabra
Carrer Rafart
Carrer Valerià Pujol
Carrer Torrent Galbanya
Carrer Sant Jordi
Carrer Sant Ignasi
Carrer Sant Miquel
Carrer Sant Antoni
Carrer Sant Jaume
Carrer Sant Pere
Carrer Sant Francesc
Carrer Sant Isidre
Carrer Sant Joan
Carrer Sant Josep
Carrer Sant Pau
Carrer Sant Vicenç
Carrer Sant Esteve
Carrer Sant Roc
Carrer Sant Salvador
Carrer Sant Tomàs



AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/400

PLÀNOL:

RECULL FOTOGRÀFIC
ACTUACIÓ 3

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

JUNY 2024

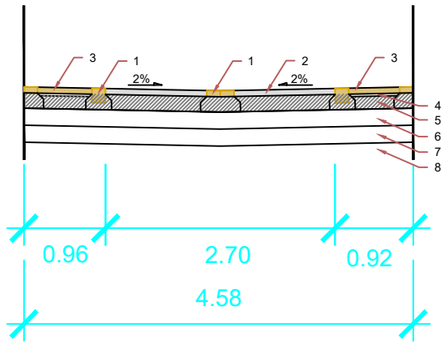
VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 1

PLÀNOL Nº:

05.2

SECCIÓ TIPUS
CARRER SANT ANTONI



SECCIÓ A-A'

01 ENCINTAT LLAMBORDA TEGULA 17,3x17,3x20,
02 PAVIMENT ASFÀLTIC 6 cm
03 PAVIMENT LLAMBORDA TEGULA 20,8x17,3x7 c
04 MORTER 1:3 M15 3cm
05 FORMIGÓ R-150 18 cm
06 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL 20 cm
07 SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL 20 cm
08 ESPLANDA

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/300

PLÀNOL:

PLANTA PROJECTADA I REPLANTEIG

ACTUACIÓ 3

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 1

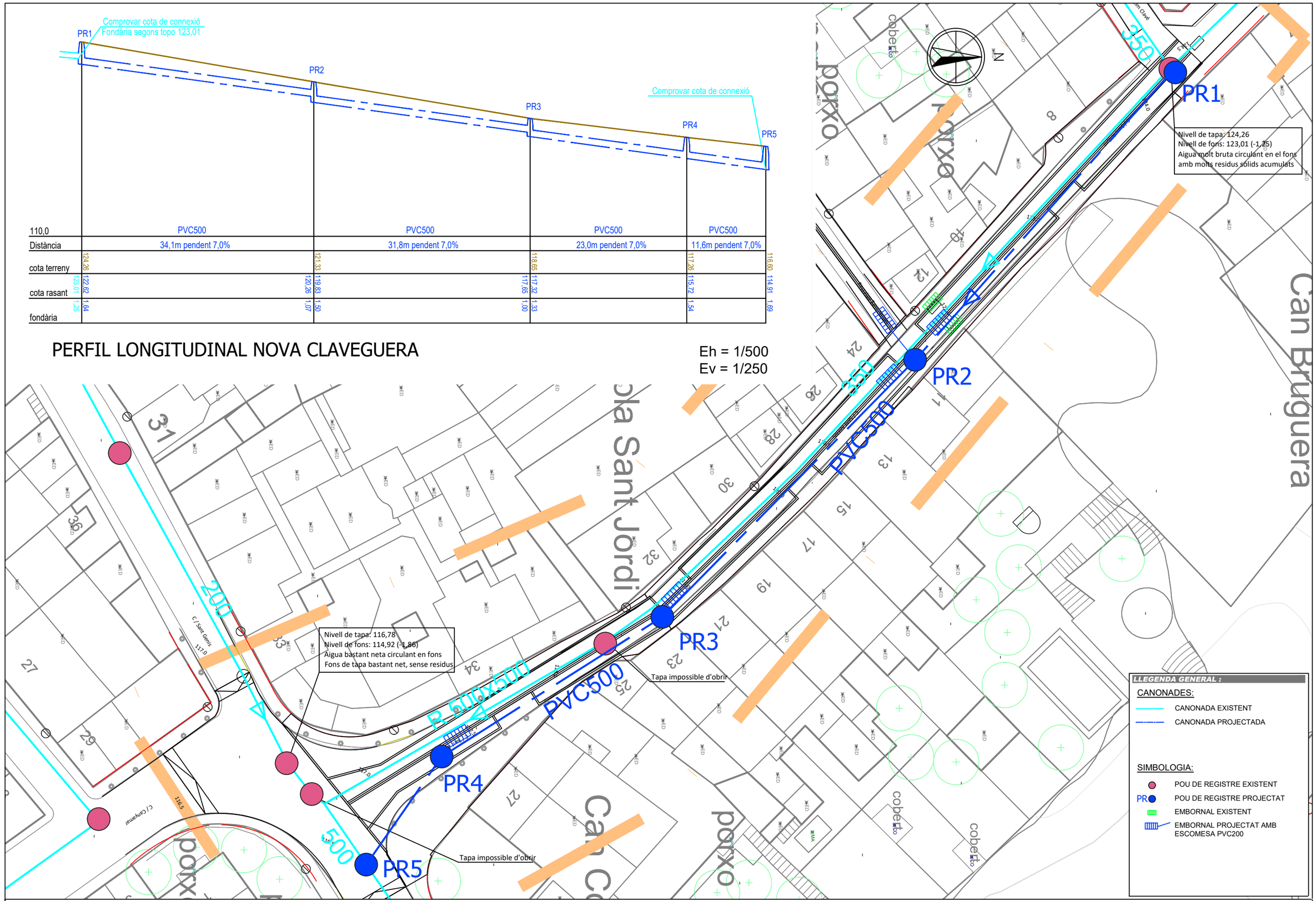
PLÀNOL Nº:

05.3

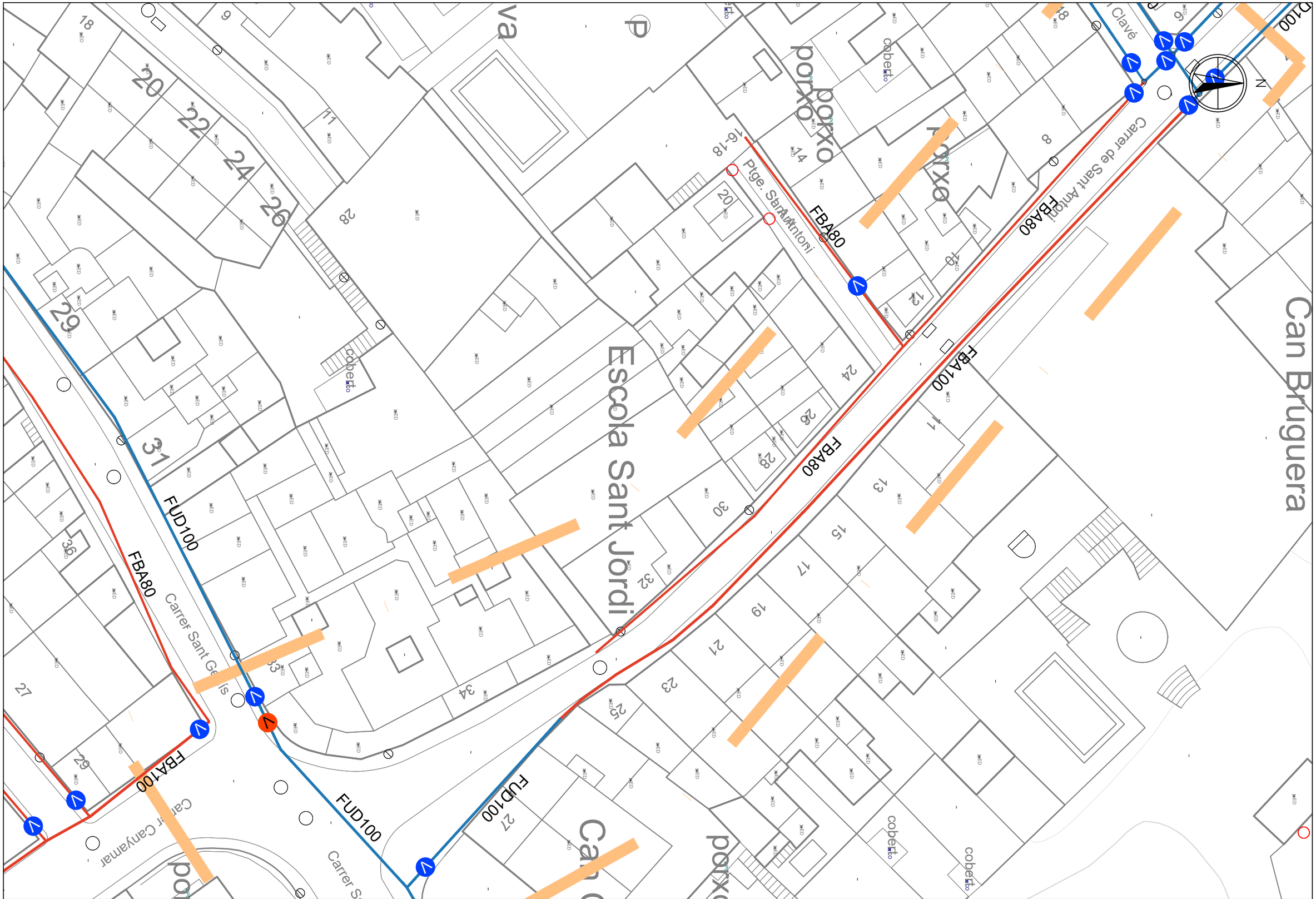
110,0	PVC500	PVC500	PVC500	PVC500
Distància	34,1m pendent 7,0%	31,8m pendent 7,0%	23,0m pendent 7,0%	11,6m pendent 7,0%
cota terreny	124,26	121,33	118,65	117,26 / 116,60
cota rasant	123,01 / 122,62	120,26 / 119,83	117,65 / 117,32	115,72 / 114,91
fondària	1,25 / 1,64	1,07 / 1,50	1,00 / 1,33	1,54 / 1,69

PERFIL LONGITUDINAL NOVA CLAVEGUERA

Eh = 1/500
Ev = 1/250



AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: 1/300	**PLÀNOL:** XARXA DE SANEJAMENT ACTUACIÓ 3
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024
				VERSIÓ: v1 **FULL:** 1 de 1 — **PLÀNOL Nº:** 05.4



AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 A3: 1/300	**PLÀNOL:** *AIGUA POTABLE* *ACTUACIÓ 3* *XARXA EXISTENT*
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** *JUNY 2024* **VERSIÓ:** v1 **FULL:** 1 de 1
				PLÀNOL Nº: **05.5A**

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A LA XARXA EXISTENT

CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

(VERIFICAR MATERIAL)
CONNEXIÓ A XARXA EXISTENT

0+000
0+022
0+080
0+100

Escola Sant Jordi

Can Bruguera

Carrer Sant Germà

Carrer Canyamar

Carrer de Sant Antoni

Ptge. Sant Antoni

porxo

cobert

LLEGENDA GENERAL :

CANONADES:

- Ø<60
- Ø 60,63
- Ø 70-90
- Ø 100,110
- Ø 125
- Ø 140,150
- Ø 160-180
- Ø 200
- Ø 250
- Ø 300-400
- Ø 300-400

SIMBOLOGIA:

- VÀLVULA OBERTA
- VÀLVULA TANCADA
- HIDRANT COLUMNA
- HIDRANT SOTERRAT
- DESCÀRREGA
- VENTOSA
- VÀLVULA REGULADORA
- COMPTADOR
- PE POLIETILÈ
- FD FOSA DÚCTIL
- HC FORMIGÓ ARMAT AMB CAMISA XAPA

LLEGENDA :

- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 100mm
- NOVA CANONADA DE FOSA DÚCTIL DN 80mm

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3:1/300

PLÀNOL:

AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 3
XARXA PROPOSADA

FITXER:

CODI PROJECTE:

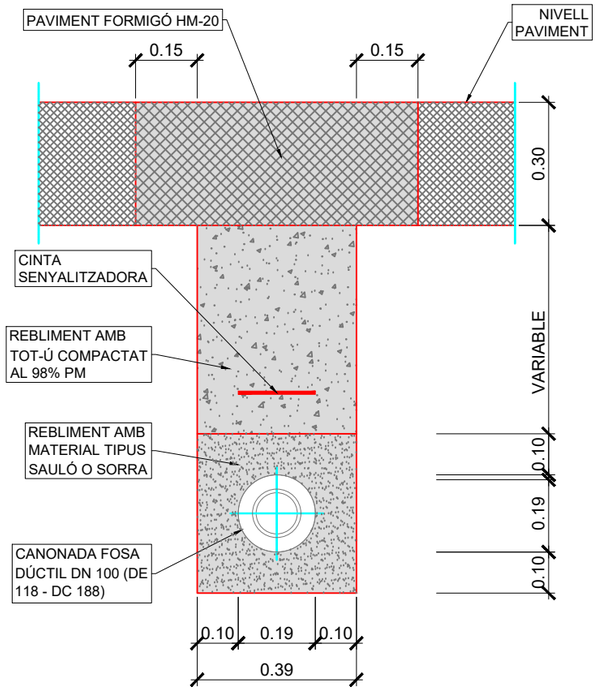
DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 1

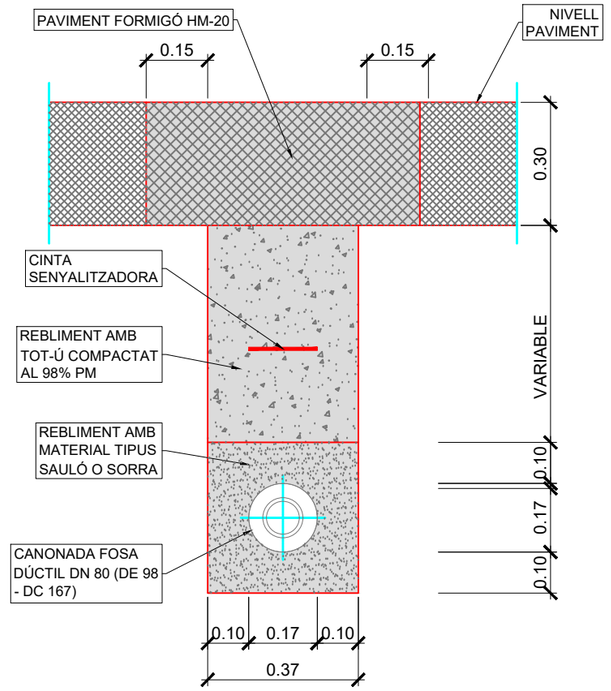
PLÀNOL Nº: 05.5B

28/06/2024

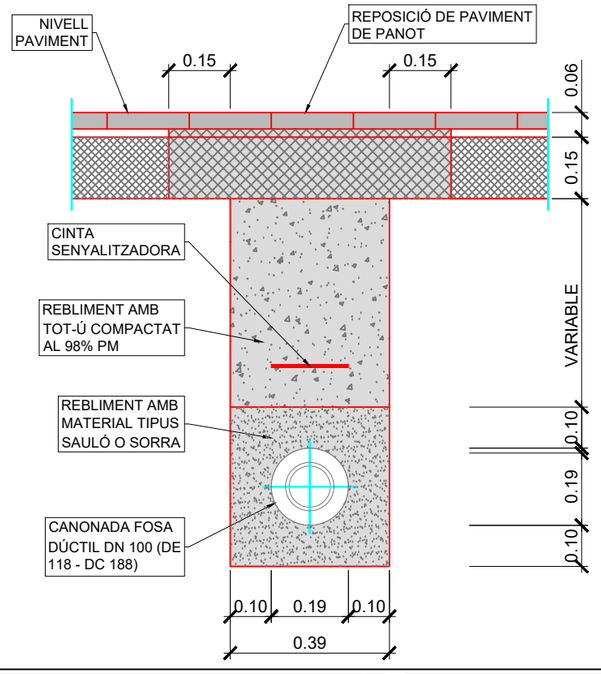
SECCIÓ A: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ - 1 CANONADES DN 100



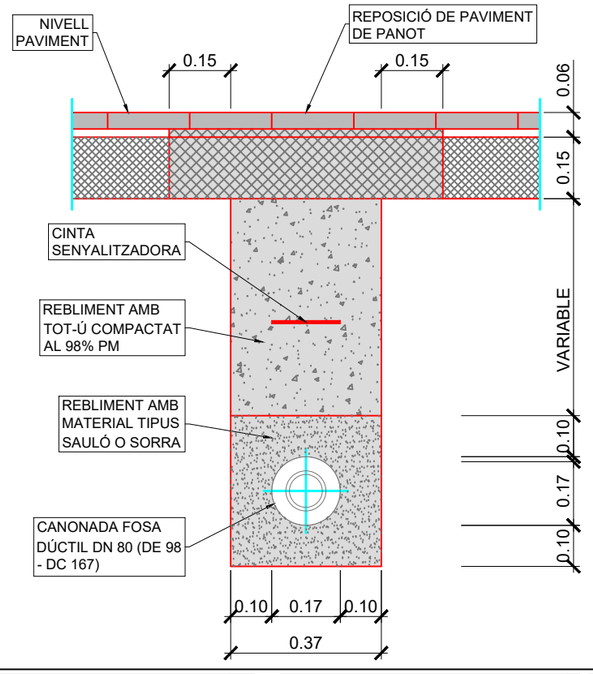
SECCIÓ B: SOTA CALÇADA AMB PAVIMENT DE FORMIGÓ - 1 CANONADES DN 80

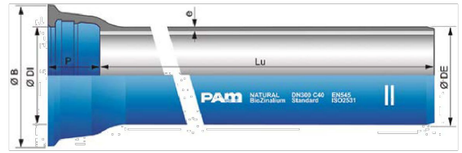


SECCIÓ C: SOTA VORERA DE PANOT - 1 CANONADES DN 100



SECCIÓ D: SOTA VORERA DE PANOT - 1 CANONADES DN 80





TUBERÍA GAMA NATURAL®

DN	Lu	Clase de presión	DE	DI	P	B
mm	m		mm	mm	mm	mm
60	6,00	C40 / C100	77	80,3	89,5	144,0
80	6,00	C40 / C100	98	101,4	92,5	167,0
100	6,00	C40 / C100	118	121,4	94,5	188,0
125	6,00	C40 / C64	144	147,4	97,5	215,0
150	6,00	C40 / C64	170	173,4	100,5	242,0
200	6,00	C40 / C50	222	225,2	106,5	295,0
250	6,00	C40 / C50	274	276,8	105,5	352,0
300	6,00	C40 / C50	326	328,8	107,5	409,2
350	6,00	C30 / C40	378	380,9	110,5	464,2
400	6,00	C30 / C40	429	431,9	112,5	516,2
450	6,00	C30 / C40	480	483,0	115,5	574,2
500	6,00	C30 / C40	532	535,0	117,5	629,2
600	6,00	C30 / C40	635	638,1	132,5	738,5
700	6,96	C25 / C30	738	741,7	192,0	863,0
800	6,95	C25 / C30	842	845,8	197,0	974,0
900	6,95	C25 / C30	945	948,9	200,0	1082,0
1000	6,96	C25 / C30	1048	1052,0	203,0	1191,0

NOTA:
LES SECCIÓNS ES PRESENTEN DE FORMA REPRESENTATIVA. AQUESTA ACTUACIÓ NOMÉS CONTEMPLA L'OBRA MECÀNICA I RECOBRIMENT DE LA CANONADA AMB SORRA.

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

VIDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: S.E.

PLÀNOL:
DETALLS I SECCIONS AIGUA POTABLE
ACTUACIÓ 3

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:
JUNY 2024

VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 1

PLÀNOL Nº:
05.5C

CONNEXIÓ

CONNEXIÓ

SOTERRAMENT DE LÍNIES DE TELECOMUNICACIONS

NO ES PREVEU CAP ACTUACIÓ EN GAS

LLEGENDA

- NOVA CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS 6Ø63
- NOVA CANALITZACIÓ TELECOMUNICACIONS 2Ø63
- H NOVA ARQUETA TIPUS H
- M NOVA ARQUETA TIPUS M

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/300

PLÀNOL:

XARXA DE GAS I TELECOMUNICACIONS
ACTUACIÓ 3

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA:

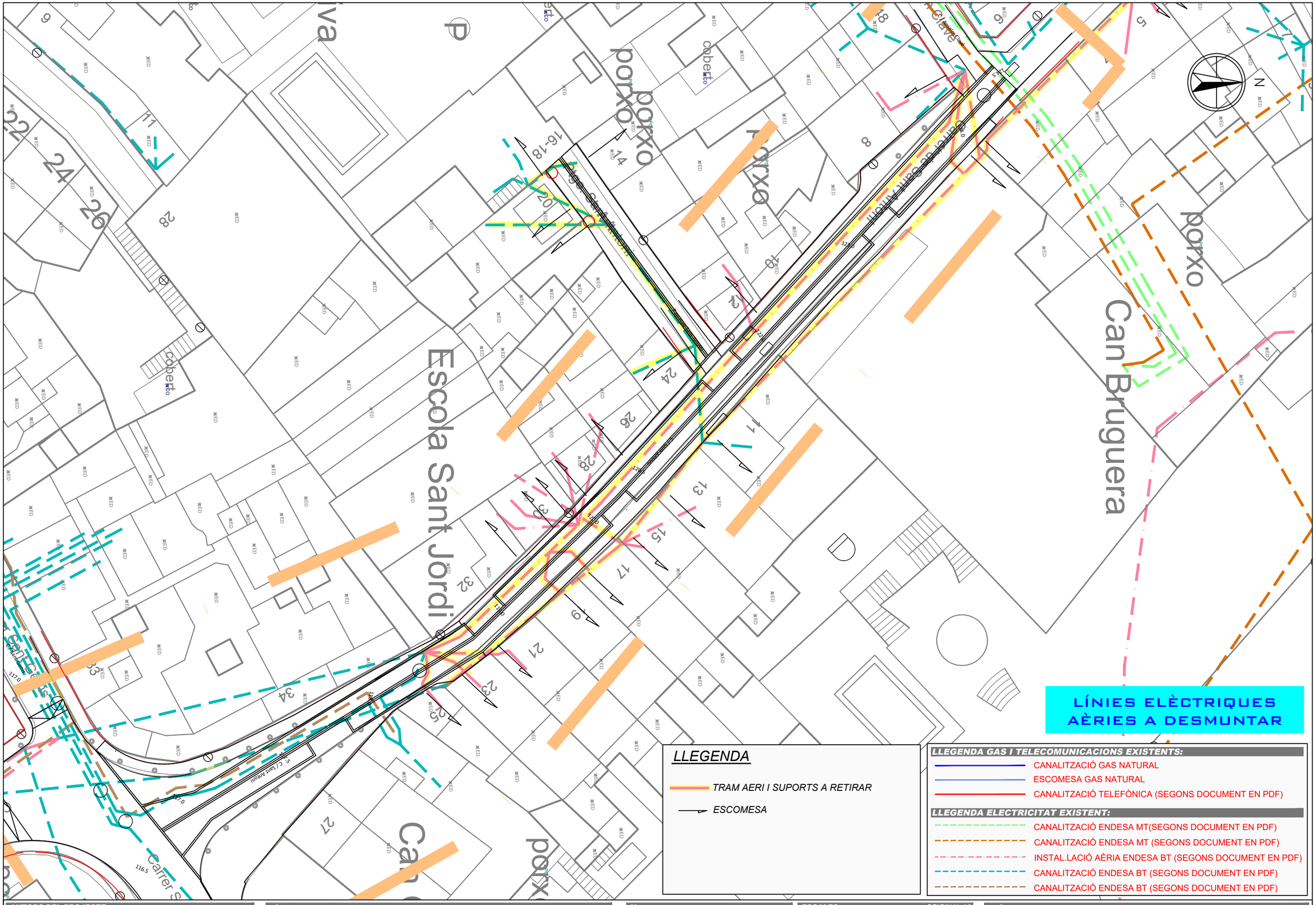
JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 1 de 1

PLÀNOL Nº:

05.6


Escola Sant Jordi
Can Bruguera
porxo
Carrer de Sant Antoni
C. Sant Antoni
Carrer Galbanya
Carrer Pompeu Fabra
Carrer Rafart
Carrer Valeria Pujol
Carrer de Sant Antoni
Carrer Sant Jordi
Carrer Sant Antoni
Carrer Sant Jordi
Carrer Sant Antoni
Carrer Sant Jordi
Carrer

CONNEXIÓ

CONNEXIÓ

CONVERSIÓ A/S

CONVERSIÓ A/S

CONVERSIÓ A/S

CONVERSIÓ A/S

NOU TRAMS AERIS RZ150AL
GRAPATS PER FAÇANA
AMB CAIXES DE DERIVACIÓ

2TF

2TF

2TF

LÍNIES ELÈCTRIQUES BT
A INSTAL.LAR

LLEGENDA

- TRAM SOTERRAT ENTUBAT
- ESCOMESA
- NOU TRAM AERI GRAPAT PER FAÇANA
- ESCOMESA I CAIXA DE DERIVACIÓ

LLEGENDA GAS I TELECOMUNICACIONS EXISTENTS:

- CANALITZACIÓ GAS NATURAL
- ESCOMESA GAS NATURAL
- CANALITZACIÓ TELEFÒNICA (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

LLEGENDA ELECTRICITAT EXISTENT:

- CANALITZACIÓ ENDESA MT(SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA MT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- INSTAL.LACIÓ AÈRIA ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)
- CANALITZACIÓ ENDESA BT (SEGONS DOCUMENT EN PDF)

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE

urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3: 1/300

PLÀNOL:

XARXA ELÈCTRICA
ACTUACIÓ 3

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

VERSIÓ: v1

FULL: 2 de 2

PLÀNOL Nº: 05.7

CONNEXIÓ

CONNEXIÓ

Escola Sant Jordi

Can Bruguera

Carrer Sant Germà

Carrer Sant Antoni

Carrer Sant Gervasi

Carrer Sant Gervasi

C/ Sant Germà

C/ Sant Antoni

C/ Sant Gervasi

porxo

cobert

N

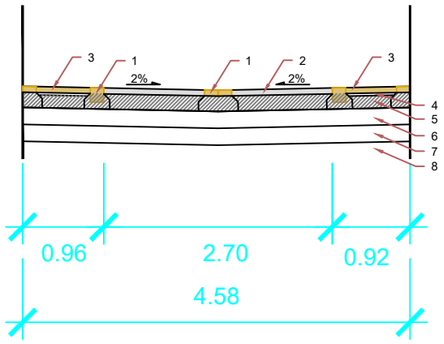
LLEGENDA

NOVA CANALITZACIÓ PE90 + XARXA EQUIPOTENCIAL I CABLE 4x6mm2

ARQUETA 40x40, PE40 FINS FAÇANA, MUNTANT ACER Ø50 I RECONNEXIÓ DE PUNT DE LLUM EXISTENT

AUTORS DEL PROJECTE:	**TÍTOL DEL PROJECTE:**	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3
DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE urbis	PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT ViDA Vilassar de Dalt Aigües		A3: 1/300
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:**	**PLÀNOL:**
		JUNY 2024	XARXA ENLLUMENAT PÚBLIC ACTUACIÓ 3
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 05.8

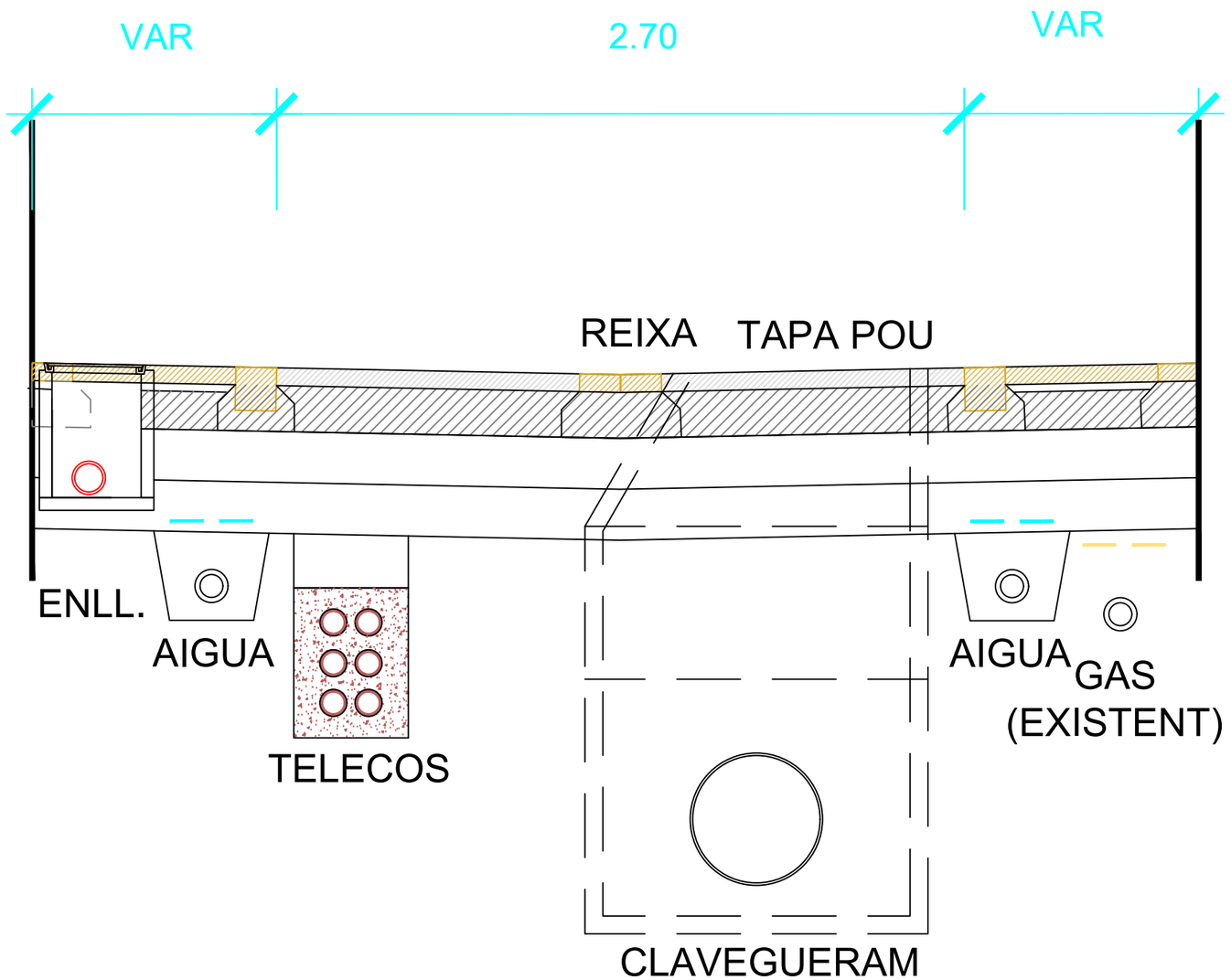
SECCIÓ TIPUS
CARRER SANT ANTONI



SECCIÓ A-A'

01 ENCINTAT LLAMBORDA TEGULA 17,3x17,3x20,8cm
02 PAVIMENT ASFÀLTIC 6 cm
03 PAVIMENT LLAMBORDA TEGULA 20,8x17,3x7 cm
04 MORTER 1:3 M15 3cm
05 FORMIGÓ R-150 18 cm
06 BASE DE TOT-Ú ARTIFICIAL 20 cm
07 SUBBASE DE TOT-U ARTIFICIAL 20 cm
08 ESPLANDA

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE — urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3: 1/300
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** PLANTA PAVIMENTACIÓ I SENYALITZACIÓ ACTUACIÓ 3
VERSIÓ: v1 — **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 05.09		



SECCIÓ TIPUS
CARRER SANT ANTONI

NOTA:
POSICIÓ EXACTA DELS SERVEIS SERÀ REPLANTEJADA EN OBRA EN BASE A LES CATS DE LOCALITZACIÓ DELS SERVEIS EXISTENTS

AUTORS DEL PROJECTE:
DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE
urbis

TÍTOL DEL PROJECTE:
PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3
A3: 1/25

PLÀNOL:
SECCIONS I DETALLS DE PAVIMENTS
ACTUACIÓ 3

FITXER:

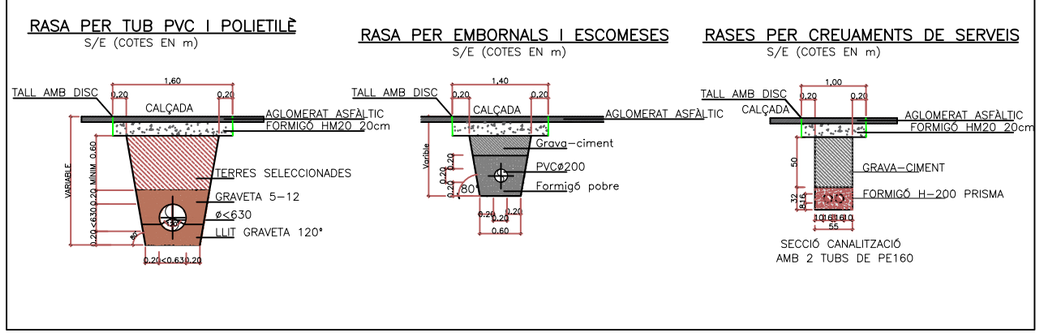
CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

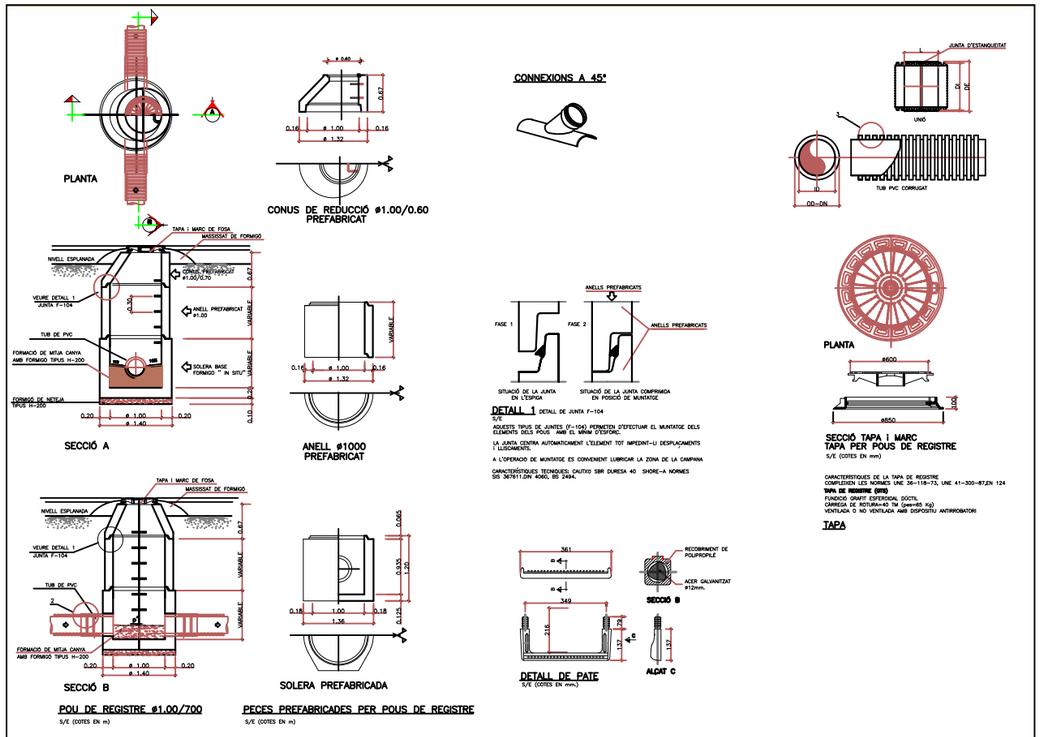
VERSIÓ: v1
FULL: 1 de 1

PLÀNOL Nº: **05.10**

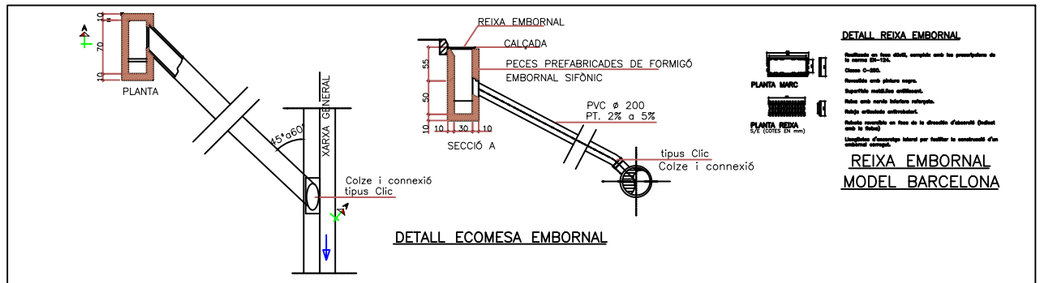
RASES PER CLAVEGUERAM I CREUAMENTS

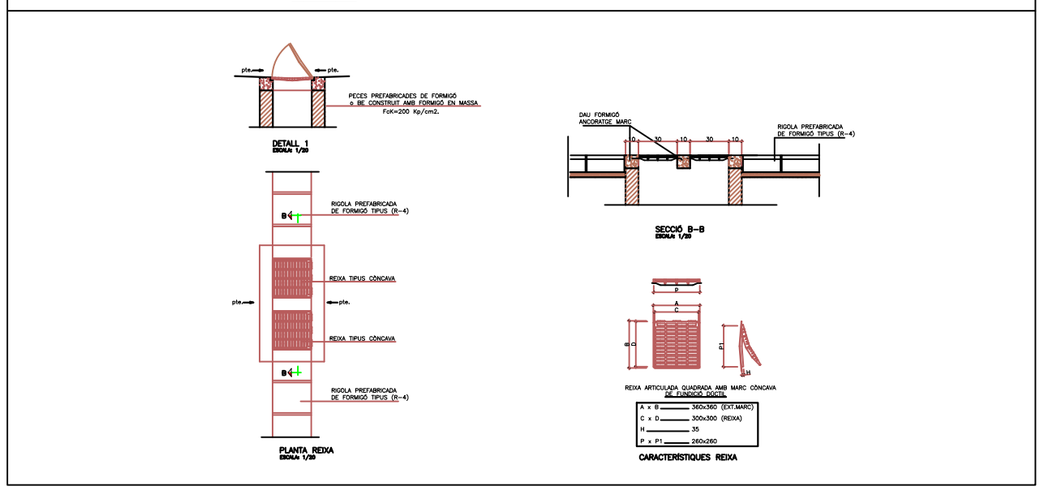


POUS I TUBS PVC

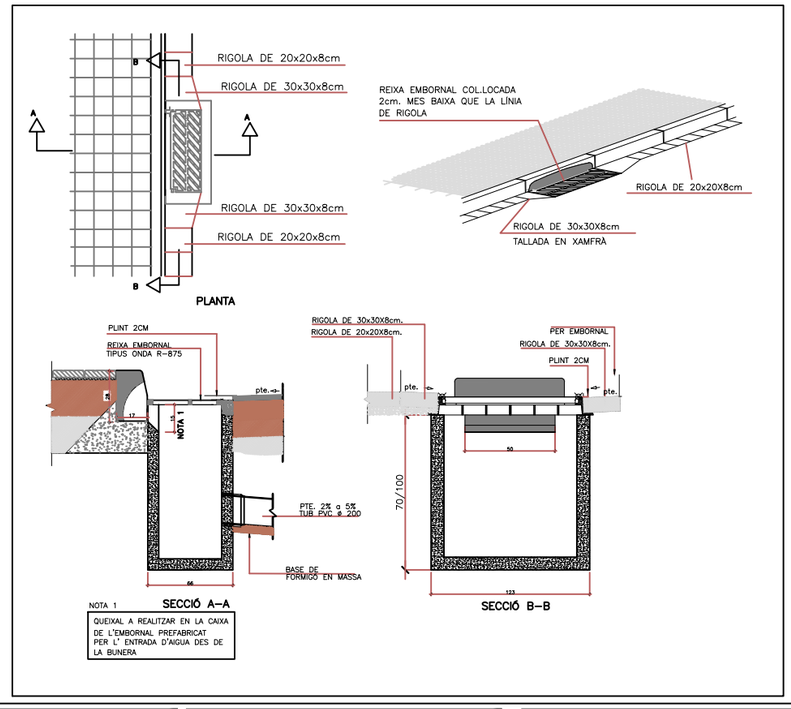


EMBORNAL I ESCOMESA



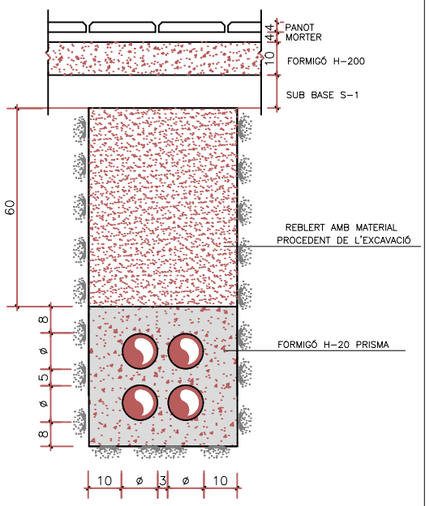


EMBORNAL

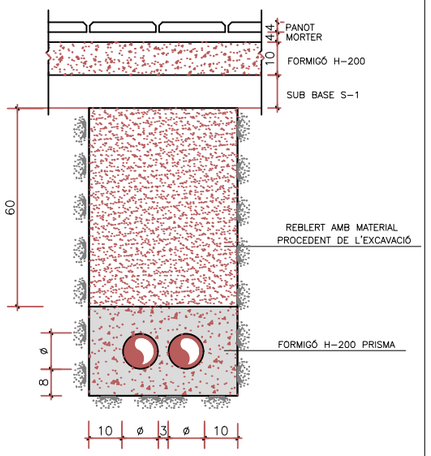


AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE — urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3:S.E.
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** DETALLS SANEJAMENT
		VERSIÓ: v1 — **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 06.1

28/06/2024



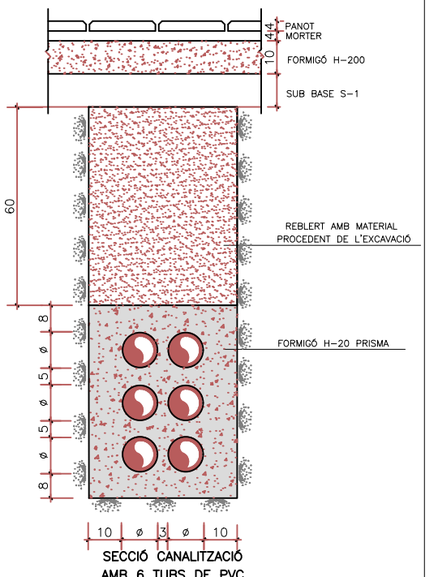
SECCIÓ CANALITZACIÓ
AMB 4 TUBS DE PVC



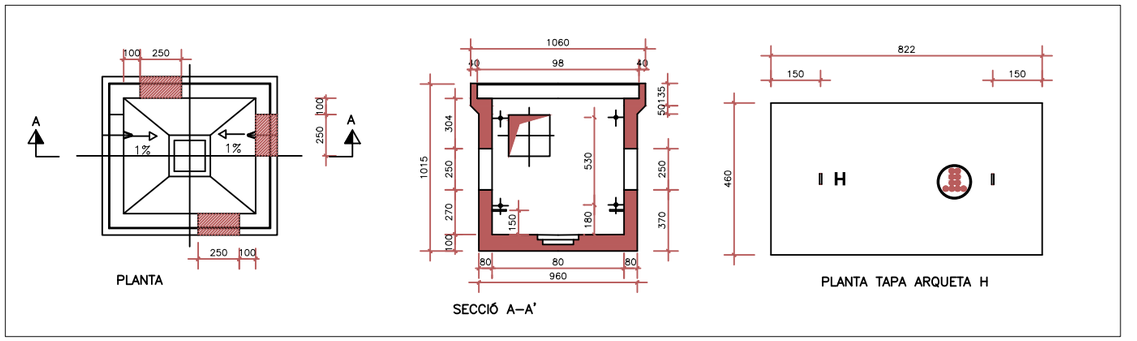
SECCIÓ CANALITZACIÓ
AMB 2 TUBS DE PVC

CANALITZACIÓ PER VORERA

NOTA: En cas de circular per calçada,
el material de reblert es substituïrà
per grava-ciment

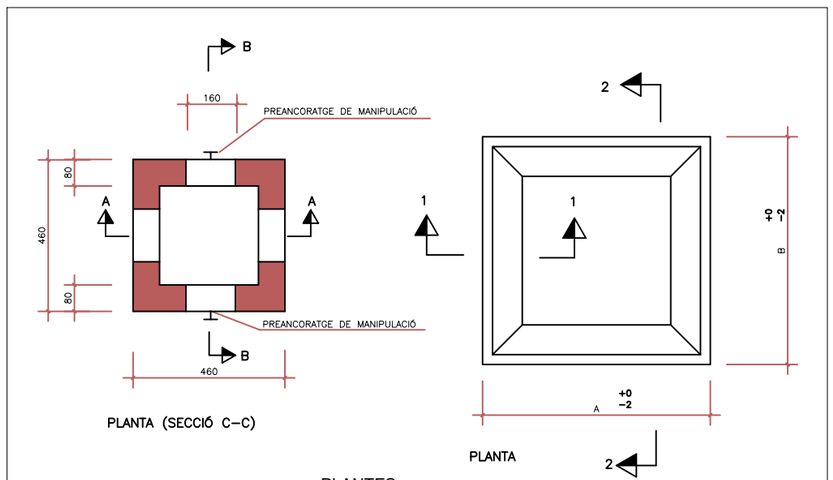


SECCIÓ CANALITZACIÓ
AMB 6 TUBS DE PVC

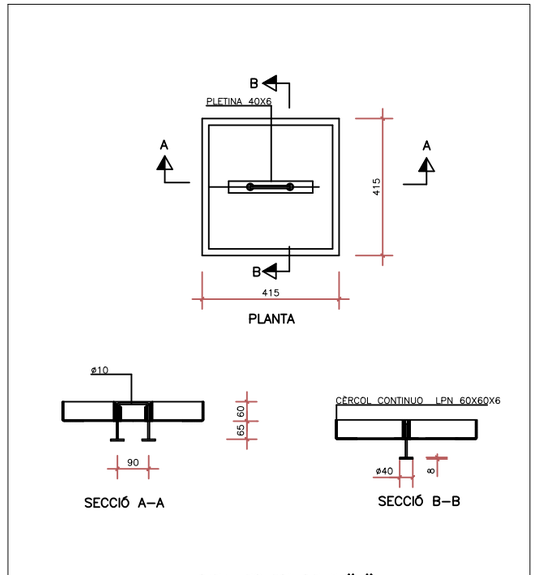


DETALL ARQUETA "H"
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA

DETALL ARQUETA "M"
DEFINICIÓ GEOMÈTRICA



PLANTES

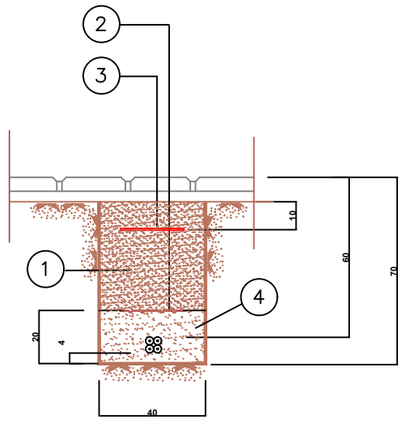


TAPA ARQUETA TIPUS "M"

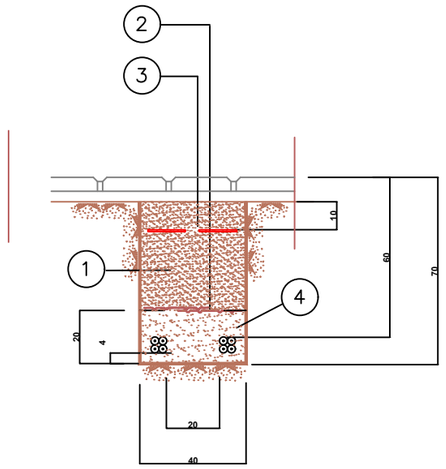
AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE, urbis up	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3:S.E.
		FITXER:	**CODI PROJECTE:**
		DATA: JUNY 2024	**PLÀNOL:** DETALLS TELECOMUNICACIONS
		VERSIÓ: v1 **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 06.2

29/06/2024

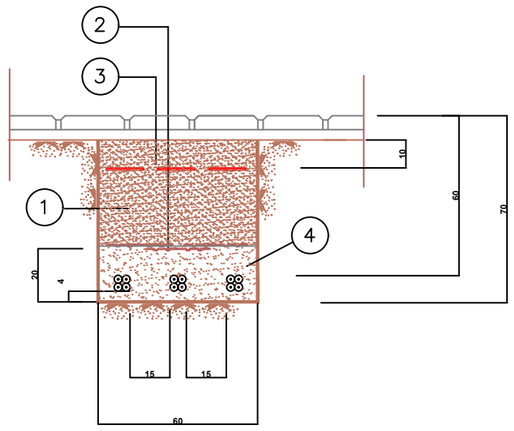
1 CIRCUIT EN VORERA



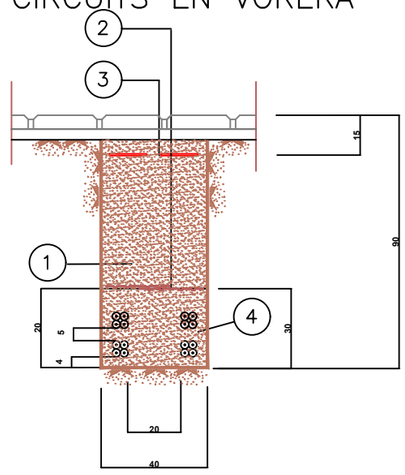
2 CIRCUITS EN VORERA



3 CIRCUITS EN VORERA



4 CIRCUITS EN VORERA



1. REBLERT DE LES RASES AMB MATERIAL PURGAT SENSE PEDRES SUPERIORS A 4cm COMPACTAT AL 95 % PM
2. PROTECCIÓ AMB PLAQUES DE POLIETILÈ
3. BANDA DE POLIETILÈ PER SENYALITZACIÓ
4. FORMIGÓ H–100
5. TUB DE POLIETILÈ ø140mm
6. TUB DE POLIETILÈ ø160mm

AUTORS DEL PROJECTE:

DAVID BLÀZQUEZ AGUIRRE

urbis up

TÍTOL DEL PROJECTE:

PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT

ViDA Vilassar de Dalt Aigües

N:

ESCALES: ORIGINAL A3

A3:S.E.

FITXER:

CODI PROJECTE:

DATA: JUNY 2024

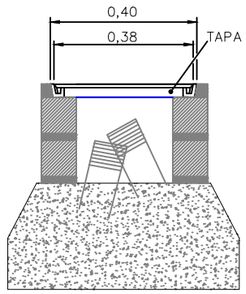
PLÀNOL: DETALLS XARXA ELÈCTRICA

VERSIÓ: v1

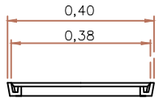
FULL: 1 de 1

PLÀNOL Nº: 06.3

29/05/2024

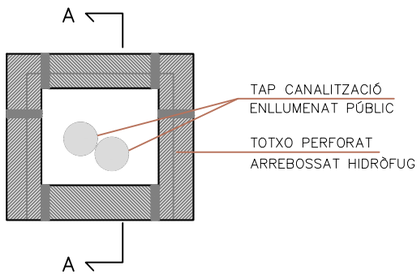


SECCIÓ A–A

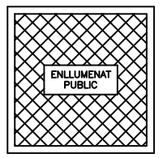


TAPA TIPUS DE FONERIA DÚCTIL
400x400mm

SECCIÓ TAPA i MARC

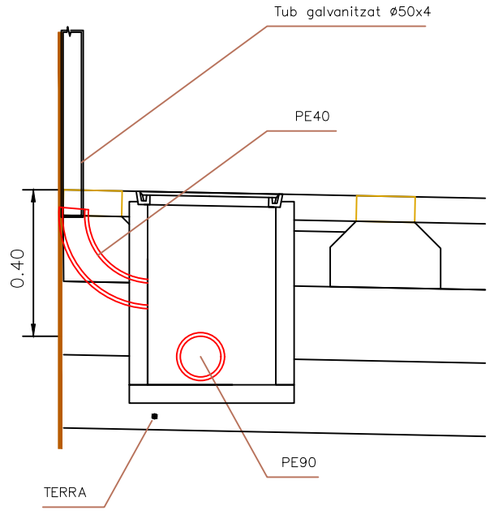


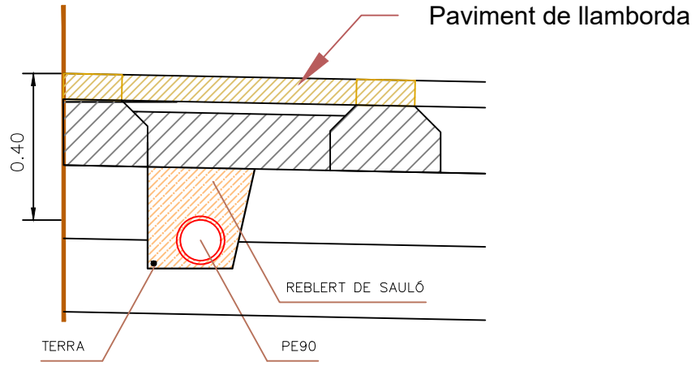
PLANTA ARQUETA PROJECTADA

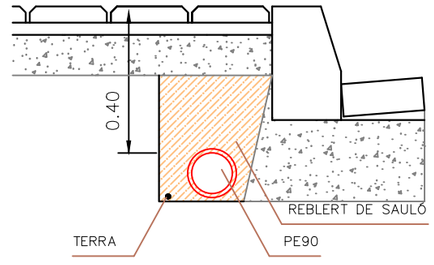


PLANTA TAPA

DETALL ARQUETA
ENLLUMENAT PÚBLIC







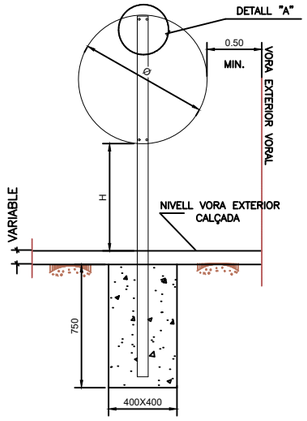
DETALL RASA
ENLLUMENAT PÚBLIC

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis	**TÍTOL DEL PROJECTE:** PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — ViDA Vilassar de Dalt Aigües	**N:**	**ESCALES:** ORIGINAL A3 — A3:S.E.
FITXER:	**CODI PROJECTE:**	**DATA:** JUNY 2024	**PLÀNOL:** DETALLS ENLLUMENAT PÚBLIC
		VERSIÓ: v1 — **FULL:** 1 de 1	**PLÀNOL Nº:** 06.4

22/06/2024

SENYAL TRIANGULAR

SENYAL DE DIRECCIÓ PRÒPIA

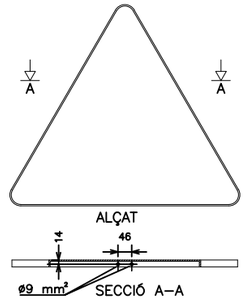


SENYAL CIRCULAR

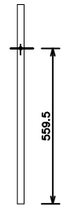
NOTA	H	ø	L
AUTOPISTES, AUTOVIES I VIES RÀPIDES	2.00	1.20	1.75
CARRETERES CONVENCIONALS AMB VORAL >1.5 M.	1.80	0.90	1.35
CARRETERES CONVENCIONALS AMB VORAL <1.5 M.	1.50	0.60	0.90
ZONA URBANA	2,20	0.60	0.90

SENYALITZACIÓ VERTICAL (PLAQUES)

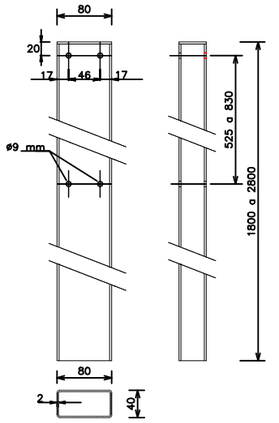
NOTA:
LA LONGITUD DEL PAL DEPENDRÀ DEL TIPUS DE SENYAL A COL.LOCAR



ORIFICIS PER ANCORATGES DE TRIANGLES

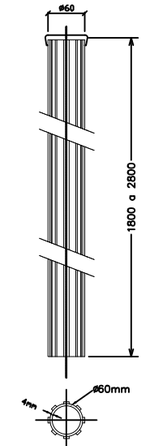


PERFIL

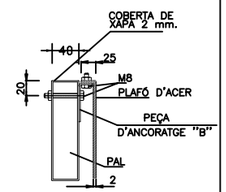


PAL DE SUSTENTACIÓ PER A SENYALS

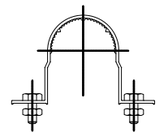
DETALLS PLAQUES



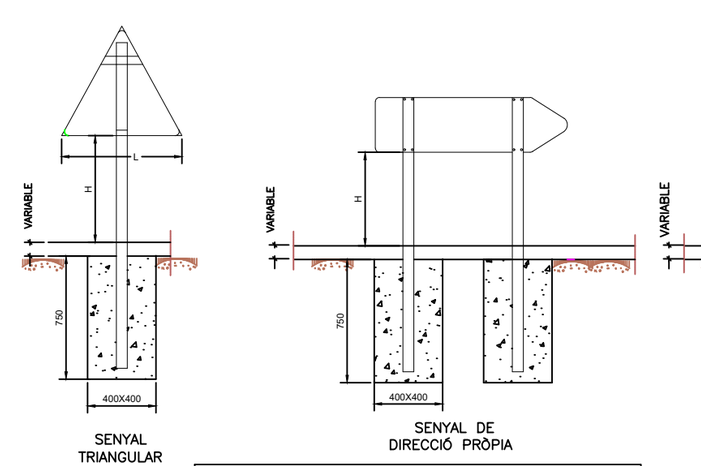
PAL DE SUSTENTACIÓ D'ALUMINI PER A SENYALS



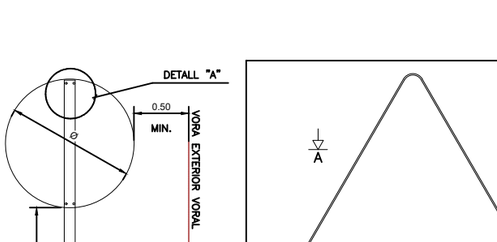
DETALL "A"



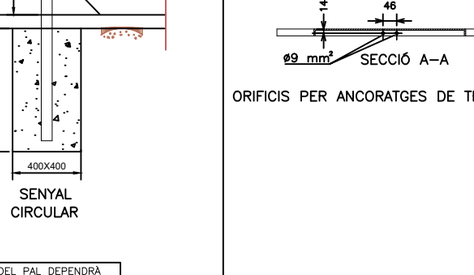
ABRAÇADORA D'ALUMINI PER PAL DE 60mm



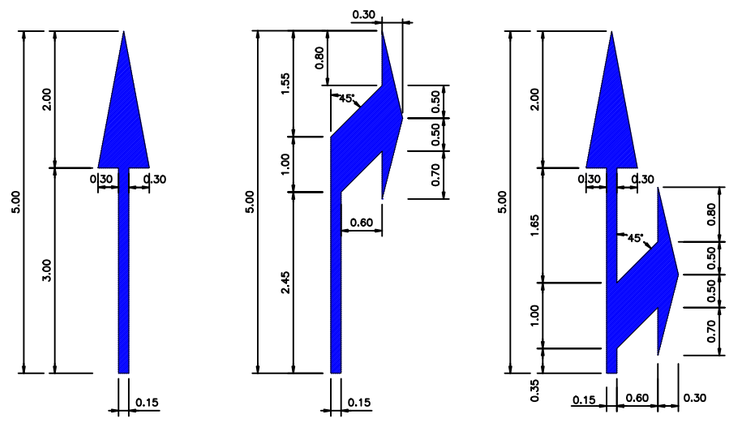
LÍNIES EN CALÇADA



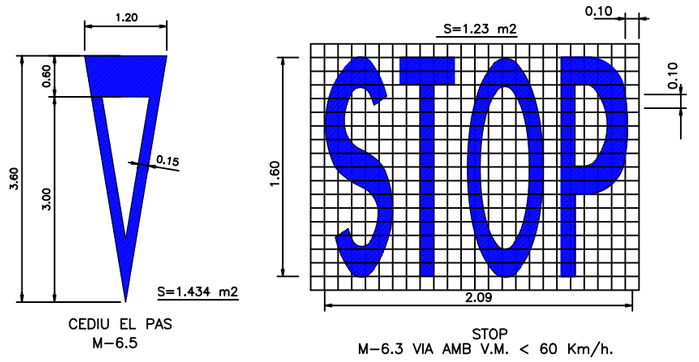
PAS DE VIANANTS 1
SENSE ESCALA



PAS DE VIANANTS 2



1.ENFRONT 2. A LA DRETA 3.ENFRONT O A LA DRETA



CEDIU EL PAS M–6.5

STOP M–6.3 VIA AMB V.M. < 60 Km/h.

FLETXES DE DIRECCIÓ O DE SELECCIÓ DE CARRILS
M-5.2 VIA AMB V.M. ⩽ 60 Km/h.

AUTORS DEL PROJECTE: DAVID BLÁZQUEZ AGUIRRE — urbis	TÍTOL DEL PROJECTE: PROJECTE DE REURBANITZACIÓ DELS CARRERS VALERIÀ PUJOL, TORRENT GALBANYA, POMPEU FABRA, RAFART I SANT ANTONI DE VILASSAR DE DALT — VIDA Vilassar de Dalt Aigües	N:	ESCALES: ORIGINAL A3 — A3:S.E.
FITXER:	CODI PROJECTE:	DATA: JUNY 2024	PLÀNOL: DETALLS DE SENYALITZACIÓ
		VERSIÓ: v1 FULL: 1 de 1	PLÀNOL Nº: 06.5

22/06/2024

DOCUMENT NÚM.3: PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC....1
1.1. OBJECTE DEL PLEC....1
1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES....1
1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES....1
1.4. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE....1
2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EN EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES. 2
3. CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR ELS MATERIALS SIMPLES UTILITZATS. 4
3.1. AIGUA....4
3.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....4
3.1.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....4
3.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....4
3.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....4
3.1.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....4
3.2. EXPLOSIUS....5
3.2.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....5
3.2.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....5
3.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....5
3.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....5
3.2.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....5
3.3. SORRES....6
3.3.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....6
3.3.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....8
3.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....8
3.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....8
3.3.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....8
3.4. SAULÓ....10
3.4.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....10
3.4.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....10
3.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....10
3.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....10
3.4.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....10
3.5. GRAVES....11
3.5.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....11
3.5.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....14
3.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....14
3.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....14
3.5.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....14
3.6. TOT-U NATURAL I ARTIFICIAL....16

3.6.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....16
3.6.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....17
3.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....17
3.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....17
3.6.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....17
3.7. CIMENTS....18
3.7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....18
3.7.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....20
3.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....20
3.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....20
3.7.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....21
3.8. CALÇS....22
3.8.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....22
3.8.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....23
3.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....23
3.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....23
3.8.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....24
3.9. LLIGANTS HIDROCARBONATS....24
3.9.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....24
3.9.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....28
3.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....29
3.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....29
3.9.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....29
3.10. FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR....32
3.10.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....32
3.10.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....34
3.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....34
3.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....34
3.10.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....34
3.11. FORMIGONS MAGRES....37
3.11.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....37
3.11.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....38
3.11.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....38
3.11.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....38
3.11.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....38
3.12. FORMIGONS D'US NO ESTRUCTURAL....39
3.12.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....39
3.12.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....40
3.12.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....40
3.12.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....40
3.12.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....40
3.13. MORTERS RAM DE PALETA....41
3.13.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....41

3.13.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....41
3.13.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....41
3.13.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....42
3.13.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....42
3.14. MORTERS AMB ADDITIUS.....42
3.14.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....42
3.14.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....44
3.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....45
3.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....45
3.15. ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES.....45
3.15.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....45
3.15.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....50
3.15.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....50
3.15.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....50
3.15.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....50
3.16. ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES.....53
3.16.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....53
3.16.2. DEFINICIÓ.....53
3.16.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....54
3.16.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....54
3.16.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....54
3.17. FILFERROS.....54
3.17.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....54
3.17.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....55
3.17.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....55
3.17.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....55
3.18. CLAUS.....55
3.18.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....55
3.18.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....55
3.18.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....56
3.18.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....56
3.19. ACER EN BARRES CORRUGADES.....56
3.19.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....56
3.19.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....57
3.19.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....57
3.19.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....57
3.19.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....57
3.20. TAULONS.....59
3.20.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....59
3.20.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....60
3.20.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....60
3.20.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....60
3.21. LLATES DE FUSTA.....60

3.21.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....60
3.21.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....61
3.21.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....61
3.21.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....61
3.22. PUNTALS....61
3.22.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....61
3.22.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....62
3.22.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....62
3.22.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....62
3.23. TAULERS....62
3.23.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....62
3.23.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....63
3.23.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....63
3.23.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....63
3.24. PLAFONS....63
3.24.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....63
3.24.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....63
3.24.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....63
3.24.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....63
3.25. ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS....63
3.25.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....63
3.25.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....64
3.25.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....64
3.25.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....64
3.26. ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS....64
3.26.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....64
3.26.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....64
3.26.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....64
3.27. MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS....65
3.27.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....65
3.27.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....66
3.27.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....66
3.27.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....66
3.28. MAONS CERÀMICS....66
3.28.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....66
3.28.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....67
3.28.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....67
3.28.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....68
3.29. CÀNON DE TRACTAMENT DE RESIDUS....68
3.29.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....68
3.29.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....68
3.29.3. UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT....68
3.29.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT....68

3.30. PLANXES DE POLIESTIRÉ....68
3.30.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....68
3.30.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....69
3.30.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....69
3.30.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....70
3.31. MATERIAL PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS....70
3.31.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....70
3.31.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....72
3.31.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....73
3.31.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....73
3.31.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....73
3.32. MATERIALS PER AL REBLERTS DE JUNTS....73
3.32.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....73
3.32.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....74
3.32.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....74
3.32.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....74
3.33. SEGELLANTS....74
3.33.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....74
3.33.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....75
3.33.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....76
3.33.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....76
3.33.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....76
3.34. PINTURES PER A SENYALITZACIÓ....77
3.34.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....77
3.34.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....77
3.34.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....78
3.34.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....78
3.35. PECES DE FORMIGÓ PER A VORADES....78
3.35.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....78
3.35.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....79
3.35.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....79
3.35.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....79
3.35.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....79
3.36. PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES....80
3.36.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....80
3.36.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....80
3.36.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....80
3.36.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....80
3.36.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....80
3.37. PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS....81
3.37.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....81
3.37.2. DEFINICIÓ....81
3.37.3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS....81

3.37.4. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....82
3.37.5. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....82
3.37.6. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....82
3.38. PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS.....82
3.38.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....82
3.38.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....83
3.38.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....83
3.38.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....83
3.38.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....83
3.39. PANOTS.....83
3.39.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....83
3.39.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....84
3.39.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....84
3.39.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....84
3.39.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....85
3.40. MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ. 86
3.40.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....86
3.40.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....87
3.40.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....87
3.40.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....87
3.40.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....87
3.41. MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT.....88
3.41.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....88
3.41.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.....88
3.41.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....90
3.41.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....90
3.41.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....90
3.41.6. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....90
3.42. MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS.....91
3.42.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....91
3.42.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....92
3.42.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....93
3.42.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....93
3.42.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....93
3.43. SENYALS.....94
3.43.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....94
3.43.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....95
3.43.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....95
3.43.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....95
3.43.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.....96
3.44. MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT.....96
3.44.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.....96
3.44.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.....97

3.44.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....98
3.44.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....98
3.44.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....98
3.45. MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES....99
3.45.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....99
3.45.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....100
3.45.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....100
3.45.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....100
3.46. MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS....101
3.46.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....101
3.46.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....102
3.46.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....102
3.46.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....102
3.47. MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE....102
3.47.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....102
3.47.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....105
3.47.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....105
3.47.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....105
3.47.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....105
3.48. TUBS I ACCESSORIS DE PVC, PE O FOSA DÚCTIL....106
3.48.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....106
3.48.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....108
3.48.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....108
3.48.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....108
3.49. TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS....108
3.49.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....108
3.49.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....109
3.49.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....110
3.49.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....110
3.50. ESMENES BIOLÒGIQUES....110
3.50.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....110
3.50.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....110
3.50.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....110
3.50.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....110
3.50.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....110
3.51. ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC....111
3.51.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....111
3.51.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....111
3.51.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....111
3.51.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....111
3.52. ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS....111
3.52.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....111
3.52.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....112

3.52.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....112
3.52.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....112
3.52.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....112
3.53. ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT....112
3.53.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....112
3.53.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....113
3.53.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....113
3.53.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....113
3.54. TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA....113
3.54.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....113
3.54.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....114
3.54.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....114
3.54.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....114
3.54.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....114
3.55. ARBRES I PLANTES....115
3.55.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....115
3.55.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT....116
3.55.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....117
3.55.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....117
3.55.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ....117
3.56. MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC....118
4. CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR ELS MATERIALS COMPOSTOS UTILITZATS. 118
4.1. SORRES-CIMENT....118
4.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....118
4.1.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ....118
4.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....118
4.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....118
4.2. FORMIGONS AMB ADDITIUS....118
4.2.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....118
4.2.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ....119
4.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....119
4.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....120
4.3. MORTERS SENSE ADDITIUS....120
4.3.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....120
4.3.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ....120
4.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....120
4.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....120
4.3.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ....120
4.4. ACER FERRALLAT O TREBALLAT....120
4.4.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS....120
4.4.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ....121
4.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....121
4.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....121

5. CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'OBRA CIVIL. 122
5.1. DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS....122
5.1.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....122
5.1.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....122
5.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....123
5.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....123
5.2. ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS....123
5.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....123
5.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....123
5.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....124
5.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....124
5.3. ENDERROCS D'ESTRUCTURES....124
5.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....124
5.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....124
5.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....125
5.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....125
5.4. DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT....125
5.4.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....125
5.4.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....126
5.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....126
5.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....126
5.5. ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ. 126
5.5.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....126
5.5.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....127
5.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....127
5.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....127
5.6. DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE....127
5.6.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....127
5.6.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....128
5.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....128
5.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....128
5.7. ARRANCADA D'ELEMENTS D'ENLLUMENAT....128
5.7.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....128
5.7.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....129
5.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....129
5.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....129
5.8. RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ....129
5.8.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....129
5.8.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....129
5.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....130
5.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....130
5.9. ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS....130
5.9.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....130

5.9.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....130
5.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....131
5.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....131
5.10. EXCAVACIONS EN DESMUNT....131
5.10.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....131
5.10.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....132
5.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....134
5.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....134
5.11. EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS....134
5.11.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....134
5.11.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....135
5.11.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....137
5.11.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....138
5.12. REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES....138
5.12.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....138
5.12.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....138
5.12.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....139
5.12.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....139
5.13. REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I D'ELEMENTS LOCALITZATS....139
5.13.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....139
5.13.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....140
5.13.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....141
5.13.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....141
5.13.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....141
5.14. ESBROSSADA DEL TERRENY....141
5.14.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....141
5.14.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....142
5.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....142
5.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....142
5.15. CALES LOCALITZACIÓ DE SERVEIS....142
5.15.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....142
5.15.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....143
5.15.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....144
5.15.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....144
5.16. APUNTALAMENTS I ESTREBADES....144
5.16.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....144
5.16.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....144
5.16.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....145
5.16.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....145
5.17. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ....145
5.17.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....145
5.17.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....146
5.17.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....147

5.17.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....148
5.17.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....148
5.18. ARMADURES PASSIVES....148
5.18.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....148
5.18.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....150
5.18.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....150
5.18.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....151
5.18.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....151
5.19. ENCOFRATS....151
5.19.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....151
5.19.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....153
5.19.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....154
5.19.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....154
5.20. CINDRIS I APUNTALAMENTS....154
5.20.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....154
5.20.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....155
5.20.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....155
5.20.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....155
5.21. FORMACIÓ DE JUNTS....155
5.21.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....155
5.21.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....156
5.21.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....156
5.21.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....157
5.21.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....157
5.22. REBLERT DE JUNTS....157
5.22.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....157
5.22.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....157
5.22.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....157
5.22.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....158
5.23. SUBBASES DE TOT-U....158
5.23.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....158
5.23.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....158
5.23.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....159
5.23.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....159
5.23.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....159
5.24. BASES DE FORMIGÓ MAGRE....160
5.24.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....160
5.24.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ....161
5.24.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT....162
5.24.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI....162
5.24.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA....162
5.25. BASES DE FORMIGÓ COMPACTAT....163
5.25.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES....163

5.25.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....163
5.25.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....163
5.25.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....164
5.26. VORADES AMB PECES DE FORMIGÓ.....164
5.26.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....164
5.26.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....164
5.26.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....164
5.26.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....164
5.26.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....164
5.27. RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT, DE FORMIGÓ O PEDRA NATURAL. 165
5.27.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....165
5.27.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....165
5.27.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....165
5.27.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....165
5.27.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....165
5.28. GUALS DE PECES ESPECIALS.....166
5.28.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....166
5.28.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....166
5.28.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....166
5.28.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....166
5.28.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....166
5.29. PAVIMENTS DE PANOT.....167
5.29.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....167
5.29.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....167
5.29.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....168
5.29.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....168
5.29.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....168
5.30. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ.....168
5.30.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....168
5.30.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....169
5.30.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....169
5.30.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....169
5.31. PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT.....169
5.31.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....169
5.31.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....170
5.31.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....172
5.31.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....172
5.31.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....172
5.32. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT.....173
5.32.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....173
5.32.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....173
5.32.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....174
5.32.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....175

5.32.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....175
5.33. REGS SENSE GRANULATS.....176
5.33.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....176
5.33.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....176
5.33.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....177
5.33.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....177
5.33.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....177
5.34. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.....178
5.34.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....178
5.34.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....179
5.34.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....180
5.34.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....180
5.34.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....180
5.35. SENYALS VERTICAL.....181
5.35.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....181
5.35.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....182
5.35.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....182
5.35.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....182
5.35.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....182
5.36. ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL.....182
5.36.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....182
5.36.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....183
5.36.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....184
5.36.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....184
5.36.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....184
5.37. CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS AMB UNIÓ ELÀSTICA 184
5.37.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....184
5.37.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....185
5.37.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....185
5.37.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....186
5.37.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....186
5.38. CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE PVC.....186
5.38.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....186
5.38.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....187
5.38.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....187
5.38.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....187
5.38.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....188
5.39. POUS DE REGISTRE.....188
5.39.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....188
5.39.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....190
5.39.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....190
5.39.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....190
5.39.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....190

5.40. APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA.....191
5.40.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....191
5.40.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....191
5.40.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....191
5.40.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....191
5.40.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....191
5.41. PLANTACIÓ D'ARBRES.....192
5.41.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....192
5.41.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....192
5.41.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....192
5.41.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....192
5.42. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....193
5.43. SEMBRES.....193
5.43.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.....193
5.43.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.....193
5.43.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.....194
5.43.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.....194
5.43.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.....194
5.44. EXECUCIÓ D'UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUES PLEC.....194
6. ABONAMENT DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS.....195
7. SEGURETAT I SALUT A LES INSTAL·LACIONS A CONSTRUIR.....195
7.1. GENERALITATS.....195
7.2. PLATAFORMES, ESCALES, SUPORTS I BARANES.....195
7.3. ZONES LLISCANTS.....195
7.4. SOROLLS.....195
7.5. AÏLLAMENT TÈRMIC.....195
7.6. INSTAL·LACIONS DE MANUTENCIÓ.....196
7.7. GASOS EXPLOSIUS.....196
7.8. EQUIPS DE SEGURETAT.....196
7.9. COLORS DE SEGURETAT.....196
8. CONDICIONS GENERALS.....196
8.1. PERSONAL DE L'ADMINISTRACIÓ I DEL CONTRACTISTA.....196
8.1.1. REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ.....196
8.1.2. REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.....196
8.2. PERSONAL DEL CONTRACTISTA.....196
8.3. OBLIGACIÓ DEL CONTRACTISTA.....196
8.3.1. GENERALS.....196
8.3.2. DIARI DE LES OBRES.....197
8.3.3. PERMISOS I LLICÈNCIES.....197
8.3.4. INSPECCIÓ DE L'OBRA.....197
8.3.5. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA.....197
8.3.6. CONTROL DE MATERIALS SUBMINISTRATS.....197
8.3.7. IL·LUMINACIÓ.....197

8.3.8. NETEJA DE LES OBRES....197
8.3.9. REPARACIONS....197
8.3.10. SEGURETAT....197
8.3.11. OBRA DEFECTUOSA....197
8.3.12. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA....198
8.4. RISC I VENTURA DEL CONTRACTISTA....198
8.5. OFICINES, MAGATZEMS I APLECS DEL CONTRACTISTA A PEU D'OBRA....198
8.6. REPLANTEIG....198
8.7. RECONEIXEMENT PREVI....198
8.8. PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES....198
8.9. MODIFICACIÓ DE SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES....199
8.10. OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES....199
8.11. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS....199
8.12. SUBCONTRACTES....199
8.13. CANVI DEL SISTEMA D'EXECUCIÓ....199
8.14. MODIFICACIONS I TREBALLS NO PREVISTOS....199
8.15. TREBALLS PER ADMINISTRACIÓ....200
8.16. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA....200
8.17. ASSAIGS I PROVES....201
8.18. PENALITZACIO PER INCOMPLIMENT DE QUALITATS, TERMINIS I RENDIMENTS EXIGITS. 201
8.18.1. MATERIALS QUE NO SIGUIN DE REBUT....201
8.18.2. OBRES DEFECTUOSES....201
8.18.3. DEFECTES APAREGUTS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA....202
8.18.4. INCOMPLIMENT DELS TERMINIS DE FINALITZACIÓ....202
8.18.5. RESULTAT NEGATIU DE LES PROVES DE RENDIMENT....202
8.19. PREUS CONTRADICTORIS....202
8.20. AMIDAMENTS PARCIALS I FINAL....202
8.21. VALORACIÓ DE L'OBRA....202
8.22. VALORACIÓ D'OBRA INCOMPLETA....202
8.23. LIQUIDACIONS PARCIALS AMB CARÀCTER PROVISIONAL....202
8.24. LIQUIDACIÓ FINAL....202
8.25. RECEPCIÓ DE LES OBRES....202
8.26. TERMINI DE GARANTIA....203
8.27. TERMINI D'EXECUCIÓ....203

1. DEFINICIÓ I ABAST DEL PLEC.

1.1. OBJECTE DEL PLEC.

El present Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, d'ara endavant Plec, conté les exigències tècniques i les condicions d'execució requerides a les obres definides en el present projecte.

El conjunt del present Projecte (Memòria, Plec de Prescripcions Tècniques, Plànols i Pressupost) s'annexarà al Contracte Específic per a l'execució de les Obres (en endavant el Contracte), passant a formar part integrant del mateix i tenint doncs caràcter contractual a tots els efectes.

Aquesta documentació, juntament amb el que disposa la Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic, regirà l'execució de les obres del present Projecte promogut per l'empresa d'aigües municipal de Vilassar de Dalt (ViDA).

A més de les prescripcions contingudes en el present Plec, seran d'aplicació els Reglaments, Normes i Instruccions oficials vigents en el moment de l'execució, que guardin relació amb els tipus d'obres del present Projecte i amb les seves instal·lacions complementàries, per tal de garantir la seva correcta execució, legalització i funcionament.

Si es trobessin disposicions en els esmentats documents i en aquest Plec que condicionin de forma diferent algun concepte, serà vàlida la prescripció més restrictiva.

També és objecte del present Plec, la definició precisa de les condicions que han de complir els materials que s'utilitzin; la forma en que s'han de realitzar les diferents unitats que hauran d'executar-se, així com el seu amidament i abonament; les proves i assaigs a que s'hauran de sotmetre els materials, les unitats d'obra i a l'obra en el seu conjunt.

1.2. DOCUMENTS QUE DEFINEIXEN LES OBRES.

Les obres es troben suficientment definides tècnicament i econòmica en el conjunt de documents que integren el present Projecte, és a dir:

- Document núm.1 Memòria i Annexos.
- Document núm. 2 Plànols.
- Document núm. 3 Plec de Prescripcions Tècniques.
- Document núm. 4 Pressupost.

És suficient que una obra parcial aparegui en un sol d'aquests documents per a que es consideri inclosa en el Projecte.

El Contractista declararà la seva capacitat per desenvolupar les obres objecte del Contracte amb total compliment de les normes, prescripcions i condicions exposades en qualssevol de la documentació contractual.

Cas de contenir el present Plec alguna clàusula econòmica que contravingui les del Plec de Clàusules Administratives, prevaldran les d'aquest darrer sobre el primer.

1.3. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES.

La descripció detallada de les obres és la reflectida al Document núm. 1 Memòria i annexos.

1.4. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE.

En cas d'aparèixer contradiccions entre els diferents documents del present Projecte, decidirà l'ordre de prioritats el Director d'Obra. Si un mateix document presenta contradiccions, també resoldrà el Director d'Obra.

Les omissions del present Plec o les descripcions errònies o incompletes dels detalls de l'obra que siguin manifestament indispensables per dur a terme l'esperit i intenció exposats en els documents del present Projecte, o que per ús i costum hagin de ser realitzats, no eximeixen al Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls, sinó que deuran ser executats com si haguessin estat completa i correctament especificats, i es consideraran inclosos en els preus unitaris del pressupost tot i que la descripció del preu no en faci menció explícita.

En cas de contradicció o omissió d'informació entre els diferents documents contractuals, prevaldrà inicialment allò que s'estableixi a les clàusules del Contracte. Si consultades aquestes clàusules, no es resol la contradicció o indefinició, o es precisen matisos al seu respecte, la interpretació final correspondrà al Director d'Obra.

2. DISPOSICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN EN EL DESENVOLUPAMENT DE LES OBRES.

A més a més del que s'especifica en el present Plec, seran d'aplicació a les obres, les següents disposicions, normes i reglaments en allò que resulti aplicable.

General.

- Llei 9/2017 de 8 de novembre, de Contractes del Sector Públic.
- Text refós de la Llei de Contractes del Sector Públic aprovat pel Reial Decret 3/2011, de 14 de novembre.
- Reglament General de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques aprovat pel Reial Decret 1098/2001, de 12 d'octubre.
- Plec de Clàusules Generals per a la contractació d'obres de l'Estat aprovat per Decret 3854/1970, de 31 de desembre.
- Reial Decret 1359/2011 de 7 d'octubre pel que s'aprova la relació de materials bàsics i les fórmules tipus generals de revisió de preus dels contractes de subministrament i fabricació d'armament i equipament de les administracions públiques.
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, d'Obra Pública.

- Llei 20/1991, de 25 de novembre, de promoció de l'accessibilitat i supressió de barreres arquitectòniques.
- Reial Decret1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball.
- Reial Decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel que s'aprova el Reglament de Seguretat Contra Incendis en els Establiments Industrials.

Medi Ambient.

- Text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de Projectes aprovat pel Reial Decret legislatiu 1/2008, d'11 de gener.
- Llei 6/2010, de 24 de març de modificació del text refós de la Llei d'Avaluació d'Impacte Ambiental de projectes (Reial Decret Legislatiu 1/2008, d'11 de gener).
- Llei 34/2007, de 15 de novembre, de qualitat de l'aire i protecció de l'atmosfera.

Residus.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició

Carreteres.

- Llei 25/1988, de 29 de juliol, de Carreteres i les seves modificacions posteriors.
- 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.
- Norma 6.1 IC "Secciones de firme" aprovada per Ordre FOM/3460/2003, de 28 de novembre
- Norma 6.3-IC "Rehabilitación de firmes" aprovada per Ordre FOM/3459/2003, de 28 de novembre
- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanisme (PG-3/76)" y órdenes Ministeriales que lo modifican.
- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras y puentes del Ministerio de Obras Públicas y Urbanisme (PG-4/88)". Ordre Ministerial de 21 de gener de 1988.

Electricitat.

- "Reglamento Electrotécnico para Baja Tensión". Decret 842/2002, de 2 de d'agost de 2002.
- Reial Decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aprova el reglament sobre condicions tècniques de seguretat en línees elèctriques d'alta tensió y les seves instruccions tècniques complementaries ITC-LAT.

Residus i productes químics.

- "Reglamento de almacenamiento de productos químicos y sus instrucciones técnicas complementarias MIE APQ-1, MIE APQ-2, MIE APQ-3, MIE APQ-4, MIE APQ-5, MIE APQ-6 y MIE APQ-7" Reial Decret 379/2001 de 6 d'abril.
- Reial Decret 105/2010, de 5 de febrer, pel qual es modifiquen determinats aspectes de la regulació dels EMMAGATZEMAMENTs de productes químics y s'aprova la instrucció tècnica complementària MIE APQ-9, EMMAGATZEMAMENT de peròxids orgànics.

Estructures i Edificació.

- Reial Decret 997/2002, de 27 de setembre, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: part general y edificació (NCSE-02).
- Reial Decret 637/2007, de 18 de maig, pel qual s'aprova la norma de construcció sismoresistent: ponts (NCSP-07)
- "Instrucción de Hormigón Estructural (EHE)". Reial Decret 1247/2008, de 18 de juliol, pel que s'aprova la instrucció de formigó estructural (EHE-08).
- Código Técnico de la Edificación. Reial Decret 314/2006 de 17 de març.
- Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic DB HR de "protecció enfront al soroll" del Codi Tècnic de l'Edificació i es modifica el Reial Decret 314/2006, de 17 de març.
- Correcció d'errades del Reial Decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació (BOE núm. 22, de 25 de gener de 2008).
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-16). Real Decreto 256/2016 de 10 de junio.
- Real Decreto 751/2011 de 27 de mayo, por el que se aprueba la "Instrucción de acero estructural (EAE)".

Drenatge.

- Ordre de 14 de maig de 1990, per la qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.2-IC "Drenatge Superficial".
- Ordre de 21 de juny de 1965, per la qual s'aprova la instrucció de carreteres 5.1-IC "Drenatge".

Aigües.

- Reial Decret 849/1986, de 11 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament del Domini Públic Hidràulic.
- Reial Decret 9/2008, de 11 de gener, pel qual es modifica el Reglament del Domini Públic Hidràulic, aprovat pel RD.
- Reial Decret Legislatiu 1/2001, de 20 de juliol, pel qual s'aprova el text refós de la Llei d'Aigües.
- Reial Decret 1620/2007, de 7 de desembre, pel qual s'estableix el règim jurídic de la reutilització de les aigües depurades.
- Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de las aigües residuals urbanes.

- Reial Decret 2116/1998, de 2 d'octubre, pel qual es modifica el Reial Decret 509/1996, de 15 de març, de desenvolupament del Reial Decret-Llei 11/1995, de 28 de desembre pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de las aigües residuals urbanes.
- Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes i les seves modificacions posteriors.
- Reial Decret 1112/1992, de 18 de setembre, pel que es modifica parcialment el Reglament General per al desenvolupament i execució de la Llei 22/1988, de 28 de juliol, de Costes, aprovat pel Reial Decret 1471/1989, d'1 de desembre.

Canonades.

- "Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de tuberías de saneamiento de poblaciones". Ordre de 15 de setembre de 1986.
- "Pliego general de condiciones facultativas para tuberías de abastecimiento de aguas". Ordre Ministerial de 28 de juliol de 1974.
- "Normas A.S.T.M. para tubos de hormigón en masa C-14 y armado C-76 M-83, C-443 M-80, C-923 M-79, C-2146 M-82, C-497 M-80, C-969 M-82".
- "Instrucción del I.E.T.C.C. para tubos de hormigón armado o pretensado".
- "Recomendaciones del I.E.T.C.C. para la fabricación, transporte y montaje de tubos de hormigón en masa (T.H.M. 73)".

Altres.

- Instruccions de l'Institut Nacional de Racionalització i Normalització. Normes UNE.
- Prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament, del Consorci Besòs Tordera, aprovat l'11 de desembre de 2013.

Per a l'aplicació i compliment d'aquestes normes, i per a la interpretació d'errors o omissions continguts en elles, se seguirà, tant per part de la contracta adjudicatària com per la de la Direcció d'Obra, l'ordre de major a menor rang legal de les disposicions que hagin servit per a la seva aplicació.

El contractista està obligat al compliment de totes les instruccions i normativa de tota índole promulgades per les diferents Administracions Públiques competents que siguin d'aplicació als treballs previstos al present projecte, tan si figuren o no a la relació anterior.

3. CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR ELS MATERIALS SIMPLES UTILITZATS.

3.1. AIGUA.

3.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.1.1.1. DEFINICIÓ.

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:

- Confecció de formigó.
- Confecció de morter.
- Confecció de pasta de guix.
- Reg de plantacions.
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases.
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

3.1.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.

Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.

Es podrà utilitzar aigua reciclada provinent del rentat dels camions formigonera a la pròpia central de formigó, sempre que compleixi les especificacions anteriors i la seva densitat sigui ≤ 1,3 g/m³ i la densitat total sigui ≤1,1 g/cm

L'aigua a utilitzar tant en el curat com en la pastada del formigó, no ha de contenir cap substància perjudicial en quantitats que puguin afectar a les propietats del formigó o a la protecció de l'armat.

Si ha d'utilitzar-se per a la confecció o el curat de formigó o de morters i no hi ha antecedents de la seva utilització o aquesta presenta algun dubte s'haurà de verificar que acompleix totes aquestes característiques:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952): ≥ 5
- Total de substàncies dissoltes (UNE 83957): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)
- Sulfats, expressats en SO4- (UNE 83956)
    - Ciment tipus SR: ≤ 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178)
    - Aigua per a formigó armat: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)

- Aigua per a formigó pretesat: ≤ 1 g/l (1.000 ppm)
- Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: ≤ 3 g/l (3.000 ppm)

- Hidrats de carboni (UNE 7132): 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235): ≤ 15 g/l (15.000 ppm)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

3.1.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i EMMAGATZEMAMENT: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.1.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.1.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Abans de l'inici de l'obra i si no es tenen antecedents de l'aigua que es vol utilitzar, o es tenen dubtes, s'ha d'analitzar l'aigua per determinar:

- Exponent d'hidrogen pH (UNE 83952)
- Contingut de substàncies dissoltes (UNE 83957)
- Contingut de sulfats, expressats en SO4 (UNE 83956)
- Contingut en ió clor Cl- (UNE 7178)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235)

En cas d'utilitzar aigua potable de la xarxa de subministrament, no serà obligatori realitzar els assajos anteriors.

En altres casos, la DF o el Responsable de la recepció en el cas de centrals de formigó preparat o de prefabricats, s'ha de disposar la realització dels assajos en laboratoris contemplats en l'apartat 78.2.2.1 de l'EHE, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE.

3.1.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE, realitzant-se la presa de mostres segons la UNE 83951.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'ha d'acceptar l'aigua que no compleixi les especificacions, ni per a l'amasat ni per al curat.

3.2. EXPLOSIUS.

3.2.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Explosiu elaborat a base de nitroglicerina i nitrat amònic, absorbits en un producte plàstic com la nitrocel·lulosa.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de ser transportable i s'ha de poder utilitzar de manera segura, sense risc per a les persones que el manipulin.

Ha d'estar catalogat i homologat pel Ministeri d'Indústria i Energia.

Ha de portar un certificat d'aprovació d'ús, amb la garantia que ha superat els assaigs de fricció, de penetració i d'impacte.

Els cartutxs han de ser resistents a l'acció de l'aigua i de la humitat.

La metxa ha d'estar formada per un nucli de pòlvora negra embolicada amb diverses capes de fil i materials aïllants.

El temps de combustió de la metxa ha d'estar degudament controlat.

El detonador ha d'estar format per una càpsula d'alumini amb materials explosius a l'interior.

L'explosiu i la metxa han d'estar oficialment homologats i catalogats per la Direcció General de Mines.

Pes específic de l'explosiu: 14 kN/m³

Velocitat de detonació: 5000 m/s

Temps de combustió de la metxa: 2 min/m

Toleràncies:

- Temps de combustió de la metxa: ± 5%

3.2.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. El personal per a la manipulació, transport i custòdia ha d'estar degudament qualificat i autoritzat.

Sense que es produeixin cops o condicions que posin en perill la seguretat del transport.

L'explosiu s'ha de subministrar separat dels altres elements.

Els envasos i embalatges han de ser de materials inerts o apropiats a la naturalesa del seu contingut. Han d'estar homologats per l'Administració competent i han de portar els corresponents senyals de perillositat així com etiquetes identificatives del seu contingut. Els senyals i etiquetes han de complir les característiques especificades en la ITC15 i en el capítol I del Títol IV del Reglament d'explosius vigent.

EMMAGATZEMAMENT: Amb les autoritzacions prescrites per la legislació vigent. En llocs expressament habilitats a l'efecte secs i que no estiguin sotmesos a temperatures altes. La metxa no ha d'estar en contacte amb olis, petrolis o benzines.

No es poden emmagatzemar en comú matèries incompatibles.

3.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

Aquest criteri inclou el subministrament dels elements auxiliars que calguin.

3.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero, por el que se aprueba el Reglamento de Explosivos.
- Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- Orden PRE/2035/2012, de 24 de septiembre, por la que se modifica la Orden PRE/1263/2009, de 21 de mayo, por la que se actualizan las instrucciones técnicas complementarias números 2 y 15, del Reglamento de Explosivos, aprobado por Real Decreto 230/1998, de 16 de febrero.
- Real Decreto 74/1992, de 31 de enero, por el que se aprueba el Reglamento Nacional del Transporte de Mercancias Peligrosas por Carretera (TPC).

3.2.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:

En l'interior dels envasos hi haurà instruccions referents a la seguritat de la manipulació, emmagatzemament, ús i eliminació, amb indicació, en el seu cas, de tots els dispositius i accessoris necessaris per a un funcionament fiable i segur. Les instruccions de seguritat han d'incloure les dades especificades en l'article 140 del Real Decreto 230/1998.

Els elements han d'estar marcats segons el que s'especifica en la ITC2 vigent del reglament d'explosius.

3.3. SORRES.

3.3.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.3.1.1. DEFINICIÓ.

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.

S'han considerat els tipus següents:

- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
    - De pedra calcària
    - De pedra granítica
- Sorra per a confecció de morters
- Sorra per a reblert de rases amb canonades
- Sorres procedents de reciclatge de residus de la construcció i demolicions

3.3.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús, o si no consta, la que estableixi explícitament la DF.

No ha de tenir margues o altres materials estranys.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs oxidables: 0%

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Contingut de terrossos d'argila (UNE 7133): ≤ 1% en pes

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: ≤ 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: ≤ 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: ≤ 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: ≤ 5%
- Coeficient de Los Ángeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: ≤ 5% del pes
    - Partícules lleugeres: ≤ 1% del pes
    - Asfalt: ≤ 1% del pes
    - Altres: ≤ 1,0 % del pes

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

SORRA DE MARBRE BLANC.

Barreja amb granulats blancs diferents del marbre: 0%

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS.

Es denomina sorra a la barreja de les diferents fraccions d'àrid fi que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

Mida dels grànuls (Tamís 4 UNE-EN 933-2): ≤ 4 mm

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1): ≤ 0,5% en pes

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1): ≤ 1% en pes

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146507-2)

Sulfats solubles en àcid, expressats en SO3 i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1): ≤ 0,8% en pes

Clorurs expressats en Cl- i referits al granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadures de fissuració: ≤ 0,05% en pes
- Formigó pretesat: ≤ 0,03% en pes

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat sòdic: ≤ 10%
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: ≤ 15%

Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2) quan el formigó estigui sotmès a una classe d'exposició H o F, i l'àrid fi tingui una absorció d'aigua >1%: ≤ 15%

Coeficient de friabilitat (UNE 83115)

- Per formigons d'alta resistència: < 40
- Formigons en massa o armats amb Fck≤30 N/mm²: < 50

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

La corba granulomètrica de l'àrid fi, ha d'estar compresa dins del fus següent:

	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos							
	Límits							
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm	
Superior	0	4	16	40	70	77	(1)	
Inferior	15	38	60	82	94	100	100	

(1) Aquest valor varia en funció del tipus i origen de l'àrid.

SORRA DE PEDRA GRANÍTICA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS.

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
    - Qualsevol tipus: ≤ 1,5% en pes
- Granulat fi:
    - Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 10% en pes

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):

- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≥ 70
- Resta de casos: ≥ 75

Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6): ≤ 5%

SORRA DE PEDRA CALCÀRIA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS.

Contingut màxim de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE-EN 933-1):

- Granulat gruixut:
  - Qualsevol tipus: ≤ 1,5% en pes
- Granulat fí:
  - Granulat arrodonit: ≤ 6% en pes
  - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c,IV o alguna classe específica d'exposició: ≤ 10% en pes
  - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 16% en pes

Valor blau de metilè(UNE 83130):

- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: ≤ 0,6% en pes
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS.

La composició granulomètrica ha de quedar dintre dels límits següents:

Tamís UNE 7-050 mm	Percentatge en pes que passa pel tamís	Condicions
5,00	A	A = 100
2,50	B	60 ≤ B ≤ 100
1,25	C	30 ≤ C ≤ 100
0,63	D	15 ≤ D ≤ 70
0,32	E	5 ≤ E ≤ 50
0,16	F	0 ≤ F ≤ 30
0,08	G	0 ≤ G ≤ 15
Altres condi-cions		C - D ≤ 50 D - E ≤ 50 C - E ≤ 70

Mida dels grànuls: ≤ 1/3 del gruix del junt

Contingut de matèries perjudicials: ≤ 2%

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS.

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

S'ha considerat que l'ús serà el reblert de rases amb canonades.

Per a qualsevol utilització diferent d'aquesta, es requereix l'acceptació expressa de la direcció facultativa i la justificació mitjançant els assaigs que pertoquin que es compleixen les condicions requerides per a l'us al que es pretén destinar.

3.3.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.

Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.

Els àrids s'han d'emmagatzemar de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat, i en un terreny sec i net destinat a l'apilament dels àrids. Les sorres d'altres tipus s'han d'emmagatzemar per separat.

3.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

SORRA PER A LA CONFECCIÓ DE MORTERS.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS.

- Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.

SORRES PER A ALTRES USOS.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.3.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.3.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador.
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum.
- Número de sèrie de la fulla de subministrament.
- Nom de la cantera.
- Data del lliurament.
- Nom del peticionari.
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE.
- Quantitat de granulat subministrat.
- Identificació del lloc de subministrament.

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions.
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funció: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions.

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant.
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge.
- Referència a la norma (UNE-EN 12620).
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst).
- Designació del producte.
- Informació de les característiques essencials aplicables.

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos.
- Data d'emissió del certificat.
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge.
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material.
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa.
- Presència d'impureses.
- Detalls de la seva procedència.
- Altre informació que resulti rellevant.

3.3.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Matèria orgànica (UNE-EN 1744-1).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Sulfats solubles en àcid (UNE-EN 1744-1).
- Contingut d'ló CL- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic.
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2).
- Coeficient de friabilitat (UNE 83115).

Un cop s'hagi realitzat l'apilament, s'ha de realitzar una inspecció visual, i si es considera necessari, s'han de prendre mostres per realitzar els assaigs corresponents.

S'ha de poder acceptar la sorra que no compleixi amb els requisits sempre i quan mitjançant rentat, cribatge o mescla, assoleixi les condicions exigides.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'ha d'acceptar la sorra que no compleixi totes les especificacions indicades al plec de condicions. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

No s'han d'utilitzar àrids fins els quals l'equivalent de sorra sigui inferior a:

- 70, en obres sotmeses a les classes I, IIa o IIb, i no sotmeses a cap classe específica d'exposició.
- 75, en la resta de casos.

En cas que les sorres procedents del matxuqueig de roques calcàries o de roques dolomítiques que no compleixin l'especificació de l'equivalent de sorra, s'han de poder acceptar si l'assaig del blau de metilè (UNE-EN 933-9) compleix el següent:

- Per a obres amb classe general d'exposició I, IIa o IIb (i sense classe específica): ≤ 0,6% en pes.
- Resta de casos: ≤ 0,3% en pes.

Si el valor del blau de metilè fos superior als valors anteriors, i es presentin dubtes de la presència d'argila en els fins, s'ha de poder realitzar un assaig de rajos X per a la seva detecció i identificació: s'ha de poder utilitzar l'àrid fi si les argiles són del tipus caolinita o illita, i si les propietats del formigó amb aquest àrid són les mateixes que les d'un que tingui els mateixos components però sense els fins.

S'han de poder utilitzar sorres rodades, o procedents de roques matxucades, o escòries siderúrgiques adequades, en la fabricació de formigó d'ús no estructural.

3.4. SAULÓ.

3.4.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.4.1.1. DEFINICIÓ.

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.

3.4.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

Els materials no han de ser susceptibles a meteorització o alteració física o química. Han de poder barrejar-se amb aigua sense donar lloc a dissolucions perjudicials per a l'estructura, per altres capes de ferm, o que puguin contaminar.

Durant l'extracció s'ha de retirar la capa vegetal. No ha de tenir argiles, margues o d'altres matèries estranyes.

La fracció que passa pel tamís 0,08 (UNE 7050) ha de ser inferior a 2/3, en pes, de la que passa pel tamís 0,40 (UNE 7050).

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

A la vegada, els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica, i han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

Coeficient de desgast "Los Angeles" (NLT-149): < 50

Índex CBR (NLT-111): > 20

Contingut de matèria orgànica: Nul

Mida del granulat:

- Sauló garbellat: ≤ 50 mm
- Sauló no garbellat: ≤ 1/2 gruix de la tongada

3.4.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.4.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

3.4.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

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

- Per a cada 1.000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric (UNE EN 933-1),
  - Assaig d'equivalent de sorra (UNE EN 933-8)
  - I en el seu cas, assaig de blau de metilè (UNE EN 933-9)
- Per a cada 5.000 m³, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
  - Assaig Próctor Modificat (UNE 103501)
  - Humitat natural (UNE EN 1097-5)
- Per a cada 20.000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Coeficient de desgast de "Los Angeles" (UNE-EN 1097-2)
  - Assaig CBR (UNE 103502), cada 4500 m³ o cada setmana si el volum executat és menor.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

3.4.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3.4.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

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

3.5. GRAVES.

3.5.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.5.1.1. DEFINICIÓ.

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:

- Confecció de formigons.
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments.
- Material per a drenatges i cobriment de canonades.
- Material per a paviments.

El seu origen pot ser:

- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural.
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals.
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire.
- Granulats procedents del reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenints d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus.

Els granulats naturals poden ser:

- De pedra granítica.
- De pedra calcària.

Els granulats procedents del reciclatge d'enderrocs de la construcció que s'han considerat són els següents:

- Granulats reciclats provinents de construcció de maó.
- Granulats reciclats provinents de formigó.
- Granulats reciclats mixtes.
- Granulats reciclats prioritariament naturals.

3.5.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El contractista ha de sotmetre a l'aprovació de la DF les pedreres o dipòsits d'on s'han d'obtenir els àrids, aportant tots els elements justificatius que cregués convenients o que li fossin requerits pel Director d'Obra, entre d'altres:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.

La DF ha de poder refusar totes aquelles procedències que, al seu criteri, obligarien a un control massa freqüent dels materials que se n'extraguessin.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS DELS GRANULATS RECICLATS.

Els granulats procedents de reciclatge d'enderrocs no han de contenir en cap cas restes provinents de construccions amb patologies estructurals, com ara ciment aluminós, granulats amb sulfurs, sílice amorfa o corrosió de les armadures.

Els grànuls han de tenir forma arrodonida o polièdrica.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

Han de ser nets, resistents i de granulometria uniforme.

No han de tenir pols, brutícia, argila, margues o d'altres matèries estranyes.

Diàmetre mínim: 98% retingut tamís 4 (UNE-EN 933-2)

Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE. A més, els que provinguin de formigons estructurals sans, o de resistència elevada, han de ser adequats per a la fabricació de formigó reciclat estructural, complint una sèrie de requisits:

- Dimensió mínima permesa = 4 mm
- Terrossos d'argila per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: ≤ 0,6%
- Terrossos d'argila per a un formigó amb 100% d'àrid reciclat: ≤ 0,25%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb menys del 20% d'àrid reciclat: ≤ 7%
- Absorció d'aigua per a un formigó amb més del 20% d'àrid reciclat: ≤ 5%
- Coeficient de Los Ángeles: ≤ 40
- Continguts màxims d'impureses:
    - Material ceràmic: ≤ 5% del pes.
    - Partícules lleugeres: ≤ 1% del pes.
    - Asfalt: ≤ 1% del pes.
    - Altres: ≤ 1,0 % del pes.

En els valors de les especificacions no citades, es mantenen els establerts en l'article 28 de l'EHE.

GRANULATS PROCEDENTS DE RECICLATGE DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIONS.

El material ha de procedir d'una planta autoritzada legalment per al tractament de residus de la construcció.

El material no ha de ser susceptible de cap mena de meteorització o d'alteració física o química sota les condicions més desfavorables que presumiblement es puguin donar al lloc d'utilització.

No han de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin causar danys a estructures, capes de ferms, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE CONSTRUCCIÓ DE MAÓ.

El seu origen ha de ser construccions de maó, amb un contingut final de ceràmica superior al 10% en pes.

Contingut de maó + morters + formigons: ≥ 90% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible: Reblerts per a drenatges i protecció de cobertes

GRANULATS RECICLATS PROVINENTS DE FORMIGONS.

El seu origen ha de ser de construccions de formigó, sense barreja d'altres enderrocs.

Contingut de formigó: > 95%

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges.
- Formigons de resistència característica ≤ 20 N/mm² utilitzats en classes d'exposició I o IIb.
- Protecció de cobertes.
- Bases i subbases de paviments.

GRANULATS RECICLATS MIXTES.

El seu origen ha de ser enderrocs de construccions de maó i formigó, amb una densitat dels elements massissos > 1600 kg/m³.

Contingut de ceràmica: ≤ 10% en pes

Contingut total de matxuca de formigó + maó + morter: ≥ 95% en pes

Contingut d'elements metàl·lics: Nul

Ús admissible:

- Drenatges.
- Formigons en massa.

GRANULATS RECICLATS PRIORITARIAMENT NATURALS.

Granulats obtinguts de pedrera amb incorporació d'un 20% de granulats reciclats provinents de formigó.

Ús admissible:

- Drenatges i formigons utilitzats en classes d'exposició I o IIb

S'han considerat les següents utilitzacions de les graves:

- Per a confecció de formigons.
- Per a drens.
- Per a paviments.

- Per a confecció de mescles grava-ciment tipus GC-1 o GC-2.

GRANULATS PROCEDENTS D'ESCORIES SIDERÚRGIQUES

Contingut de silicats inestables: Nul

Contingut de compostos fèrrics: Nul

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS.

Es denomina grava a la barreja de les diferents fraccions de granulat gruixut que s'utilitzen per a la confecció del formigó

Designació: d/D - IL - N

d/D: Fracció granulomètrica, d tamany mínim i D tamany màxim

IL: Presentació, R rodat, T triturat (matxuqueig) i M barreja

N: Naturalesa de l'àrid (C, calcari; S, silici; G,granític; O, ofita; B, basalt; D, dolomític; Q, traquita; I, fonolita; V, varis; A, artificial i R, reciclat

La grandària màxima D d'un granulat gruixut (grava) utilitzat per la confecció de formigó serà menor que les següents dimensions:

- 0,8 de la distància lliure horitzontal entre beines o armadures que formin grup, o entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle >45º (amb la direcció de formigonat).
- 1,25 de la distància entre un parament de la peça i una beina o armadura que formi un angle ≤45º (amb la direcció de formigonat).
- 0,25 de la dimensió mínima de la peça que es formigona amb les excepcions següents:
    - Lloses superiors de sostres, amb TMA < 0,4 del gruix mínim.
    - Peces d'execució molt curosa i elements en els que l'efecte de la paret de l'encofrat sigui reduït (sostres encofrats a una sola cara), amb TMA < 0,33 del gruix mínim.

Quan el formigó passi entre vàries armadures, l'àrid gruixut serà el mínim valor entre el primer punt i el segon del paràgraf anterior.

Tot el granulat ha de ser d'una mida inferior al doble del límit més petit aplicable a cada cas.

Contingut de matèria orgànica (UNE-EN 1744-1): Color més clar que el patró

Fins que passen pel tamís 0,063 (UNE-EN 933-2):

- Per a graves calcàries i granítiques: ≤ 1,5% en pes.
- Granulats, reciclats de formigó o prioritariament naturals: < 3%
- Per a granulats reciclats mixtos: < 5%

L'índex de llenques per a un granulat gruixut segons UNE-EN 933-3: ≤ 35%

Material retingut pel tamís 0,063 (UNE_EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE EN 1744-1):

- Granulats naturals ≤ 1% en pes.

Compostos de sofre expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: ≤ 1% en pes.
- Granulats d'escòries siderúrgiques: ≤ 2% en pes.
- Granulats reciclats mixtos: ≤ 1% en pes.
- Granulats amb sulfurs de ferro oxidables en forma de pirrotina: ≤ 0,1% en pes.
- Altres granulats: ≤ 0,4% en pes.

Sulfats solubles en àcids, expressats en SO3 i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Granulats naturals: ≤ 0,8% en pes.
- Granulats d'escòries siderúrgiques: ≤ 1% en pes.

Clorurs expressats en Cl- i referits a granulat sec (UNE-EN 1744-1):

- Formigó armat o en massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,05% en massa.
- Formigó pretesat: ≤ 0,03% en massa.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment.
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment.
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment.

Contingut de pirites o d'altres sulfurs: 0%

Contingut d'ió Cl^-:

- Granulats reciclats mixtos: < 0,06%

El contingut de matèria orgànica que sura en un líquid de pes específic 2 segons la UNE-EN 1744-1(Apart.) 14.2 serà ≤ 1% per a granulats gruixuts.

Contingut de materials no petris (roba, fusta, paper...):

- Granulats reciclats provinents de formigó o mixtos: < 0,5%
- Altres granulats: Nul.

Contingut de restes d'asfalt:

- Granulat reciclat mixt o provinent de formigó: < 0,5%
- Altres granulats: Nul.

Reactivitat:

- Àlcali-sílici o àlcali-silicat (Mètode químic UNE 146-507-1 EX o Mètode accelerat UNE 146-508 EX): Nul·la.
- Àlcali-carbonat (Mètode químic UNE 146-507-2): Nul·la.

Estabilitat (UNE-EN 1367-2):

- Pèrdua de pes amb sulfat magnèsic: ≤ 18%

Resistència a la fragmentació segons UNE-EN 1097-2 (Assaig de los Ángeles):

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 40

Absorció d'aigua:

- Granulats gruixuts naturals (UNE-EN 1097-6): < 5%
- Granulats reciclats provinents de formigó: < 10%
- Granulats reciclats mixtos: < 18%
- Granulats reciclats prioritariament naturals: < 5%

Pèrdua de pes amb cinc cicle de sulfat de magnesi segons UNE-EN 1367-2:

- Granulats gruixuts naturals: ≤ 18%

Els àrids no han de presentar reactivitat potencial amb els àlcalis del formigó. Per a comprovar-ho, s'ha de realitzar en primer lloc un anàlisi petrogràfic, per a obtenir el tipus de reactivitat que, en el seu cas, puguin presentar. Si d'aquest estudi es dedueix la possibilitat de reactivitat àlcali sílice o àlcali silicat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.508 EX. Si el tipus de reactivitat potencial és àlcali carbonat, s'ha de realitzar l'assaig descrit a l'UNE 146.507 EX Part 2.

Els àrids no han de ser reactius amb el ciment. No s'utilitzaran àrids procedents de roques toves, friables, poroses, etc., ni els que continguin nòduls de guix, compostos ferrosos, sulfurs oxidables, etc, en quantitats superiors a les contemplades a l'EHE

GRAVA PER A DRENATGES I COBRIMENT DE CANONADES.

El granulat ha de ser procedent d'un jaciment natural, del matxuqueig de roques naturals, o del reciclatge d'enderrocs. No ha de presentar restes d'argila, margues o altres materials estranys.

La mida màxima dels grànuls ha de ser de 76 mm (tamís 80 UNE) i el garbellat ponderal acumulat pel tamís 0,08 UNE ha de ser ≤ 5%. La composició granulomètrica ha de ser fixada explícitament per la DF segons les característiques del terreny per drenar i del sistema de drenatge.

Plasticitat: No plàstic

Coeficient de desgast (assaig "Los Ángeles" UNE-EN 1097-2): ≤ 40

Equivalent de sorra (UNE-EN 933-8): > 30

Condicions generals de filtratge:

- F15/d85: < 5
- F15/d15: < 5
- F50/d50: < 5

(Fx = grandària superior de la fracció x% en pes del material filtrant, dx = grandària superior de la proporció x% del terreny a drenar)

A més, el coeficient d'uniformitat del filtre ha de ser:

- F60/F10: <20

Condicions de la granulometria en funció del sistema previst d'evacuació de l'aigua:

- Per a tubs perforats: F85/Diàmetre de l'orifici: > 1
- Per a tubs amb juntes obertes: F85/ Obertura de la junta: > 1,2
- Per a tubs de formigó porós: F85/d15 de l'àrid del tub: > 0,2
- Si es drena per metxinals: F85/ diàmetre del metxinal: > 1

Quan no sigui possible trobar un material granular d'aquestes condicions es faran filtres granulars compostos de vàries capes. La més gruixuda es col·locarà al costat del sistema d'evacuació. Aquesta complirà les condicions de filtre respecte a la següent i així successivament fins arribar al replè o al terreny natural. Es podrà recórrer a l'ús de filtres geotèxtils.

Quan el terreny natural estigui constituït per materials amb graves i boles a efectes del compliment de les condicions anteriors, s'atendrà únicament a la corba granulomètrica de la fracció del mateix inferior a 25 mm.

Si el terreny no és cohesiu i està compost per sorra fina i llims, el material drenant haurà de complir, a més de les condicions generals de filtre, la condició: F15 > 1 mm.

Si el terreny natural és cohesiu, compacte i homogeni, sense restes de sorra o llims, les condicions de filtre 1 i 2 s'han de substituir per: 0,1 mm > F15 > 0,4 mm

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

- Mida màxima de l'àrid: Entre 20 mm i 80 mm
- Coeficient d'uniformitat: F60/F10 < 4

Si s'utilitza granulats reciclats s'ha de comprovar que l'inflament (assaig CBR (NLT-111)) sigui inferior al 2% (UNE 103502).

3.5.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

CONDICIONS GENERALS:

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Cada remesa de grava s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec

Les graves de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat

Els àrids s'emmagatzemaran de tal manera que quedin protegits contra la contaminació, i evitant la seva possible segregació, sobretot durant el seu transport. Es recomana emmagatzemar-los sota cobert per evitar els canvis de temperatura del granulat.

3.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

GRAVA PER A LA CONFECCIÓ DE FORMIGONS.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.

GRAVA PER A PAVIMENTS.

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

GRAVA PER A DRENATGES I COBRIMENT DE CANONADES.

- Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
- Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

3.5.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.5.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

L'entrega de granulat a l'obra ha d'anar acompanyada d'un full de subministrament proporcionat pel subministrador, en el que hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del subministrador
- Número del certificat de marcatge CE o indicació d'autoconsum
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la cantera o planta subministradora en cas de material reciclat
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament

El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les toleràncies de l'àrid subministrat.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions.
- Productes per a edificació, fabricació de productes de formigó prefabricat, carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre.
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques i edificació de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions.

El símbol de marcatge de conformitat CE s'ha d'estampar d'acord amb la Directiva 93/68CE i ha d'estar visible sobre el producte o sobre etiqueta, embalatge o documentació comercial i ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nom o marca d'identificació i direcció del fabricant.
- Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge.
- Referència a la norma (UNE-EN 12620).
- Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst).
- Designació del producte.
- Informació de les característiques essencials aplicables.

A la documentació del marcatge haurà d'indicar:

- Nom del laboratori que ha realitzat els assajos.
- Data d'emissió del certificat.
- Garantia de que el tractament estadístic és l'exigit en el marcatge.
- Estudi de fins que justifiqui experimentalment el seu ús, en el cas que hi hagi àrids que no compleixen amb l'article 28.4.1.

L'àrid reciclat ha d'incloure en la seva documentació:

- Naturalesa del material.
- Planta productora de l'àrid i empresa transportista de la runa.
- Presència d'impureses.
- Detalls de la seva procedència.
- Altre informació que resulti rellevant.

El subministrador de granulats procedents de reciclatge, ha d'aportar la documentació que garanteixi el compliment de les especificacions establertes a la norma EHE-08, si el material s'ha d'utilitzar en la confecció de formigons.

3.5.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Els àrids han de disposar del marcatge CE, de tal manera que la comprovació de la seva idoneïtat per al seu ús es farà mitjançant un control documental del marcatge per tal de determinar el compliment de les especificacions del projecte i de l'article 28 de l'EHE.

En el cas d'àrids d'autoconsum, el Constructor o el Subministrador ha d'aportar un certificat d'assaig, de com a màxim tres mesos d'antiguitat, realitzat en un laboratori de control dels contemplats en l'article 78.2.2.1 de l'EHE, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

La DF, a més, ha de valorar si realitzar una inspecció a la planta de fabricació, a poder ser, abans del subministra de l'àrid, per comprovar la idoneïtat per a la seva fabricació. En cas necessari, la DF ha de poder realitzar els assaigs següents per a verificar la conformitat de les especificacions:

- Índex de llenques (UNE-EN 933-3).
- Terrossos d'argila (UNE 7133).
- Partícules toves (UNE 7134).
- Coeficient de forma (UNE EN 933-4).
- Material retingut pel garbell 0.063 UNE (UNE EN 933-2) i que sura en un líquid de pes específic 2 (UNE EN 1744-1).
- Compostos de sofre (SO3)- respecte al granulat sec (UNE-EN 1744-1).
- Contingut en ió clor Cl- (UNE-EN 1744-1).
- Assaig petrogràfic.
- Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment (UNE 146-507 i UNE 146-508).
- Estabilitat, resistència a l'atac del sulfat magnèsic (UNE-EN 1367-2).
- Absorció d'aigua (UNE-EN 1097-6).
- Resistència al desgast Los Angeles (UNE-EN 1097-2).
- Assaig d'identificació per raigs X.
- Assaig granulomètric (UNE-EN 933-2).

<u>OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES.</u>

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material i recepció del certificat de procedència i qualitat corresponent.
- Abans de començar el reblert, quan hagi canvi de procedència del material, o cada 2.000 m³ durant la seva execució, es realitzaran els següents assaigs d'identificació del material:
    - Assaig granulomètric del material filtrant (UNE EN 933-1)
    - Assaig granulomètric del material adjacent (UNE 103101)
    - Desgast de "Los Ángeles" (UNE EN 1097-2)

S'ha de demanar un certificat de procedència del material, que en el cas d'àrids naturals ha de contenir:

- Classificació geològica.
- Estudi de morfologia.
- Aplicacions anteriors.
- Assaigs d'identificació del material.

3.5.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

3.5.5.4. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN GRAVA PER A DRENATGES.

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3.5.5.5. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptarà la grava que no compleixi totes les especificacions indicades al plec. Si la granulometria no s'ajusta a la utilitzada per a l'establiment de les dosificacions aprovades, s'hauran de projectar i aprovar noves fórmules de treball.

3.5.5.6. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIÓ EN CAS D'INCOMPLIMENT EN GRAVA PER A DRENATGES.

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

3.6. TOT-U NATURAL I ARTIFICIAL.

3.6.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.6.1.1. DEFINICIÓ.

Material granular de granulometria contínua.

S'han considerat els tipus següents:

- Tot-u natural: format bàsicament per partícules no triturades procedents de graveres o dipòsits naturals, sòls naturals o una barreja de tots dos.
- Tot-u artificial: compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.
- Tot-u artificial procedent de materials granulars reciclats.

3.6.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El tipus de material utilitzat ha de ser l'indicat a la DT o en el seu defecte el que determini la DF.

La composició granulomètrica ha de ser l'adequada al seu ús i ha de ser la que es defineix a la partida d'obra en què intervingui o, si no hi consta, la que estableixi explícitament la DF.

El granulat ha de tenir forma arrodonida o polièdrica, i ha de ser net, resistent i de granulometria uniforme.

No ha de ser susceptible de cap tipus de meteorització o alteració física o química apreciable sota les condicions possibles més desfavorables.

No ha de donar lloc, amb l'aigua, a dissolucions que puguin afectar a estructures, a d'altres capes de ferm, o contaminar el sòl o corrents d'aigua.

Els materials estaran exempts de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa on es col·loqui.

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES I REOMPLIMENT DE RASES.

S'utilitzarà tot-u artificial compost d'àrids procedents de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o de grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4, sempre que compleixin amb les prescripcions tècniques exigides a l'article 510 del PG3 vigent.

Composició química:

- Contingut ponderal en sofre total (S), segons UNE-EN 1744-1, en cas que el material estigui en contacte amb capes tractades amb ciment: < 0,5%
- A la resta: < 1%
- Contingut de sulfats solubles en aigua (SO3), segons UNE-EN 1744-1, en cas d'àrids reciclats procedents de demolicions de formigó: < 0,7%

Proporció de partícules total i parcialment triturades de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.a del PG3 vigent.

Proporció de partícules totalment arrodonides de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5: ha de complir el fixat a la taula 510.1.b del PG3 vigent.

Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3: < 35

Coeficient de desgast "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T2:
  - Àrids per a tot-u: < 30
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 35
- Categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals:
  - Àrids per a tot-u: < 35
  - Materials reciclats procedents de ferms de carretera o àrids siderúrgics (ZAD20): < 40

Contingut de fins de l'àrid gruixut que passa pel tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-1: < 1% en massa

Equivalent de sorra (SE4)(Annex A de l'UNE-EN 933-8):

- Fracció 0/4 del material:
  - T00 a T1: > 40
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 35
  - Vorals de T3 i T4: > 30

Blau de metilè (Annex A de la UNE-EN 933-9) en cas d'incompliment de l'equivalent de sorra:

- Fracció 0/0,125 del material: < 10 g/kg i a més:
  - T00 a T1: > 35
  - T2 a T4 i vorals de T00 a T2: > 30
  - Vorals de T3 i T4: > 25

Plasticitat:

- Categoria de trànsit pesat T00 a T4: No plàstic, segons UNE 103103 i UNE 103104
- Vorals sense pavimentar de les categories T32, T41 i T42:
  - Índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: < 10
  - Límit líquid, segons UNE 103103: < 30

Granulometria, segons UNE-EN 933-1, estarà compresa entre els següents valors:

Tamís UNE-EN 933-2 (mm)	Tamisatge ponderal acumulat (%) ZA 0/32	ZA 0/20	ZAD 0/20
40	100	--	--
32	88-100	100	100
20	65-90	75-100	65-100
12,5	52-76	60-86	47-78
8	40-63	45-73	30-58
4	26-45	31-45	14-37
2	15-32	20-40	0-15
0,500	7-21	9-24	0-6
0,250	4-16	5-18	0-4
0,063	0-9	0-9	0-2

La fracció retinguda pel tamís 0.063 mm, segons UNE-EN 933-2, ha de ser inferior a 2/3 a la fracció retinguda pel tamís 0,250 mm, segons UNE-EN 933-2.

Si el material procedeix de reciclatge de residus de construcció i demolició, haurà de complir:

- Pèrdua en l'assaig de sulfat de magnesi, segons UNE-EN 1367-2: < 18%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'acereries, haurà de complir:

- Expansivitat, segons UNE-EN 1744-1: < 5%
- Índex granulomètric d'envelliment segons NLT-361: < 1%
- Contingut de calç lliure, segons UNE-EN 1744-1: < 0,5%

Si s'utilitza àrid siderúrgic d'alt forn, haurà de complir:

- Desintegració per silicat bicàlcic o per ferro, segons UNE-EN 1744-1: Nul

Les característiques essencials del tot-u per a ús en capes estructurals de ferms, establertes a la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242, compliran amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

3.6.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

TOT-U PER A ÚS EN FERMS DE CARRETERES I REOMPLIMENT DE RASES.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
- UNE-EN 13242:2003+A1:2008 Áridos para capas granulares y capas tratadas con conglomerados hidráulicos para uso en capas estructurales de firmes.

3.6.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.6.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Per a ús en ferms de carreteres ha de disposar del marcatge CE, segons l'Annex ZA de la norma UNE-EN 13242.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 2: Declaració de Prestacions
- Productes per a carreteres i altres treballs d'obres públiques de Funcio: Aplicacions que no exigeixen requisits de seguretat molt estrictes*. * Requisits que han de ser definits per lleis, reglaments i normes administratives nacionals de cada estat membre:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de figurar les dades següents:

- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa la Directiva 93/68/CEE. El símbol normalitzat del Marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Número d'identificació de l'organisme notificat (només per al sistema 2+).
  - Nom o marca d'identificació i direcció inscrita del fabricant.
  - Dos últims dígits de l'any en que s'ha imprès el marcatge CE.
  - Número de certificat de control de producció de fàbrica (només per al sistema 2+).
  - Referència a la norma EN 13242.
  - Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions,...i ús previst.
  - Informació de les característiques essencials de la taula ZA.1 de la norma UNE-EN 13242.

3.6.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

El control de recepció del material verificarà que les característiques dels materials són coincidents amb l'establert a la DT.

S'ha d'examinar el material i es rebutjarà el que a primera vista contingui matèries estranyes o mides superiors al màxim acceptat en la fórmula de treball.

Control de documentació: documents d'origen (full de subministrament i etiquetat), certificat de garantia del fabricant, en el seu cas, (signat per persona física) i els documents de conformitat o autoritzacions administratives exigides, inclòs la documentació corresponent al marcatge CE quan sigui pertinent.

Control de recepció mitjançant assaigs: Si el material disposa d'una marca legalment reconeguda a un país de la CEE (Marcatge CE, AENOR, etc.) es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció de les característiques del material garantides per la marca; i la DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut. En qualsevol cas, la DF podrà sol·licitar assaigs de control de recepció si ho creu convenient.

En el cas d'àrids fabricats en el propi lloc de construcció de l'obra, de cada procedència es prendran mostres, segons UNE-EN 932-1 i per a cadascuna d'elles es determinarà:

- Assaig granulomètric, segons UNE-EN 933-1.
- Límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.

- Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
- Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
- Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
- Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
- Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.
- Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.

En el cas de tot-u fabricat en central que no tinguin marcatge CE, es realitzaran els següents assaigs d'identificació i caracterització del material:

- Per a cada 1.000 m³ o fracció diària i sobre 2 mostres:
  - Assaig granulomètric, segons UNE EN 933-1.
  - Humitat natural, segons UNE-EN 1097-5.
- Per a cada 5.000 m³, o 1 cop a la setmana si el volum executat és menor:
  - Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13.286-2.
  - Equivalent de sorra, segons Annex A de la UNE-EN 933-8 i, en el seu cas, blau de metilè, segons Annex A de la UNE-EN 933-9.
  - En el seu cas, límit líquid i índex de plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104.
  - Contingut de fins de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-1.
- Per a cada 20.000 m³ o 1 cop al mes si el volum executat és menor:
  - Índex de llenques, segons UNE-EN 933-3.
  - Proporció de les cares de fractura de l'àrid gruixut, segons UNE-EN 933-5.
  - Coeficient de "Los Angeles", segons UNE-EN 1097-2.
  - Contingut ponderal en sofre total, segons UNE-EN 1744-1.

El Director de les obres podrà reduir a la meitat la freqüència dels assaigs si considera que els materials són suficientment homogenis, o si en el control de recepció de la unitat acabada s'han aprovat 10 lots consecutius.

3.6.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

En el cas de tot-u fabricat en central es prendran mostres a la sortida del mesclador. En els altres casos es podran prendre mostres en els aplecs i es seguiran les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades a cada assaig .

3.6.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

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

3.7. CIMENTS.

3.7.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.7.1.1. DEFINICIÓ.

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.

S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-16 amb les característiques següents:

- Ciments comuns (CEM).
- Ciments d'aluminat de calci (CAC).
- Ciments blancs (BL).
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR).

3.7.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.

El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.

CIMENTS COMUNS (CEM):

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre, 1328/1995 de 28 de juliol i 956/2008 de 6 de juny.

Els components han de complir els requisits especificats en el capítol 5 de la norma UNE-EN 197-1.

Tipus de ciments:

- Ciment Pòrtland: CEM I.
- Ciment Pòrtland amb addicions: CEM II.
- Ciment Pòrtland amb escòries de forn alt: CEM III.
- Ciment putzolànic: CEM IV.
- Ciment compost: CEM V.

Alguns d'aquests tipus es divideixen en subtipus, segons el contingut de l'addició o barreja d'addicions presents en el ciment. Segons aquest contingut creixent els subtipus poden ser A, B o C.

Addicions del clinker pòrtland (K):

- Escòria de forn alt: S.
- Fum de sílice: D.
- Putzolana natural: P.
- Putzolana natural calcinada: Q.
- Cendra volant Sicília: V.
- Cendra volant calcària: W.
- Esquist calcinat: T.
- Filler calcari L: L.
- Filler calcari LL: LL.

Relació entre denominació i designació dels ciments comuns segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	CEM I
Ciment pòrtland amb escòria	CEM II/A-S
	CEM II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	CEM II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	CEM II/A-P
	CEM II/B-P
	CEM II/A-Q
	CEM II/B-Q
Ciment pòrtland amb cendres volants	CEM II/A-V
	CEM II/B-V
	CEM II/A-W
	CEM II/B-W
Ciment pòrtland amb esquist calcinat	CEM II/A-T
	CEM II/B-T
Ciment pòrtland amb filler calcari	CEM II/A-L
	CEM II/B-L
	CEM II/A-LL
	CEM II/B-LL
Ciment pòrtland mixt	CEM II/A-M
	CEM II/B-M
Ciment amb escòries de forn alt	CEM III/A
	CEM III/B
	CEM III/C
Ciment putzolànic	CEM IV/A
	CEM IV/B
Ciment compost	CEM V/A
	CEM V/B

En ciments pòrtland mixtos CEM II/A-M i CEM II/B-M, en ciments putzolànics CEM IV/A i CEM IV/B i en ciments compostos CEM V/A i CEM V/B els components principals a més del clinker han de ser declarats a la designació del ciment.

La composició dels diferents ciments comuns ha de ser l'especificada al capítol 6 de la norma UNE-EN 197-1.

Els ciments comuns han de complir les exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat especificades al capítol 7 de la norma UNE-EN 197-1.

CIMENTS D'ALUMINAT DE CALÇ (CAC).

Ciment obtingut per una mescla de materials aluminosos i calcàris.

Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny.

Han de complir les exigències mecàniques, físiques i químiques especificades a UNE-EN 14647.

CIMENTS BLANCS (BL).

Han d'estar subjectes al Reial Decret 1313/1988 i seran aquells definits a la norma UNE 80305 i homòlegs de les normes UNE-EN 197-1 (ciments comuns) i UNE-EN 413-1 (ciments de ram de paleta) que compleixin amb l'especificació de blancor.

Índex de blancor (UNE 80117): ≥ 85

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir els ciments comuns blancs són les mateixes que les especificades per als ciments comuns a la norma UNE-EN 197-1.

La composició, així com les prescripcions mecàniques, físiques i químiques que ha de complir el ciment blanc de ram de paleta (BL 22,5 X) són les mateixes que les especificades per al ciment homòleg a la norma UNE-EN 413-1.

CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR).

D'acord amb el Real Decret 1313/1988 de 28 d'octubre i L'Ordre Ministerial de 17 de gener de 1989, han de portar el Certificat de Conformitat amb Requisits Reglamentaris (CCRR).

Relació entre denominació i designació dels ciments resistents a l'aigua de mar segons el tipus, subtipus i addicions:

Denominació	Designació
Ciment pòrtland	I
Ciment pòrtland amb escòria	II/A-S
	II/B-S
Ciment pòrtland amb fum de sílice	II/A-D
Ciment pòrtland amb Putzolana	II/A-P
	II/B-P
Ciment pòrtland amb cendres volants	II/A-V
	II/B-V
Ciment amb escòries de forn alt	III/A
	III/B
	III/C
Ciment putzolànic	IV/A
	IV/B
Ciment compost	CEM V/A

Les especificacions generals en quan a composició i a exigències mecàniques, físiques, químiques i de durabilitat que han de complir són les corresponents als ciments comuns homòlegs de la norma UNE-EN 197-1.

Han de complir els requisits addicionals especificats al capítol 7.2 de la norma UNE 80303-2.

3.7.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: de manera que no s'alterin les seves característiques.

Si el ciment es subministra a granel s'ha d'emmagatzemar en sitges.

Si el ciment es subministra en sacs, s'han d'emmagatzemar en un lloc sec, ventilat, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb la terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

Temps màxim d'emmagatzemament dels ciments:

- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1313/1988, de 28 de octubre, por el se declara obligatoria la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- Orden de 17 de enero de 1989 por la que se establece la certificación de conformidad a normas como alternativa de la homologación de los cementos para la fabricación de hormigones y morteros para todo tipo de obras y productos prefabricados.
- Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre, por el que se dictan disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, en aplicación de la Directiva 89/106/CEE.
- Real Decreto 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
- Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para la recepción de cementos (RC-16). Real Decreto 256/2016 de 10 de junio.
- UNE-EN 197-1:2000 Cemento. Parte 1: Composición, especificaciones y criterios de conformidad de los cementos comunes.
- UNE-EN 14647:2006 Cemento de aluminato de calcio. Composición, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE 80305:2001 Cementos blancos.
- UNE 80303-2:2001 Cementos con características adicionales. Parte 2: Cementos resistentes al agua de mar.

3.7.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.7.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS COMUNS (CEM) I CIMENTS DE CALÇ (CAC).

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de formigó, morter, beurades i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció,
- Productes per a elaboració de formigó, morter, pasta i altres mescles per a construcció i per a la fabricació de productes de construcció:
    - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

El símbol normalitzat del marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació com a mínim:

- el número identificador del organisme certificador que ha intervingut en el control de producció.

- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant.
- número del certificat CE de conformitat.
- les dues últimes xifres de l'any en que el fabricant va posar el marcatge CE.
- indicacions que permetin identificar el producte així com les seves característiques i prestacions declarades atenent a les seves especificacions tècniques.
- referència a la norma armonitzada corresponent.
- designació normalitzada del ciment indicant el tipus, subtipus (segons els components principals) i classe resistent.
- en el seu cas, informació addicional referent al contingut de clorurs, al límit superior de pèrdua per calcinació de cendra volant i/o additiu emprat.

Sobre el mateix embalatge, el marcatge CE es pot simplificar, i inclourà com a mínim:

- el símbol normalitzat del marcatge CE.
- en el seu cas, el número del certificat CE de conformitat.
- nom o marca distintiva d'identificació i adreça enregistrada del fabricant.
- els dos últims dígits de l'any en que el fabricant va posar el marcatge.
- referència al número de la norma harmonitzada corresponent.

En aquest cas, la informació complerta del marcatge o etiquetat CE haurà d'apareixer també a l'albarà o documentació que acompanya al lliurament.

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda.
- nom i adreça del comprador i punt de destí del ciment.
- identificació del fabricant i de l'empresa de subministrament.
- designació normalitzada del ciment subministrat conforme a la instrucció RC-16
- quantitat que es subministra.
- en el seu cas, referència a los dades de l'etiquetat corresponent al marcatge CE.
- data de subministrament.
- identificació del vehicle que el transporta.

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CIMENTS BLANCS (BL) I CIMENTS RESISTENTS A L'AIGUA DE MAR (MR).

A l'albarà hi han de figurar les dades següents:

- número de referència de la comanda.
- nom i adreça del comprador i punt de destí dels ciment.
- identificació del fabricant i de l'adreça de subministrament.
- designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 256/2016 de 10 de juny.
- contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris.
- quantitat que es subministra.
- identificació del vehicle que transporta el ciment.
- en el seu cas, l'etiquetatge corresponent al marcatge CE.
- En el cas de ciments envasats, aquests han de mostrar als seus envasos la següent informació:
    - nom o marca identificativa i adreça complerta del fabricant i de la fàbrica
    - designació normalitzada del ciment subministrat segons el Reial Decret 956/2008 de 6 de juny
    - contrasenya del Certificat de Conformitat amb els Requisits Reglamentaris
    - dates de fabricació i d'envasat (indicant setmana i any)
    - condicions específiques aplicables a la manipulació i utilització del producte

El fabricant ha de facilitar, si li demanen, les dades següents:

- Inici i final d'adormiment.
- Si s'han incorporat additius, informació detallada de tots ells i dels seus efectes.

3.7.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

La recepció del ciment haurà d'incloure al menys, dues fases obligatòries:

- Una primera fase de comprovació de la documentació
- Una segona fase d'inspecció visual del subministrament

Es pot donar una tercera fase, si el responsable de recepció ho considera oportú, de comprovació del tipus i classe de ciment i de les característiques físiques químiques i mecàniques mitjançant la realització d'assaigs d'identificació i, si es el cas, d'assaigs complementaris.

Per a la primera fase, al iniciar el subministrament el Responsable de recepció ha de comprovar que la documentació es la requerida. Aquesta documentació estarà compresa per:

- Albarà o full de subministrament.
- Etiquetatge.
- Documents de conformitat, com pot ser el marcatge CE o bé la Certificació de Conformitat del Reial Decret 1313/1988.
- Pel cas dels ciments no subjectes al marcatge CE, el certificat de garantia del fabricant signat.
- Si els ciments disposen de distintius de qualitat, caldrà també la documentació precisa de reconeixements del distintiu.

En la segona fase, un cop superada la fase de control documental, cal sotmetre el ciment a una inspecció visual per comprovar que no ha patit alteracions o barreges indesitjades.

La tercera fase s'activarà quan es pugui preveure possibles defectes o en el cas que el Responsable així ho estableixi per haver donat resultats no conformes en les fases anteriors o per haver detectat defectes en l'ús de ciments d'anteriors remeses.

En aquest supòsit es duran terme, abans de començar l'obra i cada 200 t de ciment de la mateixa designació i procedència durant l'execució, assaigs d'acord amb l'establer en els Annexes 5 i 6 de la RC-16.

3.7.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-16. Per a cada lot de control sotmès a assaig s'extrauran tres mostres, una per tal de realitzar els assaigs de comprovació de la composició, l'altra per als assaigs físics, mecànics i químics i l'altra per a ser conservada preventivament.

3.7.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

A efectes de la fase primera, no s'aprovarà l'ús de ciments els quals el etiquetatge i la documentació no es correspongui amb el ciment sol·licitat, quan la documentació no estigui completa i quan no es reuneixin tots els requisits establerts.

A efectes de la segona fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que presentin símptomes de meteorització rellevant, que contingui cossos estranys i que no resulti homogènia en el seu aspecte o color.

A efectes de la tercera fase, no s'aprovarà l'ús de ciments que no compleixin els criteris establerts en l'apartat A5.5 de la RC-16.

Quan no es compleixi alguna de les prescripcions del ciment assajat, es repetiran els assaigs per duplicat, sobre dues mostres obtingudes de l'aplec existent a obra. S'acceptarà el lot únicament si els resultats obtinguts en les dues mostres són satisfactoris.

3.8. CALÇS.

3.8.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Conglomerant obtingut per calcinació de materials calcaris, format principalment per òxids o hidròxids de calci amb o sense òxids o hidròxids de magnesi i quantitats menors d'òxids de silici, ferro i alumini.

S'han considerat els tipus següents:

- Calç aèria càlcica (CL):
  - Hidratada en pols: CL 90-S
  - Hidratada en pasta: CL 90-S PL
- Calç hidràulica natural (NHL):
  - Calç hidràulica natural 2: NHL 2
  - Calç hidràulica natural 3,5: NHL 3,5
  - Calç hidràulica natural 5: NHL 5

CALÇ AÈRIA HIDRATADA CL 90.

Si conté additius, aquests no han d'afectar a les propietats dels morters.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Contingut de CaO + MgO, segons UNE-EN 459-2: ≥ 90

Contingut de MgO, segons UNE-EN 459-2: ≤ 5

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de CO2, segons UNE-EN 459-2: ≤ 4

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2: ≥ 80

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Calç en pasta: compleix l'assaig
- Calç en pols:
  - Mètode de referència: ≤ 2 mm
  - Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: ≤ 7%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: ≤ 2%

Penetració de la calç en pols, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ AÈRIA HIDRATADA EN PASTA.

Estarà amarada i barrejada amb aigua, en la quantitat adient per a obtenir una pasta de consistència adequada a l'ús destinat.

No tindrà grumolls ni principis d'aglomeració.

CALÇ HIDRÀULICA NATURAL.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

Resistència a compressió, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 2 a ≤ 7 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 3,5 a ≤ 10 Mpa, als 28 dies
- Calç del tipus NHL 5:
  - Als 7 dies: ≥ 2 MPa
  - Als 28 dies: ≥ 5 a ≤ 15 MPa

Temps d'adormiment, segons UNE-EN 459-2:

- Inicial: > 1 h
- Final:
  - Calç del tipus NHL 2: ≤ 40 h
  - Calç del tipus NHL 3,5: ≤ 30 h
  - Calç del tipus NHL 5: ≤ 15 h

Contingut en aire segons UNE-EN 459-2: ≤ 5%

Contingut de SO3, segons UNE-EN 459-2: ≤ 2

Contingut de calç útil, segons UNE-EN 459-2:

- Calç del tipus NHL 2: ≥ 35
- Calç del tipus NHL 3,5: ≥ 25
- Calç del tipus NHL 5: ≥ 15

Estabilitat de volum, segons UNE-EN 459-2:

- Mètode de referència: ≤ 2 mm
- Mètode alternatiu: ≤ 20 mm

Mida de partícula, segons UNE-EN 459-2:

- Material retingut al tamís 0,09 mm: ≤ 15%
- Material retingut al tamís 0,2 mm: ≤ 2%

Penetració, segons UNE-EN 459-2: > 10 i < 50 mm

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES.

S'utilitzaran calços aèries vives del tipus CL 90-Q i calços aèries hidratades del tipus CL 90-S.

Tindran un aspecte homogeni i no un estat grumollós o aglomerat.

Compliran les especificacions de la taula 200.1 de l'article 200 del PG3, determinades segons la norma UNE-EN 459-2.

Contingut d'aigua lliure de les calços hidratades, segons UNE-EN 459-2: < 2% en pes.

3.8.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: S'ha de transportar en cisternes pressuritzades dotades de mitjans pneumàtics o mecànics que permetin el ràpid transvasament a sitges d'emmagatzemament. Aquestes han de ser estanques.

A les obres de poc volum el subministrament podrà ser en sacs, de manera que no experimenti alteració de les seves característiques.

Emmagatzemament: Es tindran en compte les normes indicades en les fitxes de seguretat per a les classes de calç. Aquestes fitxes de seguretat han de ser les recomanades oficialment o, en el seu defecte, les facilitades pel subministrador.

3.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL:

- UNE-EN 459-1:2016 Cales para la construcción. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
- * UNE-EN 459-2:2011 Cales para la construcción. Parte 2: Métodos de ensayo.

CALÇ PER A ESTABILITZACIÓ DE TERRES EN CARRETERES:

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- * UNE 80502:2014 Cales vivas o hidratadas utilizadas en la mejora y/o estabilización de suelos.

3.8.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.8.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a preparació de conglomerant per a morters de ram de paleta, arrebossat i lliscat, per a la fabricació d'altres productes de construcció i per a aplicacions en enginyeria civil:
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Per a cada remesa caldrà un albarà i la informació d'etiquetatge i marcatge CE de la norma UNE-EN 459-1.

A l'albarà hi ha de constar com a mínim la informació següent:

- Nom i adreça del fabricant i de l'empresa subministradora
- Data de subministrament i de fabricació
- Identificació del vehicle de transport
- Quantitat subministrada
- Denominació comercial, quan la tingui, i tipus de calç subministrada (UNE-EN 459-1)
- Nom i adreça del comprador i destí
- Referència de la comanda
- El marcatge CE ha d'incloure, com a mínim, la informació següent:
  - Símbol del marcatge CE
  - Nombre identificador de l'organisme de certificació
  - Nom o marca distintiva d'identificació i adreça registrada del fabricant
  - Els dos darrers dígits de la data del primer marcatge
  - Nombre de referència de la Declaració de Prestacions
  - Referència a l'UNE EN 459-1

- Descripció del producte: nom genèric, tipus i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 459-1

OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions de subministrament de la calç, i verificació documental de que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el marcatge CE són conforme a les especificacions exigides.
- Si es detecten anomalies durant el transport, emmagatzemament o manipulació, la DF podrà disposar que es realitzin els següents assaigs de control de recepció, segons UNE-EN 459-2:
  - Contingut d'òxids de calci i magnesi
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Contingut de calç útil Ca (Oh) 2
  - Mida de partícula
- Control addicional quan la calç ha estat emmagatzemada en condicions atmosfèriques normals durant un període superior a 2 mesos, o inferior, quan ha estat emmagatzemada en ambients humits o condicions atmosfèriques desfavorables. Sobre una mostra representativa de la calç emmagatzemada es realitzaran els següents assaigs:
  - Contingut de diòxid de carboni
  - Mida de partícula

Els mètodes d'assaigs es descriuen a la UNE-EN 459-2.

3.8.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Les mostres s'han de prendre segons l'indicat a l'article 200 del PG3 i els criteris que exposi la DF.

Es considera com un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:

- La quantitat de calç de la mateixa classe i procedència rebuda mensualment.
- Si mensualment es reben més de 200 t, el lot serà aquesta quantitat o fracció.

De cada lot es prendran dues mostres, segons el procediment indicat a la norma UNE-EN 459-2. Una per realitzar els assaigs de control de recepció i l'altra per als assaigs de contrast, que es conservarà durant almenys 100 dies en recipient adequat i estanc. Es prendrà una tercera mostra si el subministrador de calç ho sol·licita.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

La DF ha d'indicar les mesures a adoptar en el cas que no es compleixin les especificacions establertes al plec.

La remesa no s'ha d'acceptar si, en el moment d'obrir el recipient que la conté apareix en estat grumollós o aglomerat.

3.9. LLIGANTS HIDROCARBONATS.

3.9.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.9.1.1. DEFINICIÓ.

Lligants hidrocarbonats segons les definicions del PG 3.

S'han considerat els tipus següents:

- Emulsions bituminoses
- Betum asfàltic
- Betum modificat amb polímers

L'emulsió bituminosa és un producte obtingut per la dispersió de petites partícules d'un lligant hidrocarbonat i eventualment un polímer en una solució aquosa, amb un agent emulsionant.

El betum asfàltic és un lligant hidrocarbonat pràcticament no volàtil, obtingut a partir del cru de petroli o d'asfalts naturals, soluble en toluè, i amb viscositat elevada a temperatura ambient.

3.9.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

EMULSIONS BITUMINOSES.

Cal que tinguin un aspecte homogeni, sense separació de l'aigua ni coagulació del betum asfàltic emulsionat.

Han de ser adherents sobre superfícies humides o seques.

No han de sedimentar-se durant l'emmagatzemament fins el punt que no recuperin la seva consistència original mitjançant una agitació moderada.

No ha de ser inflamable.

EMULSIÓ BITUMINOSA CATIÒNICA.

Càrrega de partícules: Polaritat positiva

No contindran quitrans, substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos (hulla o d'altres), o betums oxidats.

La denominació de les emulsions bituminoses s'expressarà d'acord amb l'UNE-EN 13808 segons el següent format: C _% Lligant_B_P_F_C. Trencament_Aplicació

- C: Indicatiu que és una emulsió bituminosa catiònica.
- % Lligant: Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.
- B: Incatiu que el lligant hidrocarbonat és un betum asfàltic.
- P: Només si s'incorporen polímers.
- F: Només si incorpora un contingut de fluidificant superior al 3%.
- C.Trencament: Nombre d'una xifra (2 a 10) indica la classe de comportament al trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Aplicació: Abreviació del tipus d'aplicació de l'emulsió:
    - ADH: reg d'adherència
    - TER: reg termoadherent
    - CUR: reg de curat
    - IMP: reg d'imprimació
    - MIC: microaglomerat en fred
    - REC: reciclat en fred

Les emulsions catiòniques a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60B3 ADH, C60B2 ADH
- En regs termoadherents: C60B3 TER, C60B2 TER
- En regs d'imprimació: C60BF4 IMP, C50BF4 IMP
- En regs de curat: C60B3 CUR, C60B2 CUR
- En microaglomerats en fred: C60B4 MIC, C60B5 MIC
- En reciclats en fred: C60B5 REC

Les emulsions catiòniques modificades a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 13808:

- En regs d'adherència: C60BP3 ADH, C60BP2 ADH
- En regs termoadherents: C60BP3 TER, C60BP2 TER
- En microaglomerats en fred: C60BP4 MIC, C60BP5 MIC

Característiques de les emulsions bituminoses catiòniques, segons UNE-EN 13808:

Taula 214.3.a. Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques

Denominació UNE-EN 13808		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre l'emulsió original					
Índex de trencament	13075	-1	70-155	70-155	70-155	110-195	110-195	110-195
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe4	Classe4	Classe4
								>170
								Classe5
Contingut lligant(aigua)	1428	%	58-62	58-62	58-62	58-62	48-52	58-62	58-62
			Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6	Classe6
Contin.fluid. destil·lació	1431	%	≤2,0	≤2,0	≤2,0	≤10,0	5-15	≤2,0	≤2,0
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe6	Classe7	Classe2	Classe2
Temps fluència(2mm,40ºC)	12846	s	40-130	40-130	40-130	15-70	15-70	15-70	15-70
			Classe4	Classe4	Classe4	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Residu tamís (tamís 0,5 mm)	1429	%	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1	≤0,1
			Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2	Classe2
Tendència(7d) sedimentació	12847	%	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10	≤10
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3
Adhesivitat	13614	%	≥90	≥90	≥90	≥90	≥90	≥90	≥90
			Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3	Classe3

Taula 214.3.b Especificacions del Betum asfàltic residual

Denominació UNE-EN 13808		C60B3 ADH	C60B3 TER	C60B3 CUR	C60BF4 IMP	C50BF4 IMP	C60B4 MIC	C60B5 REC
Característiques	UNE-EN	U	Assajos sobre lligant residual					
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1								
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	≤330	≤50	≤330	≤330	≤330	≤100	≤330
			Classe7	Classe2	Classe7	Classe7	Classe7	Classe3	Classe7
Punt de reblaniment	1427	ºC	≥35	≥50	≥35	≤35	≤35	≥43	≥35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2									
Penetració 25ºC	1426	0,1mm	≤220	≤50	≤220	≤220	≤270	≤100	≤220
			Classe5	Classe2	Classe5	Classe5	Classe6	Clase3	Classe6
Punt de reblaniment	1427	ºC	≥35	≥50	≥35	≤35	≤35	≥43	≥35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8
Penetració 15ºC	1426	0,1mm	-	-	-	>300	>300	-	-
							Class10	Class10	
Punt de reblaniment	1427	ºC	≥35	≥50	≥35	≤35	≤35	≥43	≥35
			Classe8	Classe4	Classe8	Classe8	Classe8	Classe6	Classe8

Taula 214.4.a Especificacions de les emulsions bituminoses catiòniques modificades

Denominació UNE-EN 13808		C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre emulsió original	
Índex de trencament	13075-1		70-155	70-155	110-195
			Classe 3	Classe 3	classe 4
Contingut de lligant per contingut d'aigua	1428	%	58-62	58-62	58-62
			Classe 6	Classe 6	Classe 6
Contingut fluid. destil·lació	1431	%	≤2,0	≤2,0	≤2,0
			Classe 2	Classe 2	Classe 2

Temps de fluència (2 mm, 40ºC)	12846 -1	S	40-130 Classe 4	40-130 Classe 4	15-70 Classe 3	
Residu tamís (per tamís 0,5 mm)	1429	%	≤0,1 Classe 2	≤0,1 Classe 2	≤0,1 Classe	
Tendència a la sedimentació (7D)	12847	%	≤10 Classe 3	≤10 Classe 3	≤10 Classe 3	
Adhesivitat	13614	%	≥90 Clase 3	≥90 Classe 3	≥90 Classe 3	

Taula 214.4.b Especificacions del lligant residual

Denominació UNE-EN 13808			C60BP3 ADH	C60BP3 TER	C60BP4 MIC
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre lligant residual		
Residu per evaporació, segons UNE-EN 13074-1					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	≤330 Classe 7	≤50 Classe 2	≤100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	≥35 Classe 8	≥55 Classe 3	≥50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm²	≥0,5 Classe 6	≥0,5 Classe 6	≥0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	DV Classe 1	≥50 Classe 5	≥50 Classe 5
Residu per evaporació UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització UNE-EN 13074-2					
Penetració 25ºC	1426	0,1 mm	≤220 Classe 5	≤50 Classe 2	≤100 Classe 3
Punt de reblaniment	1427	ºC	≥43 Classe 6	≥55 Classe 3	≥50 Classe 4
Cohesió per assaig pèndul	13588	J/cm²	≥0,5 Classe 6	≥0,5 Classe 6	≥0,5 Classe 6
Recuperació elàstica ,25ºC	13398	%	≥50 Classe 5	DV Classe 1	DV Classe 1

DV: Valor declarat per el fabricant.

BETUM ASFÀLTIC.

Cal que tingui un aspecte homogeni, així com una absència gairebé absoluta d'aigua, de manera que no formi escuma en escalfar-lo a la temperatura d'ús.

Ha de tenir una temperatura homogènia, ésser consistent, viscós i flexible a baixes temperatures.

Tanmateix ha de ser adherent amb les superfícies minerals dels granulats, siguin seques o humides.

Es considera els següents tipus de betums asfàltics:

- Convencionals, segons UNE-EN 12591.
- Durs, segons UNE-EN 13924-1.
- Multigrau, segons UNE-EN 13924-2.

La denominació dels betums asfàltics convencionals i durs es compon de dos nombres representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: P.mín/P.màx.

- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.

La denominació dels betums asfàltics multigrau es compon de les lletres MG seguida de quatre nombres, els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/); i el tercer i el quart, precedits d'un guió (-), representatius del rang del punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427 separats per una barra a la dreta (/) segons el següent format: MG P.mín/P.màx-R.mín/R.màx.

- MG: Indicatiu que és un betum asfàltic multigrau.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- R.mín: Punt de reblaniment mínim.
- R.màx: Punt de reblaniment màxim.

Els betums asfàltics a emprar en obres de carreteres són els següents:

- Betum asfàltic dur, segons UNE-EN 13924-1: B 15/25
- Betum asfàltic convencional, segons UNE-EN 12591: B 35/50, B 50/70, B 70/100, B 160/220
- Betum asfàltic multigrau, segons UNE-EN 13924-2: MG 35/50-59/69, MG 50/70-54/64

Característiques dels betums asfàltics, segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2:

Taula 211.2.a Requisits dels Betums asfàltics convencionals

Característiques	UNE-EN	Unitat	35/50	50/70	70/100	160/220
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	35-50	50-70	70-100	160-220
Punt de reblaniment	1427	ºC	50-58	46-54	43-51	35-43
Resistèn-cia enve-lliment UNE-EN 12607-1	Canvi de massa	%	≤0,5	≤0,5	≤0,8	≤1,0
	Penetra.reten	%	≥53	≥50	≥46	≥37
	Increm.P.Rebla.	ºC	≤11	≤10	≤11	≤12

		12591	De-1,5	De-1,5	De-1,5	De-1,5
Índex de Penetració		13924	-	a +0,7	a +0,7	a+0,7	a +0,7
		Annex A					
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	≤-5	≤-8	≤-10	≤-15
Punt inflam.vaso abert		ISO 2592	ºC	≥240	≥230	≥230	≥220
Solubilitat		12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0	≥99,0

Taula 211.2.b Requisits dels Betums asfàltics durs i multigrau

Característiques	UNE-EN	Unitat	15/25	MG 35/50-	MG 50/70-
				59/69	54/64
Penetració a 25ºC	1426	0,1mm	15-25	35-50	50-70
Punt de reblaniment	1427	ºC	60-76	59-69	54-64
Resistèn-cia enve-liment	Canvi de massa	12607-1	%	≤0,5	≤0,5	≤0,5
	Penetra.reten	1426	%	≥55	≥50	≥50
	Increm.P.Rebla.	1427	ºC	≤10	≤10	≤10
		12591		De-1,5	De+0,1	De+0,1
Índex de Penetració		13924	-	a +0,7	a +1,5	a +1,5
		Annex A				
Punt fragilitat Fraass		12593	ºC	TBR	≤-8	≤-12
Punt inflam.vaso obert		ISO 2592	ºC	≥245	≥235	≥235
Solubilitat		12592	%	≥99,0	≥99,0	≥99,0

TBR: S'informarà del valor.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS.

Lligant hidrocarbonat amb propietats reològiques modificades durant la seva fabricació per l'ús d'un o més polímers orgànics.

Es consideraran també com betums modificats:

- Els fabricats amb polímers subministrats a granel.
- Els que es fabriquen a l'indret d'us o en instal·lacions específiques independents.

Es consideren exclosos els obtinguts per addicions als granulats o al mesclador de la planta de fabricació a l'obra.

La denominació dels betums modificats amb polímers es compon de les lletres PMB seguides de tres nombres. Els dos primers representatius de la seva penetració mínima i màxima d'acord amb l'UNE-EN 1426 separats per una barra a la dreta (/), i el tercer precedit d'un guió(-) representa el punt de reblaniment segons l'UNE-EN 1427. En cas que el polímer utilitzat en la fabricació sigui majoritàriament cautxú reciclat de pneumàtics, al final s'afegirà la lletra C, segons el següent format: PMB P.mín./P.màx.

- PMB: Indicatiu que és un betum modificat amb polímers.
- P.mín: Penetració mínima.
- P.màx: Penetració màxima.
- (-): Punt de reblaniment.
- C: Polímer provinent del cautxú de pneumàtics reciclats.

Els betums modificats a utilitzar en obres de carreteres, segons UNE-EN 14023 són:

- PMB 10/40-70
- PMB 25/55-65
- PMB 45/80-60
- PMB 45/80-65
- PMB 45/80-75
- PMB 75/130-60

Característiques dels betums modificats amb polímers, segons UNE-EN 14023:

Taula 212.2 Requisits dels Betums modificats amb polímers

Denominació UNE-EN 14023		PMB	PMB	PMB	PMB	PMB	PMB
		10/	25/	45/	45/	45/	75
		40-70	55-65	80-60	80-65	80-75	130-60
Característiques	UNE-EN	Unitat	Assajos sobre el betum original				
Penet.a 25ºC	1426	0,1mm	10-40	25-55	45-80	45-80	45-80	75-130
Punt reblan.	1427	ºC	≥70	≥65	≥60	≥65	≥75	≥60
Cohesió. Força ductilitat	13589	j/cm²	≥2	≥2	≥2	≥3	≥3	≥1
	13703		a 15ºC	a 10ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC	a 5ºC
P.fragil.Fraass	12593	ºC	≤-5	≤-7	≤-12	≤-15	≤-15	≤-15
Recup 25ºC	13398	%	TBR	≥50	≥50	≥70	≥80	≥60
Esta-bilitat emmagat-zematge (*)	Difer. reblа.	13399	ºC	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
		1427							
	Difer. penet.	13399	0,1mm	≤9	≤9	≤9	≤9	≤13	≤13
		1426							
Punt d'inflamació	ISO 2592	ºC	≥235	≥235	≥235	≥235	≥235	≥220
	Durabilitat-Resistència envelliment EN 12607-1								
Canvi de massa	12607	%	≤0,8	≤0,8	≤1,0	≤1,0	≤1,0	≤1,0
Penet.reten	1426	%	≥60	≥60	≥60	≥60	≥60	≥60
Increm.punt reblaniment	1427	ºC	≤8	≤8	≤10	≤10	≤10	≤10
Dismin.punt reblaniment	1427	ºC	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5	≤5
				≤5				

+----------+

(*) Exigible a lligants que no es fabriquin “in situ”.

TBR: S'informarà del valor.

La viscositat del betum modificat amb polímers serà compatible amb la temperatura (T) de fabricació:

- T < 190ºC per a betums amb punt de reblaniment mínim ≥ 70ºC.
- T < 180ºC per a la resta.

3.9.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El sistema de transport i les instal·lacions d'emmagatzemament han de tenir l'aprovació de la DF que les comprovarà per tal que no es pugui alterar la qualitat del material. De no obtenir-ne l'aprovació corresponent, es suspendrà la utilització del contingut del tanc fins a la comprovació de les característiques que es cregui oportunes d'entre les indicades a la normativa vigent o al plec.

EMULSIONS BITUMINOSES.

Subministrament en cisternes, si aquestes han contingut altres líquids, hauran d'estar completament netes abans de la càrrega. Les cisternes disposaran d'un element adient que permeti prendre mostres.

Emmagatzemament en un o diversos tancs aïllats entre si i amb boques de ventilació, comptaran amb aparells de mesura i seguretat, i disposaran de vàlvula per a presa de mostres.

Les emulsions bituminoses de trencament lent (I.trencament 4 a 5), per a microaglomerats i reciclats en fred, es transportaran en cisternes completes (≥90%), a temperatura < 50ºC.

En emulsions de trencament lent i termoadherents (TER) que s'emmagatzemin més de 7 dies, caldrà assegurar la seva homogeneïtat prèviament a la posada a obra.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament de l'emulsió cal que estiguin disposades de tal manera que sigui fàcil netejar-les després de cada aplicació.

BETUMS ASFÀLTICS I BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS.

Subministrament en cisternes calorífugues i amb termòmetres de control de la temperatura situats a llocs visibles. Ha de disposar d'un sistema que permeti escalfar el betum quan per qualsevol anomalia la temperatura davalli fins a punt en que no pugui ser transportat, a més d'una vàlvula per a poder prendre mostres.

Emmagatzemament en tancs aïllats entre si, amb ventilació i sistemes de control. Els tancs estaran calorifugats i proveïts de termòmetres visibles, i dotats de sistema de calefacció que eviti que la temperatura fixada per al seu emmagatzemament es desviï més de deu graus Celsius (10ºC). Disposarà d'una una vàlvula per a presa de mostres.

Quan els tancs no disposin de mitjans de càrrega propis, les cisternes de transport estaran dotades de mitjans pneumàtics o mecànics per al seu transvasament ràpid.

Les canonades i bombes utilitzades en el transvasament del betum hauran d'estar calefactades i aïllades tèrmicament, i disposades per a ser netejades fàcilment després de cada aplicació.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS.

El subministrador del lligant haurà d'aportar informació sobre el rang de temperatura, el temps màxim d'emmagatzemament i la necessitat d'homogeneïtzació, o no, en el transport i emmagatzemament.

Si no compleixen amb els valors d'estabilitat a l'emmagatzemament indicats a la taula 212.2 del PG-3, els mitjans de transport i emmagatzemament disposaran de sistema d'homogeneització.

En lligants susceptibles de sedimentació, els tancs d'emmagatzemament hauran de ser d'eix vertical, amb sistema d'agitació i recirculació, i sortida inferior amb forma troncocònica.

3.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

EMULSIÓ BITUMINOSA:

- UNE-EN 13808:2013 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.
- UNE-EN 13808:2013/1M:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de las emulsiones bituminosas catiónicas.

BETUM ASFÀLTIC:

- UNE-EN 12591:2009 Betunes y ligantes bituminosos. Especificaciones de betunes para pavimentación.
- UNE-EN 13924-1:2016 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales para pavimentación. Parte 1: Betunes duros para pavimentación.
- UNE-EN 13924-2:2014 Betunes y ligantes bituminosos. Marco para la especificación de los betunes especiales. Parte 2: Ligantes bituminosos multigrado.

BETUM MODIFICAT AMB POLÍMERS:

- UNE-EN 14023:2010 Betunes y ligantes bituminosos. Estructura de especificaciones de los betunes modificados con polímeros.

3.9.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.9.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF si aquesta ho demana, la següent documentació, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable:

- Betums asfàltics convencionals, betums modificats amb polímers i emulsions bituminoses:
- Productes per a construcció i tractament superficial de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics durs:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Betums asfàltics multigrau:
- Productes per a construcció i manteniment de carreteres, aeroports i àrees pavimentades:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

Cada cisterna que arribi a l'obra s'acompanyarà d'albarà i informació de l'etiquetat i marcatge CE corresponent.

L'albarà ha d'incloure:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Data de fabricació i subministrament.
- Identificació del vehicle que ho transporta.
- Quantitat subministrada.
- Denominació comercial i tipus d'emulsió bituminosa, betum asfàltic o betum modificat subministrat.
- Nom i direcció del comprador i destí.
- Referència de la comanda.

L'etiquetat i marcat CE ha d'incloure:

- Símbol del marcatge CE.
- Nombre d'identificació de l'organisme de certificació.
- Nombre o marca identificativa i direcció del fabricant.
- Dues últimes xifres de l'any en que es fixa el marcatge.
- Nombre de referència de la declaració de prestacions.
- Referència a la norma europea corresponent:
    - Emulsions bituminoses: segons EN 13808.
    - Betum asfàltic convencional: segons EN 12591.
    - Betum asfàltic dur: segons EN 13924-1.
    - Betum asfàltic multigrau: segons EN 13924-2.
- Descripció del producte: nombre genèric, tipus i ús previst

Certificat del fabricant que l'emulsió o lligant, no conté en la seva composició quitrans, ni substàncies derivades de la destil·lació de productes carbonosos, ni betums oxidats.

3.9.5.2. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN EMULSIONS BITUMINOSES.

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma UNE-EN 13808:

- Viscositat, segons UNE-EN 12846-1.
- Adhesivitat, segons UNE-EN 13614.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Estabilitat mescla amb ciment, segons UNE-EN 12848.
- Característiques del lligant residual per evaporació, segons UNE-EN 13074-1:
    - Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
    - Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Cohesió lligant residual en emulsiones bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).
- Característiques del lligant residual per evaporació segons UNE-EN 13074-1, seguit d'estabilització segons UNE-EN 13074-2:
    - Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia (penetració retinguda, segons UNE-EN 1426).
    - Durabilitat consistència temperatura de servei elevada (increment punt reblaniment, segons UNE-EN 1427).
    - Durabilitat cohesió en emulsions bituminoses modificades (pèndol, segons UNE-EN 13588).

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BETUMS ASFÀLTICS I MODIFICATS:

L'etiquetatge i marcatge CE incorporarà a més informació de les següents característiques essencials incloses a la norma corresponent, UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1, UNE-EN 13924-2, UNE-EN 14023:

- Consistència a temperatura de servei intermèdia (penetració a 25ºC, segons UNE-EN 1426).
- Consistència a temperatura de servei elevada (punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427).
- Dependència de la consistència amb la temperatura (segons UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2).
- Durabilitat consistència temperatura de servei intermèdia i elevada (resistència al envelliment, segons UNE-EN 12607-1):
    - Penetració retinguda, segons UNE-EN 1426.
    - Increment del punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
    - Canvi de massa, segons UNE-EN 12607-1.
- Punt de fragilitat Fraass, segons UNE-EN 12593, en betums convencionals, multigrau o modificats amb polímers.
- Cohesió, força-ductilitat, segons UNE-EN 13589 i UNE-EN 13703, en betums modificats amb polímers.
- Recuperació elàstica a 25ºC, segons UNE-EN 13398, en betums modificats amb polímers.

El subministrador haurà d'aportar informació sobre:

- Temperatura màxima d'escalfament.
- Rang de temperatura de la mescla i compactació.
- Temps màxim d'emmagatzemament.

En Betums modificats amb polímers es podran demanar addicionalment el valor d'estabilitat a l'emmagatzemament segons l'UNE-EN 13399 per a verificar la validesa dels sistemes de transport i emmagatzemament.

3.9.5.3. OPERACIONS DE CONTROL.

Control de recepció:

- Verificació documental del fet que els valors declarats pel fabricant en els documents que acompanyen el Marcatge CE son conforme a les especificacions exigides.

Control addicional:

- Verificació de les característiques especificades a l'apartat 1 d'aquest Plec, quan ho requereixi la DF, amb una freqüència d'1 vegada al mes i almenys 3 vegades durant l'execució de l'obra, per a cada tipus i composició d'emulsió o lligant.

OPERACIONS DE CONTROL EN EMULSIONS BITUMINOSES:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control en el moment d'utilització:

- Càrrega de les partícules, segons UNE-EN 1430.
- Propietats perceptibles, segons UNE-EN 1425.
- Índex de trencament, segons UNE-EN 13075-1.
- Contingut d'aigua, segons UNE-EN 1428.
- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Temps de fluència, segons UNE-EN 12846-1.

Control addicional, en cas d'emmagatzemament > 15 dies o > 7 dies per a emulsions de trencament lent o termoadherents:

- Tamisatge, segons UNE-EN 1429.
- Contingut de lligant, segons UNE-EN 1428.

OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS ASFÀLTICS:

Control de recepció (quan la DF ho consideri oportú):

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Índex de penetració, segons Annex A UNE-EN 12591, UNE-EN 13924-1 o UNE-EN 13924-2.

3.9.5.4. OPERACIONS DE CONTROL EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS.

Control de recepció sobre el betum subministrat en cisternes (quan la DF ho consideri oportú) o sobre el fabricat en obra:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control a l'entrada del mesclador:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.
- Recuperació elàstica, segons UNE-EN 13398.

Control addicional, en cas d'emmagatzemament > 15 dies:

- Determinació de la penetració, segons UNE-EN 1426.
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1427.

3.9.5.5. CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN EMULSIONS BITUMINOSES.

Control de recepció:

- 2 mostres ≥ 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzemament.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control en el moment d'utilització:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc:
  - Quantitat de 30 t.
  - Fracció diària, o fracció setmanal en cas d'ocupació en regs d'adherència, imprimació i curat.
- 2 mostres > = 2 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzemament.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra es conservarà durant un mínim de 15 dies per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control addicional:

- 2 mostres, una de la part superior i l'altra de la part inferior del tanc d'emmagatzemament.

3.9.5.6. CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS ASFÀLTICS.

Control de recepció:

- 2 mostres ≥ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzemament.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres ≥ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzemament i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

3.9.5.7. CRITERI DE PRESA DE MOSTRES EN BETUMS MODIFICATS AMB POLÍMERS.

Control de recepció en betums subministrats en cisterna:

- 2 mostres ≥ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada cisterna, en el moment de transvasament al tanc d'emmagatzemament.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

Control de recepció en betums fabricats en obra:

- 2 mostres cada 50 t de betum fabricat i com a mínim 2 cada jornada de treball. Es prendran de la canonada de sortida de la instal·lació de fabricació del lligant.

Control a l'entrada del mesclador:

- Es considera com a lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc: quantitat de 300 t.
- 2 mostres ≥ 1 kg segons l'UNE-EN 58. Es prendran de cada lot, en el punt situat entre la sortida del tanc d'emmagatzemament i l'entrada del mesclador.
- Els controls es realitzaran sobre una de les mostres, l'altra s'utilitzarà per a realitzar assaigs de contrast, en cas que sigui necessari.

3.9.5.8. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

La DF indicarà les mesures a adoptar en cas que els lligants hidrocarbonats no compleixin alguna de les especificacions establertes a les taules de l'article corresponent del PG-3.

3.10. FORMIGONS ESTRUCTURALS PER ARMAR.

3.10.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.10.1.1. DEFINICIÓ.

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.

3.10.1.2. CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

La designació del formigó fabricat en central es pot fer per propietats o per dosificació i s'expressarà, com a mínim, la següent informació:

- Consistència
- Grandària màxima del granulat
- Tipus d'ambient al que s'exposarà el formigó
- Resistència característica a compressió per als formigons designats per propietats
- Contingut de ciment expressat en kg/m³, per als formigons designats per dosificació
- La indicació de l'ús estructural que ha de tenir el formigó: en massa, armat o pretesat

La designació per propietats s'ha de fer d'acord amb el format: T-R/C/TM/A

- T: Indicatiu que serà HM per al formigó en massa, HA pel formigó armat, i HP per al formigó pretesat
- R: Resistència característica a compressió, en N/mm² (20-25-30-35-40-45-50-55-60-70-80-90-100)
- C: Lletra indicativa del tipus de consistència: L Líquida, F fluida, B tova, P plàstica i S seca
- TM: Grandària màxima del granulat en mm.
- A: Designació de l'ambient al que s'exposarà el formigó

En els formigons designats per propietats, el subministrador ha d'establir la composició de la mescla del formigó, garantint al peticionari les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i resistència característica, així com les limitacions derivades del tipus d'ambient especificat (contingut de ciment i relació aigua/ciment).

En els formigons designats per dosificació, el peticionari es responsable de la congruència de les característiques especificades de grandària màxima del granulat, consistència i contingut en ciment per metre cúbic de formigó, i el subministrador les haurà de garantir, indicant també, la relació aigua/ciment que ha emprat.

En els formigons amb característiques especials o d'altres de les especificades a la designació, les garanties i les dades que el subministrador hagi d'aportar, s'han d'especificar abans de l'inici del subministrament.

El formigó ha de complir amb les exigències de qualitat que estableix l'article 37.2.3 de la norma EHE-08.

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretesades, podrà contindre cendres volants sense que aquestes excedeixin el 20% del pes del ciment, i si es tracta de fum de silici no podrà excedir el 10%

Si el formigó està destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'us de cendres volants o fum de silici per la seva confecció. En estructures d'edificació, si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici no ha de superar el 10% del pes del ciment. La quantitat mínima de ciment s'especifica a l'article 37.3.2 de la norma EHE-08

La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 i ha de posar els resultats de l'anàlisi a l'abast de la DF, o disposarà d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut

Les cendres volants han de complir en qualsevol cas les especificacions de la norma UNE_EN 450.

Els additius hauran de ser del tipus que estableix l'article 29.2 de l'EHE-08 i complir l'UNE EN 934-2

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Classificació dels formigons per la seva resistència a compressió:

- Si fck ≤ 50 N/mm² , resistència standard
- Si fck > 50 N/mm² , alta resistència

Si no es disposa més que de resultats a 28 dies d'edat, es podran admetre com a valors de resistència a j dies d'edat els valors resultants de la fórmula següent:

- fcm (t) = ßcc(t)·fcm
- ßcc = exp s [1 (28/t)1/2]

(on Fcm: Resistència mitja a compressió a 28 dies, ßcc: coeficient que depèn de l'edat del formigó, t: edat del formigó en dies, s: coeficient en funció del tipus de ciment (= 0,2 per a ciments d'alta resistència i enduriment ràpid (CEM 42,5R, CEM 52,5R), = 0,25 per a ciments normals i d'enduriment ràpid (CEM 32,5R, CEM 42,5), = 0,38 per a ciments d'enduriment lent (CEM 32,25))).

Valor mínim de la resistència:

- Formigons en massa ≥ 20 N/mm²
- Formigons armats o pretesats ≥ 25 N/mm²

Tipus de ciment:

- Formigó en massa: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM III/C (UNE-EN 197-1), Ciments per a usos especials ESP VI-1 (UNE 80307)
- Formigó armat: Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C i CEM V/B (UNE-EN 197-1)
- Formigó pretesat: Ciments comuns tipus CEM I, CEM II/A-D, CEM II/A-V, CEM II/A-P i CEM II/A-M(V,P) (UNE-EN 197-1)
- Es considera inclòs dins dels ciments comuns els ciments blancs (UNE 80305)
- Es consideren inclosos els ciments de característiques addicionals com els resistents als sulfats i/o a l'aigua de mar (UNE 80303-1 i UNE 80303-2), i els de baix calor d'hidratació (UNE-EN 14216)

Classe del ciment: 32,5 N

Densitats dels formigons:

- Formigons en massa (HM):
  - 2.300 kg/m³ si fck ≤50 N/mm²
  - 2.400 kg/m³ si fck > 50 N/mm²
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m³

El contingut mínim de ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La quantitat mínima de ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Obres de formigó en massa: ≥ 200 kg/m³
- Obres de formigó armat: ≥ 250 kg/m³

- Obres de formigó pretesat: ≥ 275 kg/m³
- A totes les obres: ≤ 500 kg/m³

La relació aigua/ciment ha d'estar d'acord amb les prescripcions de la norma EHE-08, en funció de la classe d'exposició (taula 37.3.2.a). La relació aigua/ciment considerant el tipus d'exposició més favorable ha de ser:

- Formigó en massa: ≤ 0,65
- Formigó armat: ≤ 0,65
- Formigó pretesat: ≤ 0,60

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10-15 cm
- Consistència líquida: 16-20 cm

La consistència (L) líquida només es podrà aconseguir mitjançant additiu superfluidificant

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

Quantitat total de fins (sedàs 0,063) al formigó, corresponents als granulats i al ciment:

- Si l'aigua és standard: < 175 kg/m³
- Si l'aigua és reciclada: < 185 kg/m³

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm
  - Consistència fluida: ± 2 cm
  - Consistència líquida: ± 2 cm

FORMIGONS PER A PILOTS FORMIGONATS "IN SITU".

Tamany màxim del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment:
  - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
  - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment (A/C): < 0,6
- Contingut de fins d <0,125 (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut d > 8 mm: ≥ 400 kg/m³
  - Granulat gruixut d ≤ 8 mm: ≥ 450 kg/m³

Consistència del formigó:

Assentament con d'Abrams(mm)	Condicions d'ús
130 ≤ H ≤ 180	- Formigó abocat en sec
H ≥ 160	- Formigó bombejat, submergit o abocat sota aigua amb tub tremie
H ≥ 180	- Formigó submergit, abocat sota fluid estabilitzador amb tub tremie

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGONS PER A PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU".

Contingut mímin de ciment en funció de la grandària màxima del granulat:

Grandària màxima del granulat(mm)	Contingut mínim de ciment(kg)
32	350
25	370
20	385
16	400

Grandària màxima del granulat. El més petit dels següents valors:

- ≤ 32 mm
- ≤ 1/4 separació entre barres d'acer longitudinals

Dosificacions de pastat:

- Contingut de ciment en pantalles contínues de formigó armat:
  - Formigons abocats en sec: ≥ 325 kg/m³
  - Formigons submergits: ≥ 375 kg/m³
- Relació aigua-ciment: 0,45 < A/C < 0,6
- Contingut de fins d ≤0,125 mm (ciment inclòs):
  - Granulat gruixut D ≤ 16 mm: ≤ 450 kg/m³
  - Granulat gruixut D > 16 mm: = 400 kg/m³
- Assentament al con d'Abrams: 160 < A < 220 mm

El formigó ha de tenir la docilitat i fluïdesa adequada, i aquests valors s'han de mantenir durant tot el procés de formigonat, per tal d'evitar embussos als tubs de formigonar.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS.

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació de cada fracció d'àrid i la seva proporció ponderal en sec
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 25 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm UNE EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a amassada
- La resistència característica a flexotracció a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó fresc, i el contingut d'aire ocluït.

El pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm UNE EN 933-2 no serà major de 450 kg/m³, inclòs el ciment.

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: ≤ 0,46

Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313): 2 - 6 cm

Proporció d'aire ocluït (UNE 83315): ≤ 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams: ± 1 cm

3.10.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzemament: No es pot emmagatzemar.

3.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

FORMIGÓ PER A PAVIMENTS

- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).

3.10.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.10.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Data i hora de lliurament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Quantitat de formigó subministrat
- Formigons designats per propietats d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
  - Tipus d'ambient segons la taula 8.2.2 de l'EHE-08
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m³
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

3.10.5.2. OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL.

Determinació de la dosificació (si és el cas) mitjançant assaigs previs de laboratori. Per a cada dosificació estudiada es realitzaran 3 series de 4 provetes, procedents de 3 pastades fabricades a la central. 2 provetes s'assajaran a compressió i les altres 2 a l'assaig de penetració d'aigua.

Assaigs característics de comprovació de la dosificació aprovada. Per a cada tipus de formigó es realitzaran 6 sèries de 2 provetes que s'assajaran a compressió a 28 dies, segons UNE EN 12390-3. No seran necessaris aquests assaigs si el formigó procedeix de central certificada, o es disposa de suficient experiència en el seu ús.

Abans del inici de l'obra, i sempre que sigui necessari segons l'article 37.3.3 de la norma EHE-08, es realitzarà l'assaig de la fondària de penetració d'aigua sota pressió, segons UNE EN 12390-8.

Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcte.

Per a totes les amassades es durà a terme el corresponent control de les condicions de subministrament.

Control estadístic de la resistència (EHE-08): Per a formigons sense distintiu de qualitat, es realitzaran lots de control de com a màxim:

- Volum de formigonament: ≤ 100 m³
- Elements o grups d'elements que treballen a compressió:
  - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 500 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Elements o grups d'elements que treballen a flexió:
  - Temps de formigonament ≤ 2 setmanes; superfície construïda ≤ 1000 m²; Nombre de plantes ≤ 2
- Massissos:
  - Temps de formigonament ≤ 1 setmana

El número de lots no serà inferior a 3. Totes les pastades d'un lot procediran del mateix subministrador, i tindran la mateixa dosificació.

En cas de disposar d'un distintiu oficialment reconegut, es podran augmentar els valors anteriors multiplicant-los per 2 o per 5, en funció del nivell de garantia per al que s'ha efectuat el reconeixement, conforme a l'article 81 de l'EHE-08.

Control 100x100 (EHE-08): Serà d'aplicació a qualsevol estructura, sempre que es faci abans del subministrament del formigó. La conformitat de la resistència es comprova determinant la mateixa en totes les pastades sotmeses a control i calculant el valor de la resistència característica real.

Control indirecte de la resistència (EHE-08): Només es podrà aplicar en formigons que disposin d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut i que s'utilitzin en:

- Elements d'edificis de vivendes d'una o dues plantes, amb llums inferiors a 6,00 metres
- Elements d'edificis de vivendes de fins a 4 plantes, que treballin a flexió, amb llums inferiors a 6,00 metres

Haurà de complir, a més, que l'ambient sigui I o II, i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm².

La DF podrà eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

OPERACIONS DE CONTROL EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS.

Determinació de la fórmula de treball. Per a cada dosificació analitzada es realitzarà:

- Confecció de 2 sèries de 2 provetes, segons la norma UNE 83301. Per a cada sèrie es determinarà la consistència (UNE 83313), la resistència a flexotracció a 7 i a 28 dies (UNE 83305) i, si és el cas, el contingut d'aire ocluit (UNE EN 12350-7).

Si la resistència mitja a 7 dies resultés superior al 80% de l'especificada a 28 dies, i no s'haguessin obtingut resultats del contingut d'aire ocluït i de la consistència fora dels límits establerts, es podrà procedir a la realització d'un tram de prova amb aquest formigó. En cas contrari, s'haurà d'esperar als 28 dies i s'introduiran les modificacions necessàries en la dosificació, i es repetiran els assaigs de resistència.

Control de fabricació i recepció.

- Inspecció no sistemàtica a la planta de fabricació del formigó
- Per a cada fracció d'àrid, abans de l'entrada al mesclador, es realitzaran amb la freqüència indicada, els següents assaigs:
  - Com a mínim 2 cops al dia, 1 pel matí i un altre per la tarda:
    - Assaig granulomètric (UNE-EN 933-1)
    - Equivalent de sorra de l'àrid fi (UNE EN 933-8)
    - Terrossos d'argila (UNE 7133)
    - Índex de llenques de l'àrid gros (UNE EN 933-3)
    - Proporció de fins que passen pel tamís 0,063 mm (UNE EN 933-2)
  - Com a mínim 1 cop al mes, i sempre que es canviï de procedència el subministrament:
    - Coeficient de Los Ángeles de l'àrid gros (UNE EN 1097-2)
    - Substàncies perjudicials (EHE)
- Sobre una mostra de la mescla d'àrids es realitzarà cada dia un assaig granulomètric (UNE EN 933-1)
- Comprovació de l'exactitud de les bàscules de dosificació un cop cada 15 dies.
- Inspecció visual del formigó en cada element de transport i comprovació de la temperatura.
- Recepció del full de subministrament del formigó, per a cada partida.
- Es controlaran com a mínim 2 cops al dia (matí i tarda):
  - Contingut d'aire ocluït en el formigó (UNE 83315)

- Consistència (UNE 83313)
- Fabricació de provetes per a assaig a flexotracció (UNE 83301)

3.10.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. Cada sèrie de provetes es prendrà d'amassades diferents.

Quan s'indica una freqüència temporal de 2 assaigs per dia, es realitzarà un pel mati i l'altre per la tarda.

3.10.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Control estadístic: La conformitat del lot en relació a la resistència es comprovarà a partir dels valors mitjos dels resultats obtinguts sobre 2 provetes agafades de cada una de les N pastades controlades d'acord amb:

- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≤ 30
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N ≥ 1
  - Altres casos: N ≥ 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≥ 35 i ≤ 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N ≥ 1
  - Altres casos: N ≥ 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm²): ≥ 50
  - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts conforme a l'article 81 de l'EHE-08: N ≥ 2
  - Altres casos: N ≥ 6

La presa de mostres es realitzarà aleatòriament entre les pastades de l'obra sotmesa a control. Un cop efectuats els assaigs, s'ordenaran els valors mitjos, xi, de les determinacions de resistència obtingudes per a cadascuna de les N pastades controlades: x1 ≤ x2 ≤ ... ≤ xn

En els casos en que el formigó estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, s'acceptarà quan xi ≥ fck. A més, es considerarà com un control d'identificació, per tant els criteris d'acceptació en aquest cas tenen per objecte comprovar la pertinença del formigó del lot a una producció molt controlada, amb una resistència certificada i estadísticament avaluada amb un nivell de garantia molt exigent.

Si el formigó no disposa de distintiu, s'acceptarà si:

f(x) = x K2rN ≥ fck

on:

- f(x) Funció d'acceptació
- x Valor mig dels resultats obtinguts en les N pastades assajades
- K2 Coeficient:

Coeficient:

- Número de pastades:
  - 3 pastades: K2 1,02; K3: 0,85
  - 4 pastades: K2 0,82; K3: 0,67
  - 5 pastades: K2 0,72; K3: 0,55
  - 6 pastades: K2 0,66; K3: 0,43
- rN: Valor del recorregut mostral definit com a: rN = x (N) x (1)
- x(1): Valor mínim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- x(N): Valor màxim dels resultats obtinguts en les últimes N pastades
- fck: Valor de la resistència característica especificada en el projecte

Si el formigó no disposa de distintiu, però es fabrica de forma contínua a central d'obra o són subministrats de forma contínua per la mateixa central de formigó preparat, en els que es controlen a l'obra més de 36 pastades del mateix formigó, s'acceptarà si: f(x(1)) = x(1) K3s35* ≥ fck.

On: s35* Desviació típica mostral, corresponent a les últimes 35 pastades

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

Control 100x100: Per a elements fabricats amb N pastades, el valor de la fc,real correspon a la resistència de la pastada que, un cop ordenades les N determinacions de menor a major, ocupa el lloc n=0,05 N, arrodonint-se n per excés. Si el número de pastades a controlar és igual o inferior a 20, fc,real serà el valor de la resistència de la pastada més baixa trobada a la sèrie.

S'acceptarà quan: fc,real ≥ fck

Control indirecte: S'acceptarà el formigó subministrat quan es compleixi a la vegada que:

- Els resultats dels assaigs de consistència compleixen amb els apartats anteriors
- Es manté la vigència del distintiu de qualitat del formigó durant la totalitat del subministrament
- Es manté la vigència del reconeixement oficial del distintiu de qualitat

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FORMIGÓ PER A PAVIMENTS.

- Interpretació dels assaigs característics:

Si la resistència característica a 7 dies resulta superior al 80 % de l'especificada a 28 dies, i els resultats del contingut d'aire ocluit i de la consistència es troben dins dels límits establerts, es podrà iniciar el tram de prova amb el formigó corresponent. En cas contrari, s'haurà d'esperar als resultats a 28 dies i, en el seu cas, s'introduiran els ajustos necessaris a la dosificació, repetint-se els assaigs característics.

- Interpretació dels assaigs de control de resistència:
- El lot s'accepta si la resistència característica a 28 dies és superior a l'exigida. En altre cas:
    - Si fos inferior a ella, però no al seu 90%, el Contractista podrà escollir entre acceptar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o sol·licitar la realització d'assaigs d'informació. Aquestes sancions no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia de la qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.
    - Si està per sota del 90%, es realitzaran, a càrrec del contractista, els corresponents assaigs d'informació.
- Assaigs d'informació:

Abans dels 54 dies d'acabada l'estesa del lot, s'extrauran 6 testimonis cilíndrics (UNE 83302) que s'assajaran a tracció indirecta (UNE 83306) a edat de 56 dies. La conservació dels testimonis durant les 48 hores anteriors a l'assaig es realitzarà segons la norma UNE 83302.

El valor mig dels resultats dels assaigs d'informació del lot es compararan amb el resultat mig corresponent al tram de prova. El lot s'accepta si la resistència mitjana del lot és superior. En cas d'incompliment, cal distingir tres casos:

- Si fos inferior a ell, però no al seu 90%, s'aplicaran al lot les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars.
- Si fos inferior al seu 90%, però no al seu 70%, el Director de les Obres podrà aplicar les sancions previstes en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars, o bé ordenar la demolició del lot i la seva reconstrucció, a càrrec del Contractista.
- Si fos inferior al seu 70% es demolirà el lot i es reconstruirà, a càrrec del Contractista.

Les sancions referides no podran ser inferiors a l'aplicació d'una penalització al preu unitari del lot, la quantia del qual sigui igual al doble de la merma de resistència, expressades ambdues en proporció.

La resistència de cada pastada a una determinada edat, es determinarà com a mitjana de les resistències de les provetes fabricades amb un formigó de la pastada en qüestió i assajades a l'edat determinada. A partir de la mínima resistència obtinguda en qualsevol pastada del lot, es podrà estimar la característica multiplicant aquella per un coeficient donat per la taula següent:

Coeficient (En funció del nombre de sèries que formen el lot):

- 2 sèries: 0,88
- 3 sèries: 0,91
- 4 sèries: 0,93
- 5 sèries: 0,95
- 6 sèries: 0,96

Quan l'assentament en el con d'Abrams no s'ajusti als valors especificats a la fórmula de treball, es rebutjarà el camió controlat.

3.11. FORMIGONS MAGRES.

3.11.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.11.1.1. DEFINICIÓ.

Mescla homogènia d'àrids, ciment, aigua i additius, per a ús en capes de base sota paviments de formigó, elaborada en una central de mescla discontínua que compleixi les exigències de l'article 551.4.2 del PG 3 vigent.

3.11.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 i l'article 551 del PG 3 vigent.

La fabricació del formigó no es podrà iniciar fins que la DF no hagi aprovat la fórmula de treball i el corresponent tram de prova (apartat d'execució). Aquesta fórmula inclourà:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid en la mescla.
- La granulometria de la mescla d'àrids per als tamisos 40 mm; 32 mm; 20 mm; 12,5 mm; 8 mm; 4 mm; 2 mm; 1 mm; 0,500 mm; 0,250 mm; 0,125 mm; i 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas de cada additiu, referides a la mescla total.
- La resistència característica a compressió simple a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó magre fresc i el contingut d'aire ocluït.

Resistència característica a compressió als 28 dies, segons UNE-EN 12390-3: ≥ 15 MPa

Assentament, segons UNE-EN 12390-3: 1-6 cm

Pes total de partícules que passen pel tamís 0,125 mm, segons UNE-EN 933-2, inclòs el ciment: ≥ 250 kg/m³

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Relació ponderal aigua/ciment: ≤ 1,15

Classe de ciment: 32,5N o 42,5N; 42,5 R en èpoques fredes, amb autorització de la DF

No s'han d'utilitzar ciments d'aluminat de calci, ni barreja de ciments amb addicions que no s'hagin fet a fàbrica.

Proporció d'aire ocluït, segons UNE-EN 12350-7: ≤ 6%

En zones sotmeses a nevades o gelades serà obligatòria la utilització d'un inclusor d'aire, i en aquest cas, la proporció d'aire ocluit en el formigó fresc no serà inferior al 4,5 % en volum.

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars fixarà els additius que puguin utilitzar-se per a obtenir la treballabilitat adequada o millorar les característiques de la mescla. El Director de les Obres establirà la necessitat d'utilitzar additius i el seu mètode d'ús d'acord amb les condicions d'execució, les característiques de l'obra i les condicions climàtiques.

En qualsevol circumstància, els additius utilitzats hauran de disposar de marcatge CE, certificat de producció en fàbrica i Declaració de Prestacions, d'acord amb les condicions establertes a la norma UNE-EN 934-2.

3.11.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En camions formigonera o en camions de caixa llisa i estanca. En aquest últim cas, els camions han d'anar proveïts d'una lona o cobertor per protegir el formigó durant el transport.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzemament: No es pot emmagatzemar.

3.11.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.11.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.11.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.11.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data i hora d'entrega
- Identificació del peticionari
- Formigons designats per propietats, indicant com a mínim:
  - Resistència a la compressió
  - Tipus de consistència
  - Grandària màxima del granulat
- Formigons designats per dosificació, indicant com a mínim:
  - Contingut de ciment per m³
  - Relació aigua/ciment
  - Tipus, classe i marca del ciment
  - Contingut en addicions
  - Contingut en additius
  - Tipus d'additiu segons UNE-EN 934-2, si n'hi ha
  - Procedència i quantitat de les addicions o indicació que no en té
- Identificació del ciment, additius i addicions
- Designació específica del lloc de subministrament
- Identificació del camió i de la persona que fa la descàrrega
- Hora límit d'us del formigó

El subministrador, a petició de la DF, haurà de lliurar els certificats i la documentació que reglamentàriament acrediti el marcatge CE dels productes o en el seu defecte els resultats dels assajos indicats al article 551 del PG 3 vigent.

3.11.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Determinació de la fórmula de treball que ha d'assenyalar, com a mínim:

- La identificació i proporció ponderal (en sec) de cada fracció d'àrid en la mescla.
- La granulometria dels àrids combinats pels diferents tamisos, des de 40 mm a 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2.
- La dosificació de ciment, aigua i, si és el cas, de cada additiu, referides a la mescla (en massa o volum segons correspongui).
- La resistència característica a compressió simple, a 7 i a 28 dies.
- La consistència del formigó magre fresc i el contingut d'aire ocluït.

Per a cada fórmula de treball analitzada es realitzarà:

- Assaig de resistència a compressió simple, segons UNE-EN 12390-3, sobre provetes procedents de 6 pastades diferents, confeccionant 2 sèries de 2 provetes per pastada, segons UNE-EN 12390-2. Una sèrie de cada pastada s'assajarà a 7 dies i l'altra a 28 dies.

Control dels components del formigó verificant els valors declarats al documents de marcatge CE, o en cas de materials que no tinguin obligació legal de disposar de marcatge CE, realitzant les comprovacions indicades al article 551.9 del PG 3 vigent.

Control de fabricació:

- Determinació de la granulometria de mostres d'àrids, segons UNE-EN 933-1
- Precisió de les bàscules de dosificació
- Aspecte del formigó a la sortida de la amasadora
- Temperatura del formigó a la sortida de la amasadora
- Contingut del aire ocluït, segons UNE-EN 12.350-7
- Consistència, segons UNE-EN 12350-2
- Fabricació i conservació de provetes per assaig a compressió simple, segons UNE-EN 12390-2

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Els criteris de presa de mostres seran els indicats a l'article 551.9 del PG 3 vigent.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

Cap material es pot utilitzar a la fabricació del formigó fins que la DF doni la seva aprovació en funció dels resultats dels assajos realitzats.

El formigó que tingui un aspecte segregat o amb falta d'homogeneïtat al recobriment del granulat es rebutjarà, així com l'amassada que tingui una consistència que superi els límits establerts a la fórmula de treball.

3.12. FORMIGONS D'US NO ESTRUCTURAL.

3.12.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.12.1.1. DEFINICIÓ.

Formigons que no aporten responsabilitat estructural a la construcció, però col·laboren a millorar la durabilitat del formigó estructural (formigons de neteja) o aporten el volum necessari d'un material resistent per a conformar la geometria requerida per un fi concret.

S'han considerat els materials següents:

- Formigons de neteja, destinats a evitar la contaminació de les armadures i la dessecació del formigó estructural al procés d'abocat
- Formigó no estructural destinat a conformar volums de material resistent

3.12.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Els ciments que es poden utilitzar en formigó no estructural són:

- Prefabricats no estructurals: Ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C
- Formigons de neteja i replens de rases: Ciments comuns
- Altres formigons executats a l'obra: Ciment per a usos especials ESP VI-1 i ciments comuns excepte CEM II/A-Q, CEM II/B-Q, CEM II/A-W, CEM II/B-W, CEM II/A-T, CEM II/B-T, CEM III/C

Els àrids a utilitzar poden ser sorres i graves rodades o procedents de matxuqueig, o escòries siderúrgiques adequades. S'ha de poder utilitzar fins a un 100 % d'àrid gros reciclat, sempre que compleixi amb les especificacions de l'annex 15 de l'EHE-08 amb respecte a les condicions físico-mecàniques i als requisits químics.

S'hauran d'utilitzar additius reductors d'aigua, ja que els formigons d'ús no estructural contenen poc ciment.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08.

El control dels components s'ha de realitzar d'acord als àmbits 0101, 0521, 0531, 0701 i 1011.

Els formigons de neteja han de tenir una dosificació mínima de 150 kg/m³ de ciment.

La mida màxima del granulat es recomanable sigui inferior a 30 mm.

Es tipificaran de la manera següent: HL-150/C/TM, on C = consistència i TM= mida màxima del granulat.

Els formigons no estructurals han de tenir una resistència característica mínima de 15 N/mm², i es recomanable que la mida màxima del granulat sigui inferior a 40 mm.

Es tipificaran HNE-15/C/TM, on C= consistència i TM = mida màxima del granulat.

S'ha d'utilitzar preferentment, formigó de resistència 15 N/mm², tret que la DF indiqui el contrari.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment.

Classe resistent del ciment: ≥ 32,5

Contingut de ciment: ≥ 150 kg/m³

Assentament en el con d'Abrams (UNE EN 12350-2):

- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm

Toleràncies:

- Assentament en el con d'Abrams:
  - Consistència seca: Nul
  - Consistència plàstica o tova: ± 1 cm

Toleràncies respecte de la dosificació:

- Contingut de ciment, en pes: ± 3%
- Contingut de granulats, en pes: ± 3%
- Contingut d'aigua: ± 3%
- Contingut d'additius: ± 5%
- Contingut d'addicions: ± 3%

3.12.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT

Subministrament: En camions formigonera.

El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.

Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.

Emmagatzemament: No es pot emmagatzemar.

3.12.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.12.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.12.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.12.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de lliurar amb cada càrrega un full on constin, com a mínim, les dades següents:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Nom de la central de formigó
- Identificació del peticionari
- Data i hora de lliurament
- Quantitat de formigó subministrat
- Designació del formigó d'acord amb l'annex 18 de l'EHE, indicant el tipus (HL- per a formigons de neteja i HNE- per a formigons no estructurals), la resistència a compressió o la dosificació de ciment, la consistència i la mida màxima del granulat.
- Dosificació real del formigó incloent com a mínim la informació següent:
  - Tipus i contingut de ciment
  - Relació aigua ciment
  - Contingut en addicions, si es el cas
  - Tipus i quantitat d'additius
  - Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Identificació del ciment, additius i addicions emprats
- Identificació del lloc de subministrament
- Identificació del camió que transporta el formigó
- Hora límit d'ús del formigó

3.12.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Aprovació de la dosificació presentada pel contractista
- Control de les condicions de subministrament.
- Comprovació de la consistència (con d'Abrams) (UNE-EN 12350-2)
- Inspeccions no periòdiques a la planta per tenir constància que es fabrica el formigó amb la dosificació correcta.

La DF ha de poder eximir la realització dels assaigs característics de dosificació quan el formigó que es vagi a subministrar estigui en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, o quan es disposi d'un certificat de dosificació amb una antiguitat màxima de 6 mesos.

3.12.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE.

3.12.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

La dosificació proposada ha de garantir la resistència exigida al plec de condicions.

No s'ha d'acceptar el subministrament de formigó que no arribi identificat segons les condicions del plec.

Quan la consistència s'hagi definit pel seu tipus, segons l'art. 31.5, s'acceptarà el formigó si la mitjana aritmètica dels dos valors obtinguts està compresa dins del interval corresponent.

Si s'ha definit pel seu assentament, s'acceptarà el formigó quan la mitjana dels dos valors estigui compresa dins de la tolerància exigida.

El incompliment d'aquests criteris suposarà el rebuig de la pastada.

3.13. MORTERS RAM DE PALETA.

3.13.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.13.1.1. DEFINICIÓ.

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

- Morter de ram de paleta

3.13.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada pel fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
- Temps d'us (EN 10159)
- Contingut en ions clorur (ENEN 101517): ≤ 0,1%
- Contingut en aire (EN 10157) o (EN 10156) si s'han utilitzat granulats porosos
- Característiques dels morters endurits:
- Resistència a compressió (EN 101511)
- Resistència d'unió (adhesió) (EN 10523)
- Absorció d'aigua (EN 101518)
- Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
- Densitat (morter endurit i sec) (EN 101510)
- Conductivitat tèrmica (EN 1745)
- Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- Característiques addicionals per als morters lleugers:
- Densitat (UNEEN 101510): ≤ 1300 kg/m³
- Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
- Mida màxima del granulat (EN 10151): ≤ 2 mm
- Temps obert o temps de correcció (EN 10159)
- Reacció davant del foc:
- Material amb contingut de matèria orgànica ≤ 1,0%: Classe A1
- Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNEEN 135011

3.13.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzemament: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

3.13.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

B0710180 t *Morter per a ram de paleta, classe M 7,5 (7,5 N/mm²), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2.*

3.13.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

MORTER DE RAM DE PALETA:

- UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

3.13.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.13.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MORTER DE RAM DE PALETA.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a murs, pilars i particions (morters dissenyats*). * Morter amb una composició i sistema de fabricació escollits pel fabricant per tal d'obtenir les propietats especificades (concepte de prestació):
  - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

- Productes per a murs, pilars i particions (morters prescrits*). * Morter que es fabrica en unes proporcions predeterminades i que les seves propietats depenen de les proporcions dels components que s'han declarat (concepte de recepta):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constarhi les dades següents:

- Referència a la norma UNEEN 9982
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

3.13.5.2. OPERACIONS DE CONTROL EN MORTERS DE RAM DE PALETA.

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, segons les exigències del plec de condicions.

Abans de l'inici de l'obra, i amb freqüència setmanal durant la seva execució, es comprovarà la consistència del morter mitjançant el mètode establert a l'UNE EN 10154, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNEEN 101511)

3.13.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MORTERS DE RAM DE PALETA.

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF i les indicacions de la UNEEN 101511.

3.13.5.4. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT, EN MORTERS DE RAM DE PALETA.

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

El valor de resistència a compressió obtingut ha de correspondre a les especificacions de projecte:

- Si resulta superior al 90% de la de projecte, s'acceptarà el lot.
- Si resulta inferior al 90% s'encarregarà un càlcul estructural que determini el coeficient de seguretat del element corresponent. S'acceptarà el lot si aquest coeficient no és inferior al 90 % del previst en el projecte.

3.14. MORTERS AMB ADDITIUS.

3.14.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.14.1.1. DEFINICIÓ.

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter adhesiu
- Morter sintètic de resines epoxi
- Morter sec de ciment 1:4, amb additius plastificants
- Morter d'anivellament
- Morter refractari
- Morter polimèric de ciment amb resines sintètiques i fibres
- Morter de ram de paleta

El morter d'anivellament és una barreja de granulats fins, ciment i additius orgànics, que al afegir-li aigua forma una pasta fluida per escampar sobre terres existents i fer una capa de 2 a 5 mm de gruix de superfície plana i horitzontal amb acabat porós.

El morter refractari és un morter de terres refractàries i aglomerant específic per a resistir altes temperatures, utilitzat per a la col·locació de maons refractaris a forns, llars de foc, etc.

3.14.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

Mescla de conglomerants càrregues minerals i additius orgànics que donen com a resultat una pasta adequada per a fixar revestiments ceràmics en terres i parets situats en exterior o interior.

S'han considerat els tipus següents:

- Adhesiu cimentos (C): Mescla de conglomerants hidràulics, additius orgànics i càrregues minerals, que s'han de barrejar amb aigua just abans d'utilitzar-se.
- Adhesiu en dispersió (D): Mescla de conglomerant orgànic en forma de polímer en dispersió aquosa, additius orgànics i càrregues minerals, que es presenta llesta per a ser utilitzada.
- Adhesiu de resines reactives (R): Mescla de resines sintètiques, additius orgànics i càrregues minerals que el seu enduriment resulta d'una reacció química, poden presentar-se en forma d'un o més components.

S'han considerat les classes següents, en funció de les característiques addicionals:

- 1: Normal
- 2. Millorat (compleix amb els requisits per a les característiques addicionals)
- F: D'adormiment ràpid
- T: Amb lliscament reduït
- E: Amb temps obert perllongat (només per a adhesius cimentosos millorats i adhesius en dispersió millorats).

ADHESIU CIMENTOS (C):

Característiques dels adhesius d'adormiment normal:

- Adherència inicial (EN 1348): ≥ 0,5 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): ≥ 0,5 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1348): ≥ 0,5 N/mm²
- Adherència després de cicles gel-desgel (EN 1348): ≥ 0,5 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): ≥ 0,5 N/mm² (després de ≥ 20 min)

Els adhesius d'adormiment ràpid, han de complir a més:

- Adherència inicial (EN 1348): ≥ 0,5 N/mm² (antes de las 24 h)
- Temps obert: adherència (EN 1346): ≥ 0,5 N/mm² (després de ≥ 10 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): ≤ 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Alta adherència inicial (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després d'immersió en aigua (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència després de envelliment amb calor (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Alta adherència inicial després de cicles de gel-desgel (EN 1348): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): ≥ 0,5 N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS EN DISPERSIÓ (D):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Adherència després d'envelliment amb calor (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): ≥ 0,5 N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): ≤ 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després d'immersió en aigua (EN 1324): ≥ 0,5 N/mm²
- Adherència a alta temperatura (EN 1324): ≥ 1 N/mm²
- Temps obert ampliat: adherència (EN 1346): ≥ 0,5 N/mm² (després de 30 min)

ADHESIUS DE RESINES REACTIVES (R):

Característiques fundamentals:

- Adherència inicial (EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Adherència després d'immersió en aigua (EN 12003): ≥ 2 N/mm²
- Temps obert: adherència (EN 1346): ≥ 0,5 N/mm² (després de ≥ 20 min)

Característiques especials:

- Lliscament (EN 1308): ≤ 0,5 mm

Característiques addicionals:

- Adherència després del xoc tèrmic (EN 12003): ≥ 2 N/mm²

MORTER SINTÈTIC DE RESINES EPOXI:

El morter sintètic de resines epoxi és un morter obtingut a partir d'una mescla de granulats inerts i d'una formulació epoxi en forma de dos components bàsics: una resina i un enduridor.

La formulació de l'epoxi ha de ser determinada per l'ús a que es destini el morter i la temperatura ambient i superficials del lloc on es col·loqui. Aquesta formulació ha de ser aprovada per la DF.

Mida màxima del granulat: ≤ 1/3 del gruix mitjà de la capa de morter

Mida mínima del granulat: ≥ 0,16 mm

Proporció granulat/resina (en pes) (Q): 3 ≤ Q ≤ 7

MORTER SEC DE CIMENT AMB ADDITIUS PLASTIFICANTS:

El morter sec de ciment amb additius plastificants és un morter de granulat fi, ciment pòrtland i additiu plastificant per a barrejar amb aigua, formant una pasta apta per a construir parets de maons.

Resistència a la compressió al cap de 28 dies: ≥ 8 N/mm²

Consistència (assentament al con d'Abrams): 17 cm

Percentatge de fins a la mescla seca (P): 20% ≤ P ≤ 10%

Toleràncies:

- - Consistència (assentament al con d'Abrams): ± 20 mm

MORTER POLIMÈRIC:

El morter polimèric es un producte a base de ciment, resines sintètiques, fum de sílice i fibres de poliamida, d'alta resistència mecànica que s'utilitza per a la reparació i regularització d'elements de formigó.

Granulometria: 0 - 2 mm

Resistència a compressió a 28 dies : 5 - 6 kN/m²

Resistència a flexotracció a 28 dies : 90 - 120 kg/m²

MORTER DE RAM DE PALETA:

Mescla formada per un o varis conglomerants inorgànics, granulats, aigua i addicions o additius (en el seu cas), per a fàbriques d'obra ceràmica (façanes, murs, pilars, envans) com a material d'unió i rejuntat.

S'han considerat els tipus següents:

- Morter d'us corrent (G): sense característiques especials
- Morter per a junts i capes fines (T): Morter dissenyat amb una mida màxima del granulat menor o igual al valor que figura especificat
- Morter de ram de paleta lleuger (L): Morter dissenyat que la seva densitat (endurit i sec), es inferior o igual al valor que figura especificat

La classe del morter es defineix per la lletra M seguida del valor de la resistència a compressió mínima declarada per el fabricant en N/mm².

En els morters prescrits, el fabricant declararà la proporció de tots els components de la mescla, en volum o en pes.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats per el fabricant, assajades segons la norma corresponent:

- Característiques dels morters frescos:
  - Temps d'us (EN 1015-9)
  - Contingut en ions clorur (EN-EN 1015-17): ≤ 0,1%
  - Contingut en aire (EN 1015-7) o (EN 1015-6) si s'han utilitzat granulats porosos
- - Característiques dels morters endurits:
  - Resistència a compressió (EN 1015-11)
  - Resistència d'unió (adhesió) (EN 1052-3)
  - Absorció d'aigua (EN 1015-18)
  - Permeabilitat al vapor d'aigua (EN 1745)
  - Densitat (morter endurit i sec) (EN 1015-10)
  - Conductivitat tèrmica (EN 1745)
  - Durabilitat (resistència als cicles de gel/desgel) (comprovat segons les disposicions que li siguin aplicables)
- - Característiques addicionals per als morters lleugers:
  - Densitat (EN 1015-10): ≤ 1300 kg/m³
- - Característiques addicionals per als morters per a junts i capes fines:
  - Mida màxima del granulat (EN 1015-1): ≤ 2 mm
  - Temps obert o temps de correcció (EN 1015-9)
- - Reacció davant del foc:
  - Material amb contingut de matèria orgànica ≤ 1,0%: Classe A1
  - Material amb contingut de matèria orgànica > 1,0%: Classe segons UNE-EN 13501-1

3.14.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT

CONDICIONS GENERALS.

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.

Emmagatzemament: En el seu envàs d'origen i en llocs secs, sense contacte directe amb el terra i protegit de la intempèrie, de manera que no se n'alterin les condicions inicials.

Temps màxim d'emmagatzemament:

- Morter adhesiu: 1 any
- Morter amb resines sintètiques o morter polimèric: 6 mesos

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Sistema 3: Declaració CE de conformitat del fabricant i informe o protocol dels assaigs inicials de tipus, realitzat pel laboratori notificat
- A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:
  - Nom del producte
  - Marca del fabricant i lloc d'origen
  - Data i codi de producció, caducitat i condicions d'emmagatzemament
  - Referència a la norma UNE-EN 12004
  - Tipus d'adhesiu, designat segons l'apartat 6 de la norma UNE-EN 12004
  - Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
  - Instruccions d'us:
  - Proporcions de la mescla
  - Temps de maduració: interval de temps des del moment de fer la mescla i el moment en que està llest per a ser aplicat
  - Vida útil: interval de temps màxim en que el material pot ser utilitzat després de fer la mescla
  - Mètode d'aplicació

- Temps obert
- Temps que cal esperar des del rejuntat fins que es permeti la circulació
- Àmbit d'aplicació

MORTER DE RAM DE PALETA.

El subministrador ha d'aportar la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

Morters dissenyats:

- Sistema 2+: Declaració CE de conformitat del fabricant i Certificat del control de producció en fàbrica emès per l'organisme d'inspecció
- Morters prescrits:
  - Sistema 4: Declaració CE de conformitat del fabricant

A l'embalatge o a l'albarà de lliurament han de constar-hi les dades següents:

- Referència a la norma UNE-EN 998-2
- Nom del fabricant
- Codi o data de fabricació
- Tipus de morter
- Temps d'us
- Contingut en clorurs
- Contingut en aire
- Proporció dels components (morters prescrits)
- Resistència a compressió o classe de resistència a compressió
- Resistència d'unió (adhesió)
- Absorció d'aigua
- Permeabilitat al vapor d'aigua
- Densitat
- Conductivitat tèrmica
- Durabilitat
- Mida màxima del granulat
- Temps obert o temps de correcció
- Reacció davant el foc
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES.

A l'envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Instruccions d'utilització
- Composició i característiques del morter

3.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament de l'element necessària subministrada a l'obra.

3.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

ADHESIU PER A RAJOLES CERÀMIQUES:

- UNE-EN 12004:2001 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.
- UNE-EN 12004/A1:2002 Adhesivos para baldosas cerámicas. Definiciones y especificaciones.

MORTER DE RAM DE PALETA:

- UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones para los morteros de albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

MORTER SEC, D'ANIVELLAMENT, REFRACTARI, POLIMÉRIC O DE RESINES:

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.15. ADDITIUS I ADDICIONS PER A FORMIGONS, MORTERS I BEURADES.

3.15.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Additius són aquelles substàncies o productes que a l'incorporar-se als morters, formigons o beurades, en el moment de pastar-los o prèviament, en una proporció no superior al 5% del pes del ciment, produeixen modificacions al formigó, morter o beurada, en estat fresc i/o endurit, d'alguna de les seves característiques, propietats habituals o del seu comportament.

Addicions són aquells materials inorgànics, putzolànics, o amb hidraulicitat latent que, finament dividits, poden ésser afegits al formigó amb la finalitat de millorar algunes de les seves propietats o donar-li característiques especials.

S'han considerat els elements següents:

- Colorant
- Additius per a formigó:
  - Inclusor d'aire
  - Reductor d'aigua/plastificant
  - Reductor d'aigua d'alta activitat/superplastificant
  - Retenidor d'aigua
  - Accelerador d'adormiment
  - Hidròfug
  - Inhibidor de l'adormiment
- Additius per a morters:
  - Inclusor d'aire/plastificant

    - Inhibidor de l'adormiment per a morter fortament retardat
- Addicions:
    - Cendres volants
    - Fum de silici
    - Escòria granulada

ADDITIUS.

El fabricant ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, ha de garantir-ne l'efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

Ha de tenir un aspecte homogeni.

El color ha de ser uniforme i s'ha d'ajustar a l'especificat pel fabricant.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

Característiques essencials:

- Efecte sobre la corrossió: No ha d'afavorir la corrosió de l'acer embegut en el material.
- Contingut en alcalins (Na2O, equivalent) (UNE-EN 480-12): ≤ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Component actiu (UNE-EN 480-6): Sense variacions respecte a l'espectre de referència especificat pel fabricant
- Densitat relativa, en additius líquids (D) (ISO 758):
    - D ≥ 1,10: ± 0,03
    - D ≤ 1,10: ± 0,02
- Contingut en extracte sec convencional (T) (EN 480-8):
    - T ≥ 20%: ≥ 0,95 T, < 1,05 T
    - T < 20%≥ 0,90 T, < 1,10 T
- pH (ISO 4316): ± 1 o dins dels límits declarats pel fabricant

ADDITIUS I COLORANTS PER A FORMIGÓ.

Els additius que modifiquin el comportament reològic del formigó o el temps d'adormiment, hauran de complir les condicions de l'UNE EN 934-2 .

Limitacions d'ús d'additius

- Clorur càlcic i productes amb clorurs, sulfurs, sulfits: prohibits en formigó armat i pretesat
- Airejants: prohibits en pretesats ancorats per adherència
- Plastificants amb efecte airejant: Seran admesos si l'aire oclós és ≤6% en volum (UNE EN 12350-7)

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

ADDITIUS PER A FORMIGONS.

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ 0,10%, ≤ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A FORMIGÓ INCLUSOR D'AIRE.

L'additiu airejant és un líquid per a incorporar durant el pastat del formigó o el morter i que té per objecte produir fines bombolles d'aire separades i repartides uniformement, que serveixen per millorar el comportament envers les gelades. Aquestes condicions s'han de mantenir durant l'adormiment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≥ 2,5%
- Contingut d'aire total, en volum (UNE-EN 12350-7): 4 - 6%
- Factor d'espaiament dels buits en el formigó endurit (UNE-EN 480-11): ≤ 0,200 mm
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 75%

No s'han d'utilitzar agents airejants amb formigons excessivament fluids.

La proporció d'aire al formigó s'ha de controlar de forma regular a l'obra.

No es pot mesclar amb d'altres tipus d'additius sense l'autorització prèvia de la DF.

Característiques complementàries:

- Diàmetre de les bombolles (D): 10 ≤ D ≤ 1000 micres

ADDITIU PER A FORMIGÓ, REDUCTOR D'AIGUA/PLASTIFICANT.

L'additiu reductor d'aigua/plastificant és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 5%
- Resistència a compressió a 7 i 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 110%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ REDUCTOR D'AIGUA D'ALTA ACTIVITAT/SUPERPLASTIFICANT.

L'additiu reductor d'aigua d'alta activitat /superplastificant, és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte disminuir fortament la quantitat d'aigua per a una mateixa consistència o augmentar considerablement l'assentament en con per una mateixa quantitat d'aigua.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Valors en relació al mateix formigó sense additiu a igual consistencia:
  - Reducció d'aigua (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 12%
  - Resistència a compressió (UNE-EN 12390-3):
    - 1 dia: ≥ 140%
    - 28 dies: ≥ 115%
- Valors en relació al mateix formigó sense additu, a igual relació aigua/ciment:
  - Consistència:
    - Assentament en con (UNE-EN 12350-2): ≥ 120 mm
    - Escorriment (EN 12350-5): ≥ 160 mm
  - Manteniment de la consistència (UNE-EN 12350-2 o EN 12350-5): ≥ 30 min després de l'addició, no ha de ser inferior a la consistència inicial
  - Resistència a compressió a 28 dies ≥ 90%
  - Contingut en aire ≤ 2% en volum

ADDITIU PER A FORMIGÓ, RETENIDOR D'AIGUA.

Additiu que redueix la pèrdua d'aigua, en dismunir l'exsudació.

Característiques essencials:

- Exsudació (UNE-EN 480-4): ≤ 50%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 80%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, HIDRÒFUG.

L'additiu hidròfug és un producte que s'afegeix al formigó o morter en el moment de pastar-lo i que té com a funció principal incrementar la resistència al pas de l'aigua sota pressió a la pasta endurida. Actua disminuint la capilaritat.

Característiques essencials:

- Absorció capil·lar a 7 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 50%
- Absorció capil·lar a 28 dies, en massa (UNE-EN 450-5): ≤ 60%
- Resistència a compressió a 28 dies del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3): ≥ 85%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, INHIBIDOR D'ADORMIMENT.

L'additiu inhibidor de l'adormiment és un líquid que s'incorpora en el moment de pastar el formigó o morter i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

El retard de l'enduriment del formigó ha de ser de manera que, al cap de dos o tres dies, la resistència assolida sigui la mateixa que sense l'additiu.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment: ≥ al del morter de referència + 90 min
  - Final d'adormiment: ≤ al del morter de referència + 360 min
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 7 dies: ≥ 80%
  - 28 dies: ≥ 90%
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%
- Reducció d'aigua: ≥ 5%

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A FORMIGÓ, ACCELERADOR DE L'ADORMIMENT.

L'additiu per a gunitats és un producte per a incorporar durant el pastat del formigó que té per objecte accelerar el procés d'adormiment.

S'ha de dosificar amb un sistema mecànic que asseguri la regularitat i la precisió de la proporció desitjada d'additiu.

Ha de ser compatible amb el ciment, àrids, fum de sílice i fibres, en ordre a garantir en el formigó projectat les condicions requerides de resistència, tant en primera edat com en la seva evolució en el temps i també en relació a la durabilitat de l'obra.

No ha de començar a actuar fins el moment d'afegir l'aigua.

Característiques essencials:

- Temps d'adormiment (UNE-EN 480-2):
  - Inici d'adormiment (a 20°C): ≥ 30 min
  - Final d'adormiment (a 5°C): ≤60%
- Resistència a compressió del formigó amb additiu, en relació al formigó testimoni sense additiu (UNE-EN 12390-3):
  - 28 dies: ≥ 80%
  - 90 dies: ≥ que la del formigó d'assaig a 28 dies
- Contingut d'aire en el formigó fresc, en volum (UNE-EN 12350-7): ≤ 2%

Final de l'adormiment segons la dosificació (assaig Vicat):

- 2%: ≤ 90 min
- 3%: ≤ 30 min
- 4%: ≤ 3 min
- 5%: ≤ 2 min

Els valors s'han pres en relació al mateix formigó sense additiu, a igual consistència.

ADDITIUS PER A MORTERS.

Característiques essencials:

- Contingut total de clorurs (ISO 1158): ≤ valor especificat pel fabricant
- Resistència a compressió a 28 dies (UNE-EN 1015-11): ≥ 70% que la del morter testimoni

Característiques complementàries:

- Contingut clorurs solubles en aigua (UNE-EN 480-10): ≤ valor especificat pel fabricant

ADDITIU PER A MORTER INCLUSOR D'AIRE/PLASTIFICANT.

Additiu que millora la traballabilitat o que permet una reducció del contingut d'aigua, per incorporació en el pastat, d'una quantitat de petites bombolles d'aire uniformement distribuïdes, que queden retingudes després de l'enduriment.

Característiques essencials:

- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):
  - Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
  - Després d'1 h en repòs: ≥ A - 3%
  - Després d'un pastat llarg: ≤ A + 5, ≥ A - 5%

Característiques complementàries:

- Reducció d'aigua en massa (UNE EN-480-13): ≥ 8%

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

ADDITIU PER A MORTER INHIBIDOR DE L'ADORMIMENT.

L'additiu inhibidor de l'adormiment s'incorpora en el moment del pastat i té per objecte retardar l'inici de l'adormiment.

Característiques essencials:

- Després d'un pastat normalitzat: A= 17 ± 3% en volum
- Després de 28 h en repòs: ≥ 0,70 A%
- Després d'un pastat llarg: ≤ A + 5, ≥ A - 5%
- Contingut d'aire (EN 1015-7 mètode A):

Característiques complementàries:

- Consistència després de 28 h en repòs (EN 1015-4): ± 15 mm del valor inicial
- Resistència a la penetració després de 52 h (EN 1015-9): ≥ 5 N/mm² que la del morter d'assaig amb additiu

Els valors s'han pres en relació al mateix morter sense additiu, a igual consistència.

COLORANT.

El colorant és un producte inorgànic en pols per a incorporar a la massa del formigó, morter o beurada durant el pastat, que té per objecte donar un color determinat al producte final.

Ha de ser estable als agents atmosfèrics, la calç i als àlcalis del ciment; ha de ser insoluble en aigua, i no ha d'alterar el procés d'adormiment i enduriment, l'estabilitat de volum, ni les resistències mecàniques del formigó.

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

ADDICIONS.

En aplicacions concretes de formigó d'alta resistència fabricat amb ciment tipus CEM I queda permesa l'addició simultània de cendres volants i fum de silici sempre que la quantitat de fum de silici no superi ≤10% del pes del ciment i la suma de les addicions (cendres volants+fum de silici) no superin ≤20% del pes total del ciment

Si el formigó està destinat a una obra amb armadures pretensades, es podran fer servir cendres volants com addició en una quantitat ≤20% del pes del ciment, o fum de silici en una quantitat ≤10% del pes del ciment

Si el formigó esta destinat a obres de formigó en massa o armat, la DF pot autoritzar l'ús de cendres volants o fum de silici per a la seva confecció. En estructures d'edificació si s'utilitzen cendres volants no han de superar el 35% del pes del ciment. Si s'utilitza fum de silici ha de superar el 10% del pes de ciment.

Si al formigó s'addicionen cendres volants o fum de silici, s'haurà de fer servir ciment del tipus CEM I

Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:

- Pretensat: ≤ 0,2% pes de ciment
- Armat: ≤ 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: ≤ 0,4% pes de ciment

CENDRES VOLANTS.

Cendres volants per a formigons són exclusivament els productes sòlids i en estat de fina divisió provinents de la combustió de carbó bituminós polvoritzat, en les bòbiles de centrals termoelèctriques, i que són arrossegades pels gasos del procés i recuperat per precipitació electrostàtica o per captació mecànica.

Les cendres volants s'han de poder utilitzar sempre que es consideri que no han de repercutir a les característiques ni a la durabilitat del formigó, i que no afavoriran la corrosió de les armadures. A més, s'ha d'utilitzar un ciment tipus CEM I (es donen recomanacions a l'UNE 83414-EX), i el formigó haurà de disposar d'un certificat de garantia segons l'article 81º de l'EHE.

Resultats segons la UNE-EN 450-1:

Característiques químiques, expressades en proporcions en pes de la mostra seca:

- Contingut de sílice reactiva (UNE-EN 197-1): ≥ 25%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): ≤ 0,10%
- Contingut d'anhídrid sulfúric SO3 (EN 196-2): ≤ 3,0%
- Òxid de calci lliure (UNE_EN 451-1): ≤ 1%

(S'admeten continguts fins al 2,5% sempre que l'estabilitat segons art. 4.3.3 UNE EN 450 sigui < 10 mm)

- Pèrdua per calcinació (1h de combustió)(EN 196-2): ≤ 5,0%

Característiques físiques:

- Finor(% en pes retingut al tamís 0,045 mm)(UNE_EN 451-2): ≤ 40%
- Índex d'activitat (EN 196-1):
  - A 28 dies: > 75%
  - A 90 dies: > 85%
- Expansió pel mètode de les agulles (UNE-EN 196-3): < 10 mm

L'especificació relativa a l'expansió només s'ha de tenir en compte si el contingut d'òxid de calci lliure supera l'1%, sense passar del 2,5 %

Toleràncies:

- Densitat sobre valor mig declari fabricant(UNE 80-122): ± 150 kg/m³
- Pèrdua al foc: + 2,0%
- Finor: + 5,0%
- Variació de la finor: ± 5,0%
- Contingut de clorurs: + 0,01%
- Contingut d'óxid de calci lliure: +0,1%
- Contingut SO3: + 0,5%
- Estabilitat: + 1,0 mm
- Índex d'activitat: - 5,0%

FUM DE SILICI.

El fum de fum silici o microsilici és una addició en pols per a formigons projectats, que té per objecte millorar la seva treballabilitat, resistència a mig termini i compacitat. És un subproducte de la reducció de quars de gran puresa amb carbó en forns elèctrics d'arc, del que s'obté silici i ferrosilici.

La DF pot acceptar la utilització d'un fum de silici que no compleixi els requisits anteriors, sempre i quan quedin garantits els requisits del formigó, tant en fresc com en endurit.

- Contingut d'òxid de silici (SiO2): ≥ 85%
- Contingut de clorurs Cl- (UNE 80-217): < 0,10%
- Pèrdua al foc (UNE_EN 196-2): < 5%
- Proporció de partícules inferiors a 1 micra: 90 - 95%
- Índex d'activitat (UNE_EN 196-1): > 100%
- Tolerància en pes: ± 3 % del pes o volum

ESCÒRIA GRANULADA.

L'escòria granulada és escòria siderúrgica, que pot utilitzar-se com a granulat fi en la confecció de formigons.

Es considera granulat fi el que passa pel tamís 4 (UNE-EN 933-2).

Ha de ser estable, és a dir no ha de contenir silicats inestables ni compostos ferrosos.

No ha de contenir sulfurs oxidables.

Contingut màxim de substàncies perjudicials en % en pes:

- Terrossos d'argila: 1%
- Material retingut pel tamís 0,063 (UNE 7-050) i que sura en un líquid de pes específic 20 kN/m³ (UNE 7-244): 0,50
- Compostos de sofre expressats en SO3- i referits al granulat sec: 2%

Reactivitat potencial amb els àlcalis del ciment: Nul·la

Pèrdua de pes màxim experimentada pels granulats en ser sotmesos a 5 cicles de tractament amb solucions de sulfat sòdic o sulfat magnèsic (UNE 7-136):

- Amb sulfat sòdic: ≤ 10%
- Amb sulfat magnèsic: ≤ 15%

ESCÒRIA GRANULADA PER A GRAVA-ESCÒRIA.

Reactivitat (PG 3/75): alfa > 20

Contingut d'aigua en pes (h) en funció del coeficient alfa de reactivitat:

- 20 < alfa ≤ 40: h < 15%
- 40 < alfa ≤ 60: h < 20%
- alfa > 60: h < 25%

La corba granulomètrica ha de quedar dins dels límits següents:

Tamís UNE	% Acumulatiu de granulats que hi passen
5	95 - 100
2,5	75 - 100
1,25	40 - 85

0,4	13 - 35
0,16	3 - 14
0,08	1 - 10

3.15.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

3.15.2.1. SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT EN ADDITIUS I COLORANTS.

Subministrament: En envasos tancats hermèticament, sense alteracions i amb etiquetatge.

Emmagatzemament: En llocs protegits de la intempèrie i de manera que no s'alterin les seves característiques.

El transport i emmagatzemament s'ha de fer de forma que s'eviti la contaminació i la variació de les propietats per factors físics o químics, com ara glaçades o altes temperatures.

3.15.2.2. SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT D'ADDICIONS.

Subministrament: A granel en camions sitja hermètics.

Emmagatzemament: En sitges hermètiques. Les sitges han de tenir pintada una franja vermella de 70 cm d'amplària.

SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT D'ESCÒRIA GRANULADA:

Subministrament: Protegit de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzemament: Protegides de contaminacions, especialment les del terra, i separant les diverses fraccions granulomètriques.

3.15.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.15.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

ADDITIUS PER A FORMIGONS:

- UNE-EN 934-2:2002 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE-EN 934-2:2002/A1:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE-EN 934-2:2002/A2:2006 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 2: Aditivos para hormigones. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDITIUS PER A MORTERS:

- UNE-EN 934-3:2004 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.
- UNE-EN 934-3:2004/AC:2005 Aditivos para hormigones, morteros y pastas. Parte 3: Aditivos para morteros para albañilería. Definiciones, requisitos, conformidad, marcado y etiquetado.

ADDICIONS PER A FORMIGONS:

- UNE-EN 450-1:2006 Cenizas volantes para hormigón. Parte 1: Definiciones, especificaciones y criterios de conformidad.
- UNE-EN 13263-1:2006 Humo de sílice para hormigón. Parte 1: Definiciones, requisitos y criterios de conformidad.

ÚS PER A FORMIGONS:

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

3.15.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.15.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a morter per a ram de paleta,
- Productes per a formigó:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

L'entrega d'aditius haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi ha de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'additiu segons Art. 29.2 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ.

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-2)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzemament, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'homogeneització abans del seu ús, en el seu cas
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 934-2
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDITIUS PER A MORTER.

A l'embalatge o bé a l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Designació (d'acord amb l'apartat 8 de la norma UNE-EN 934-3)
- El nom del lot i fàbrica de producció
- Requisits per a l'emmagatzemament, inclòs límit de temps a partir del qual les propietats ja no estan garantides
- Instruccions d'us i precaucions relatives a la seguretat
- Interval d'ús recomanat pel fabricant
- Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació: ZA.3
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Número del certificat de conformitat CE del control de producció en fàbrica, en el seu cas
    - Referència a la norma EN 934-3
    - Descripció del producte (nom genèric, material, ús previst, etc.)
    - Designació del producte
    - Informació de les característiques essencials aplicables amb els valors declarats, en el seu cas

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN COLORANT PER A FORMIGONS.

El subministrament del producte ha de venir acompanyat del certificat de qualitat corresponent i la fitxa tècnica del fabricant. A més, ha d'incloure la designació de l'additiu d'acord a la norma UNE EN 934-2.

El certificat ha d'indicar les proporcions adequades de dosificació del producte, i indicar la seva funció principal; també ha de garantir la seva efectivitat i que no produeixi alteracions en les característiques mecàniques o químiques del formigó o morter.

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

A la fulla de subministrament hi ha de constar:

- Identificació del subministrador
- Número de sèrie de la fulla de subministrament
- Identificació del peticionari
- Data d'entrega
- Designació de l'additiu
- Quantitat subministrada
- Identificació del lloc de subministrament

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ADDICIONS.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- - Productes per a formigons, morters i pastes:
    - - Sistema 1+: Declaració de Prestacions

L'entrega d'addicions haurà d'anar acompanyada d'una full de subministrament proporcionat pel subministrador, on hi han de constar com a mínim les següents dades:

- Identificació del Subministrador
- Número del certificat de marcatge CE, per les cendres volants i escòries granulades
- Identificació de la instal·lació de procedència (central tèrmica o alt forn) per a cendres volants
- Número de sèrie del full de subministrament
- Identificació del Peticionari
- Data del lliurament
- Quantitat subministrada
- Designació de l'addició segons Art. 30 de l'EHE-08
- Identificació del lloc de subministrament

La documentació ha d'incloure també:

- Nom del laboratori
- Si no es un laboratori públic, ha d'exposar la declaració d'estar acreditat per a realitzar els assaigs
- Data d'emissió del certificat
- Garantia de que el tractament estadístic és equivalent

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN CENDRES VOLANTS.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 450-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 450-1

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN FUM DE SILICI.

Han de portar el marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:

- Número d'identificació de l'organisme de certificació
- Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
- Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
- Número del certificat de conformitat CE
- Referència a la norma UNE EN 13263-1
- Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre característiques essencials (taula ZA.1) UNE-EN 13263-1

3.15.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Control del subministrament del material, amb recepció del corresponent certificat de qualitat d'acord a les condicions exigides.

La DF ha de poder valorar el nivell de garantia del distintiu, i en cas de no disposar de suficient informació, ha de poder determinar l'execució de comprovacions mitjançant assaigs.

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIUS PER A FORMIGÓ.

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN ADDITIU INCLUSOR D'AIRE PER A FORMIGÓ.

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'ha de realitzar l'assaig de quantitat d'aire ocluït (UNE-EN 12350-7).

OPERACIONS DE CONTROL EN COLORANT.

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

OPERACIONS DE CONTROL EN CENDRES VOLANTS.

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Determinació de la finor de mòlta (UNE-EN 451-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 450-1)
- Estabilitat de volum (UNE-EN 196-3)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)
- Percentatge d'òxid de calç lliure (UNE-EN 451-1)
- Contingut d'anhídrid sulfúric (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN FUM DE SILICI.

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte:

- Determinació de la pèrdua per calcinació (UNE-EN 196-2)
- Índex d'activitat resistent amb ciment pòrtland (UNE-EN 13263-1)
- Contingut de clorurs (UNE-EN 196-2)

- Contingut d'òxid de silici (UNE-EN 196-2)

OPERACIONS DE CONTROL EN ESCÒRIA GRANULADA.

Cada cop que canviï el subministrador, i al menys en una ocasió al llarg de l'obra, s'han de realitzar els assaigs identificatius del producte (UNE-EN 934-2).

3.15.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes UNE corresponents i a l'EHE-08 en addició de fums de sílice.

3.15.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDITIUS.

La conformitat dels additius que disposin de marcatge CE, s'ha de comprovar mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 29º de l'EHE.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN COLORANT.

No s'han d'utilitzar additius que no arribin correctament referenciats i acompanyats amb el corresponent certificat de garantia del fabricant.

El Director d'obra ha de decidir l'acceptació d'un producte colorant, així com el seu ús, a la vista dels resultats dels assaigs previs realitzats.

En el cas dels additius que no disposin del marcatge CE, el Constructor, o el Subministrador del formigó o dels elements prefabricats, haurà d'aportar un certificat d'assaig, amb una antiguitat inferior a 6 mesos, realitzat per un laboratori de control autoritzat, que demostri la conformitat de l'additiu vers les especificacions de l'article 29º de l'EHE-08, amb un nivell de garantia estadística equivalent a l'exigit pels additius amb marcatge CE a la norma UNE EN 934-2.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN ADDICIONS.

Els assaigs de comprovació del producte han de resultar conformes a les especificacions del plec.

La conformitat de les addicions que disposin de marcatge CE, es comprovarà mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen al marcatge, permeten deduir el compliment de les especificacions contemplades en projecte i en l'article 30º de l'EHE.

3.16. ADHESIUS D'APLICACIÓ A DUES CARES.

3.16.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS

3.16.2. DEFINICIÓ.

Adhesius que requereixen escampar-se a les dues superfícies que s'han d'unir.

S'han considerat els següents tipus:

- De cautxú sintètic en dissolució, compatible o no amb el poliestirè, o amb el PVC.
- De cloropré
- De resines epoxi bicomponent

ADHESIU DE CAUTXÚ SINTÈTIC.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Si és compatible amb el poliestirè, no ha de portar diluents i components que reaccionin químicament amb aquest.

Si és per a PVC, ha de ser resistent als àcids, als àlcalis, a l'aigua i als olis.

Temps de pre-assecatge en condicions normals: 10 - 20 min

Temps útil de treball: 15 - 30 min

Densitat a 20°C (D): $0,8 \leq D \leq 0,9$ g/cm³

Rendiment: Aprox. 300 g/m²

ADHESIU DE CLOROPRÉ.

Adhesiu de contacte amb base de policloropré amb dissolució d'hidrocarburs i dissolvents polars.

Ha de ser fàcil d'aplicar, ha de tenir bona estabilitat dimensional enfront dels canvis de temperatura i una gran força adhesiva inicial.

Contingut de sòlids: 26%

Densitat : 0,83

Resistència a la calor: 160°C

ADHESIUS DE RESINES EPOXI BICOMPONENT.

Adhesiu a base d'un aglomerant de resines epoxi que es catalitzen en ser mesclades amb un activador.

La mescla preparada després d'agitar-la 3 minuts no pot tenir coàguls, pellofes ni dipòsits durs.

Característiques de la pel·lícula líquida:

- Temperatura d'inflamació: > 20°C
- Rendiment: > 1 kg/m²
- Temperatura mínima d'enduriment: 15°C
- Vida útil de la mescla a 20°C: > 3 h

3.16.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT

Subministrament:

En envasos hermèticament tancats.

A cada envàs hi ha de figurar les dades següents:

- Identificació del fabricant
- Nom comercial del producte
- Identificació del producte
- Data de caducitat
- Pes net o volum del producte
- Instruccions d'ús
- Limitacions d'ús (Temperatura, materials, etc.)
- Toxicitat i inflamabilitat
- Temps d'assecat
- Rendiment

Per adhesius de dos components:

- Proporció de la mescla
- Temps d'inducció de la mescla
- Vida de la mescla

Emmagatzemament:

En el seu envàs, en locals ventilats, sense contacte amb el terreny.

Temperatura d'emmagatzemament:

- De cautxú: 5°C - 30°C
- De cloropré: 10°C - 25°C

Temps màxim d'emmagatzemament:

- De cautxú: ≤ 6 mesos a partir de la data de fabricació
- De cloropré: 1 any

3.16.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

3.16.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.17. FILFERROS.

3.17.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.17.1.1. DEFINICIÓ.

Fil d'acer dolç, flexible i tenaç, obtingut per estiratge en fred o per trefilatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Filferro d'acer
- Filferro d'acer galvanitzat
- Filferro d'acer plastificat
- Filferro recuit

3.17.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Ha de complir les especificacions de la norma UNE 36722.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT.

El seu recobriment de zinc ha de ser homogeni, llis, sense discontinuïtats, escames, grans, rugositats o esquerdes, no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

La masa mínima del recobriment de zinc (UNE 37-504)ha de complir les especificacions de les taules I i II de l'UNE 37-506.

Resisténcia a la tracció (UNE 37-504):

- Qualitat G1 o G2: 1770 N/mm²
- Qualitat G3: 1570 N/mm²

Adherència del recobriment (UNE 37-504): Ha de complir

Puresa del zinc (UNE 37-504): ≥ 98,5%

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2% diàmetre nominal

FILFERRO D'ACER PLASTIFICAT.

Filferro d'acer de baix contingut de carboni, galvanitzat en calent, amb un recobriment orgànic de PVC aplicat per extrusió o sinterització.

El recobriment de PVC ha de complir les especificacions de l'apartat 6.3 de l'UNE 36-732.

La concentricitat i l'adherència del recobriment de PVC ha de complir les especificacions del article 6.5 UNE 36-732.

Característiques del galvanitzat: G-1B (UNE 37-506)

Resistència a la tracció:

- Qualitat recuit: ≤ 600 N/mm²
- Qualitat dur: > 600 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: taula 1 UNE 36-732

3.17.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En rotlles. A l'embalatge o albarà de lliurament hi han de constar les dades següents:

- Identificació del fabricant o nom comercial
- Identificació del producte
- Diàmetre i llargària dels rotlles

Emmagatzemament: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.17.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.17.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

FILFERRO D'ACER:

- UNE 36722:1974 Alambre de acero de bajo contenido en carbono. Medidas y tolerancias.

FILFERRO D'ACER GALVANITZAT:

- UNE 37506:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente para usos generales. Designación de calidades. Caracterisicas generales.
- UNE 37502:1983 Alambres de acero galvanizados en caliente. Condiciones técnicas de suministro.

FILFERRO PLASTIFICAT:

- UNE 36732:1995 Alambres de acero y productos de alambre para cerramientos. Recubrimientos orgánicos sobre el alambre. Recubrimientos de poli(cloruro de vinilo).

3.18. CLAUS.

3.18.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.18.1.1. DEFINICIÓ.

Elements metàl·lics per a subjectar coses introduint-los mitjançant cops o impactes.

S'han considerat els elements següents:

- Gafes de pala i punta
- Claus d'impacte
- Claus d'acer
- Claus de coure
- Claus d'acer galvanitzat
- Tatxes d'acer

Claus són tiges metàl·liques, punxagudes d'un extrem i amb una cabota a l'altre.

Tatxes són claus curts amb la cabota grossa i plana.

Gafes de pala i punta són claus grans i plans amb la cabota formada al doblegar la tija, utilitzats per a unir els bastiments amb les parets.

3.18.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:.

Han de tenir la forma, mides i resistències adequats als elements que han d'unir.

Han de ser rectes, amb la punta afilada i regular.

Els claus d'acer han de complir les determinacions de les normes UNE 17-032, UNE 17-033, UNE 17-034, UNE 17-035 i UNE 17-036.

ACABAT SUPERFICIAL GALVANITZAT.

El seu recobriment de zinc ha de ser llis, sense discontinuïtats, ni exfoliacions i no ha de tenir taques ni d'altres imperfeccions superficials.

Protecció de galvanitzat: ≥ 275 g/m²

Puresa del zinc, en pes: ≥ 98,5%

Toleràncies dels claus i tatxes:

- Llargària: ± 1 D

3.18.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Empaquetats.

Emmagatzemament: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.18.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.18.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa d'obligat compliment per a les gafes de pala i punta.

CLAUS I TATXES:.

- UNE 17032:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana lisa. Medidas.
- UNE 17033:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana rayada. Medidas.
- UNE 17034:1966 Puntas redondeadas de cabeza plana ancha.
- UNE 17035:1966 Puntas de cabeza cónica.
- UNE 17036:1966 Puntas redondeadas de cabeza perdida.

3.19. ACER EN BARRES CORRUGADES.

3.19.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.19.1.1. DEFINICIÓ.

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:

S'han considerat els elements següents:

- Barres corrugades

3.19.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.

També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.

Els productes d'acer per a armadures passives no han de tenir defectes superficials ni fissures.

L'armadura ha de ser neta, sense taques de greix, d'oli, de pintura, de pols o de qualsevol altre matèria perjudicial.

Els filferros llisos només es poden utilitzar com elements de connexió d'armadures bàsiques electrosoldades en gelosia.

Les barres corrugades han de tenir al menys dues files de corrugues transversals, uniformement distribuïdes al llarg de tota la llargària. Dins de cada fila, les corrugues han d'estar uniformement espaiades.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Diàmetre nominal: s'ha d'ajustar als valors especificats a la taula 6 de la UNE-EN 10080.
  - Diàmetres nominals ≤ 10,00 mm: Variació en intervals de mig mm
  - Diàmetres nominals > 10,00 mm: Variació en unitats senceres de mm
- Dimensions i geometria de les corrugues: Ha de complir l'especificat en l'apartat 7.4.2 de la UNE-EN 10080.
- Massa per metre: El valor nominal ha de ser l'especificat en la taula 6 de la UNE-EN 10080, en relació amb el diàmetre nominal i l'àrea nominal de la secció transversal
- Secció equivalent: ≥ 95,5% Secció nominal
- Aptitud al doblegat:
  - Assaig doblegat amb angle ≥ 180º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
  - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle ≥ 90º (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures

Tensió d'adherència (assaig de la biga UNE-EN 10080):

- Tensió d'adherència:
  - D < 8 mm: ≥ 6,88 N/mm²
  - 8 mm ≤ D ≤ 32 mm: ≥ (7,84-0,12 D) N/mm²
  - D > 32 mm: ≥ 4,00 N/mm²
- Tensió de última d'adherència:
  - D < 8 mm: ≥ 11,22 N/mm²
  - 8 mm ≤ D ≤ 32 mm: ≥ (12,74-0,19 D) N/mm²
  - D > 32 mm: ≥ 6,66 N/mm²
- Composició química (% en massa):

	C	Ceq	S	P	Cu	N
	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.	%màx.
Colada	0,22	0,050	0,050	0,050	0,800	0,012
Producte	0,24	0,052	0,055	0,055	0,850	0,014

Ceq = Carboni equivalent

Es pot superar el valor màxim per al Carboni en un 0,03% en massa, si el valor del Carboni equivalent disminueix en un 0,02% en massa.

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

BARRES I ROTLLES D'ACER CORRUGAT SOLDABLE.

El producte s'ha de designar segons l'especificat en l'apartat 5.1 de la UNE-EN 10080:

- Descripció de la forma
- Referència a la norma EN
- Dimensions nominals
- Classe tècnica

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques geomètriques del corrugat de les barres han de complir les especificacions de l'apartat 7.4.2 de la norma UNE-EN 10080.
- Característiques mecàniques de les barres:
  - Acer soldable (S)
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: ≥ 5,0%
      - Acer subministrat en rotlles: ≥ 7,5%
  - Acer soldable amb característiques especials de ductilitat (SD):
    - Allargament total sota càrrega màxima:
      - Acer subministrat en barres: ≥ 7,5%
      - Acer subministrat en rotlles: ≥ 10,0%
  - Resistència a fatiga: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.d de l'EHE-08
  - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08

Designació	Lím.elàstic fy N/mm²	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm²)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	≥ 400	≥ 440	≥ 14%	≥ 1,05
B 500 S	≥ 500	≥ 550	≥ 12%	≥ 1,05
B 400 SD	≥ 400	≥ 480	≥ 20%	≥ 1,20
				≤ 1,35
B 500 SD	≥ 500	≥ 575	≥ 16%	≥ 1,15
				≤ 1,35

- Diàmetre nominal: S'han d'ajustar a la sèrie següent (mm): 6 8 10 12 14 16 20 25 32 i 40 mm
- S'ha d'evitar utilitzar barres de diàmetre ≤ 6 mm, en el cas d'armadura muntada o elaborada amb soldadura.

Toleràncies:

- Massa:
  - Diàmetre nominal > 8,0 mm: ± 4,5% massa nominal
  - Diàmetre nominal ≤ 8,0 mm: ± 6% massa nominal

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE-EN ISO 15630-1.

3.19.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Emmagatzemament: en llocs en els que restin protegits de la pluja, l'humitat del terra i l'eventual agressivitat de l'ambient.

Es classificaran segons el tipus, qualitat, diàmetre i procedència.

Abans de la seva utilització i en especial despres de períodes llargs d'emmagatzemament en obra, s'ha d'inspeccionar la superfície per tal de comprovar que no hi hagi alteracions superficials.

Pèrdua de pes després de l'eliminació d'òxid superficial amb raspall de filferros: < 1%

3.19.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

B0B2U002 kg Acer corrugat B 500 S en barres.

3.19.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

3.19.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.19.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Han de portar gravades, una marca que identifiqui el país d'origen i la fàbrica i una altra que identifica la classe tècnica (segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080), aquesta marca s'ha de repetir a intervals ≤ 1,5 m

Cada partida d'acer ha d'anar acompanyada d'una full de subministrament que com a mínim, ha de contenir la informació següent:

- Identificació del subministrador
- Número d'identificació de la certificació d'homologació d'adherència (apartat 32.2 EHE-08)
- Número de sèrie del full de subministrament
- Nom de la fàbrica
- Data d'entrega i nom del peticionari
- Quantitat d'acer subministrat classificat per diàmetres i tipus d'acer
- Diàmetres subministrats

- Designació dels tipus d'acers subministrats segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons EHE-08, UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la EHE-08, UNE-EN 10080
- Indicació, en el seu cas, de procediments especials de soldadura

El fabricant ha de facilitar un certificat d'assaig que garanteixi el compliment de les característiques anteriors, on s'ha d'incloure la informació següent:

- Data d'emissió del certificat
- Certificat de l'assaig de doblegat-desdoblegat
- Certificat de l'assaig de doblegat simple
- Certificat de l'assaig de fatiga en acers tipus SD
- Certificat de l'assaig de deformació alternativa en acers tipus SD
- Certificat d'homologació d'adherència en el cas en que es garanteixi les característiques d'adherència mitjançant l'assaig de la biga
    - Marca comercial de l'acer
    - Forma de subministrament: barra o rotlles

3.19.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Per a cada partida de subministrament que arribi a l'obra:
    - Recepció del certificat de garantia del fabricant, signat per persona física, segons article 32º de la norma EHE-08.
    - Inspecció visual del material i observació de les marques d'identificació.
- Quan l'acer disposi de marcatge CE es comprovarà la seva conformitat mitjançant la verificació documental de que els valors declarats en els documents del marcatge permetin deduir el compliment de les especificacions contemplades en el projecte i a l'article 32 de l'EHE-08.

Mentre no estigui vigent el marcatge CE per acers corrugats destinats a l'elaboració d'armadures per a formigó armat, hauran de ser conformes a l'EHE-08 i a l'UNE-EN 10080. La demostració d'aquesta conformitat es podrà efectuar mitjançant:

La possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, conforme a l'article 81 de l'EHE-08

La realització d'assaigs de comprovació durant la recepció. Es farà en funció de la quantitat d'acer subministrat:

- Subministrament < 300 t:
    - Es dividirà el subministrament en lots de com a màxim 40 t que siguin del mateix subministrador, fabricant, designació i sèrie, i es prendran 2 provetes on es realitzaran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - A més, es comprovarà com a mínim en una proveta de cada diàmetre, el tipus d'acer utilitzat i el seu fabricant, el límit elàstic, la càrrega de ruptura, l'allargament de ruptura, i l'allargament sota càrrega màxima.
- Subministrament ≥ 300 t:
    - Es prendran 4 provetes per a la comprovació de les característiques mecàniques del cas anterior.
    - Alternativament, el Subministrador podrà optar per facilitar un certificat de traçabilitat, signat per persona física, on es declarin els fabricants i les colades de cada subministrament. A més, facilitarà una còpia del certificat del control de producció del fabricant, on es recullin els resultats dels assaigs mecànics i químics de cada colada. En aquest cas, s'efectuaran assaigs de contrast de traçabilitat de colada, mitjançant la determinació de les característiques químiques sobre 1 de cada quatre lots, realitzant com a mínim 5 assaigs.
    - La composició química podrà presentar les variacions següents respecte el certificat de control de producció per a ser acceptada:
    - %Cassaig = %Ccertificat: ±0,03
    - %Ceq assaig = %Ceq certificat: ±0,03
    - %Passaig = %Pcertificat: ±0,008
    - %Sassaig = %Scertificat: ±0,008
    - %Nassaig = %Ncertificat: ±0,002
    - Un cop comprovada la traçabilitat de la colada, es farà la divisió en lots de com a mínim 15 barres. Par a cada lot, s'assajaran 2 provetes sobre les que es faran els següents assaigs:
    - Comprovació de la secció equivalent
    - Comprovació de les característiques geomètriques
    - Assaig de doblat-desdoblat, o alternativament, el de doblat simple
    - Comprovació del límit elàstic, la càrrega de ruptura, la relació entre ells, i l'allargament de ruptura
- En el cas d'estructures sotmeses a fatiga, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 38.10, i realitzat en un laboratori acreditat
- En el cas d'estructures situades en zona sísmica, el comportament de l'acer es podrà demostrar mitjançant la presentació d'un informe d'assaigs, de com a màxim un any d'antiguitat, que compleixin amb l'article 32º, i realitzat en un laboratori acreditat.

Comprovacions experimentals de les armadures elaborades durant el subministrament o la seva fabricació en obra:

- El control experimental de les armadures elaborades comprendrà la comprovació de les característiques mecàniques, les d'adherència, i les de les seves dimensions geomètriques, així com les característiques en cas de realitzar soldadura resistent.

En cas de disposar d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà eximir la realització de les comprovacions experimentals.
Es definirà com a lot de control experimental quan es compleixi:

- Pes del lot ≤ 30 t
- Les armadures fabricades a central aliena a l'obra, hauran de ser subministrades en remeses consecutives des de la mateixa instal·lació de ferralla
- Si es fabriquen a obra, les que s'hagin produït en un període d'1 mes
- Estar fabricades amb el mateix tipus d'acer i forma de producte

Els assaigs per a realitzar el control, es realitzaran en laboratoris autoritzats.

Comprovació de la conformitat de les característiques mecàniques:

- Armadures fabricades sense processos de soldadura: es realitzarà l'assaig a tracció sobre 2 provetes per a cada mostra corresponent a un diàmetre de cada sèrie. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta. En el cas que no s'hagin utilitzat processos de redreçat, es podrà eximir la realització d'aquest assaigs.
- Armadures fabricades amb processos de soldadura: es prendran 4 mostres per lot, corresponents a les combinacions de diàmetres més representatius del procés de soldadura, realitzant-se: assaigs de tracció sobre 2 provetes dels diàmetres més petits de cada mostra, i assaigs de doblat simple, o el de doblat desdoblat, sobre 2 provetes dels diàmetres més grans. Si l'acer estigués en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut, la DF podrà realitzar els assaigs sobre una única proveta.

Comprovació de la conformitat de les característiques d'adherència:
Es prendrà una mostra de 2 provetes per a cada un dels diàmetres que formin part del lot d'acer redreçat, i es determinaran les característiques geomètriques. En el cas que l'acer disposi d'un certificat de les característiques d'adherència segons l'annex C de l'UNE EN 10080, només caldrà determinar l'altura de la corruga.
Comprovació de la conformitat de les característiques geomètriques:
Es realitzarà, sobre cada unitat a comprovar, una inspecció per determinar la correspondència dels diàmetres de les armadures i el tipus d'acer entre el indicat en el projecte i la fulla de subministrament. A més es revisarà que l'alineació dels seus elements rectes, les seves dimensions, i els diàmetres de doblat, no presentin desviacions observables a simple vista en els trams rectes, i que els diàmetres de doblat i les desviacions geomètriques respecte a les formes d'especejament del projecte són conformes amb les toleràncies establertes en el mateix, o conformes a l'annex 11 de l'EHE-08.

Comprovacions addicionals en cas de soldadura resistent:
Si s'utilitza una soldadura resistent per a l'elaboració de l'armat a fàbrica, la DF haurà de demanar les evidències documentals de que el procés està en possessió d'un distintiu de qualitat oficialment reconegut. Si l'elaboració de l'armat es fa a obra, la DF permetrà la realització de la soldadura resistent només en el cas que es faci un control d'execució intens.
A més, la DF haurà de disposar la realització d'una sèrie de comprovacions experimentals de la conformitat del procés, en funció del tipus de soldadura, d'acord amb 7.2 de l'UNE 36832.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostra es realitzarà seguint les indicacions de la DF, d'acord a la norma UNE 36-092 i a l'EHE-08. El control plantejat es realitzarà abans de començar el formigonat de les estructures, en el cas de material sense marca de qualitat, o abans de la posta en servei en el cas de que disposi de l'esmentada marca de qualitat de producte.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

S'acceptarà el lot sempre que, en el cas del redreçat, les característiques mecàniques de l'armadura presentin resultats conformes als marges definits a l'EHE-08 (art. 32.2). En el cas d'altres processos, s'acceptarà el lot quan els assaigs de tracció i doblat compleixin amb les especificacions establertes.

En cas de no complir-se alguna especificació, s'efectuarà una nova presa de mostres del mateix lot. Si es tornés a produir un incompliment d'alguna especificació, es rebutjaria el lot.

En el cas de l'acer subministrat en barra, i respecte a les característiques d'adherència, s'acceptarà el lot si es compleixen les especificacions definides a l'art. 32.2 de l'EHE-08. En cas contrari, es tornarà a fer una presa de mostres del mateix lot, i si es tornés a donar un incompliment d'alguna especificació, es rebutjarà el lot sencer.

La DF rebutjarà les armadures que presentin un grau d'oxidació excessiu que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. Es considerarà oxidació excessiva quan mitjançant un raspallat amb pues metàl·liques, es determini una pèrdua de pes de la barra proveta superior al 1%. S'haurà de comprovar que un cop eliminat l'òxid, l'altura de la corruga compleix amb els límits establerts a l'art. 32.2 de l'EHE-08.

En el cas de produir-se un incompliment en les característiques geomètriques, es rebutjarà l'armadura que presenti defectes, i es procedirà al repàs de tota la remesa. Si les comprovacions resulten satisfactòries, s'acceptarà la remesa, prèvia substitució de l'armadura defectuosa. En cas contrari, es rebutjarà tota la remesa.

3.20. TAULONS.

3.20.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.20.1.1. DEFINICIÓ.

Tauló de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

3.20.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): 4 ≤ P ≤ 6 kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

3.20.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.20.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.20.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.21. LLATES DE FUSTA.

3.21.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.21.1.1. DEFINICIÓ.

Llata de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

3.21.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): 0,40 ≤ P ≤ 0,60 T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): 0,35% ≤ C ≤ 0,55%

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix:

Classe	Gruix nominal (mm)		
	< 50	50 a 75	> 75
	Tolerància (mm)		
T1	±3	±4	+6,-3
T2	±2	±3	+5,-2
T3	±1,5	±1,5	±1,5

- Fletxa: ± 5 mm/m
- Torsió: ± 2°

3.21.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament:

De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament:

De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.21.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum necessari subministrat a l'obra.

3.21.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.22. PUNTALS.

3.22.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Peces cilíndriques estretes i llargues per a apuntalaments.

S'han considerat els tipus següents:

- Puntal rodó de fusta
- Puntal metàl·lic telescòpic

PUNTAL DE FUSTA.

Puntal de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, compactes i paral·leles.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

No ha de tenir d'altres desperfectes que els ocasionats pel nombre màxim d'usos.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P):): $4 \leq P \leq 6$ kN/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56533) (C): $0{,}35\% \leq C \leq 0{,}55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 15000 N/mm²
- Fusta d'avet: Aprox. 14000 N/mm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 10 N/mm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 30 N/mm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 2,5 N/mm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 30 N/mm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 5 N/mm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 1,5 N/mm²

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 2 mm
- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Fletxa: ± 5 mm/m

PUNTAL METÀL·LIC.

Puntal metàl·lic amb mecanisme de regulació i fixació de la seva alçària.

La base i el cap del puntal cal que estiguin fets de platina plana i amb forats per a poder-lo clavar si cal.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Resistència mínima a la compressió segons l'alçària de muntatge:

Alçària muntatge	Llargària del puntal				
	3 m	3,5 m	4 m	4,5 m	5 m
2 m	1,8 T	1,8 T	2,5 T	-	-
2,5 m	1,4 T	1,4 T	2,0 T	-	-
3 m	1 T	1 T	1,6 T	-	-
3,5 m	-	0,9 T	1,4 T	1,43 T	1,43 T
4,0 m	-	-	1,1 T	1,2 T	1,2 T
4,5 m	-	-	-	0,87 T	0,87 T
5 m	-	-	-	-	0,69 T

3.22.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament: De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.22.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.22.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.23. TAULERS.

3.23.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.23.1.1. DEFINICIÓ.

Taulers encofrats.

S'han considerat els tipus següents:

- Tauler de fusta
- Tauler aglomerat de fusta

3.23.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Les cares han de ser planes, escairades i han de tenir les arestes vives.

Els extrems han d'estar acabats mitjançant tall de serra, a escaire.

Ha de conservar les seves característiques per al nombre d'usos previstos.

Toleràncies:

- Llargària nominal: + 50 mm, - 25 mm
- Amplària nominal: ± 2 mm
- Gruix: ± 0,3 mm
- Rectitud d'arestes: ± 2 mm/m
- Angles: ± 1°

TAULERS DE FUSTA:

Tauler de fusta que prové de troncs sans de fibres rectes, uniformes, apretades i paral·leles.

No ha de tenir signes de putrefacció, corcs, fongs, nusos morts, estelles, semes ni descoloracions.

Es poden admetre esquerdes superficials produïdes per la dessecació que no afectin les característiques de la fusta.

Pes específic aparent (UNE 56-531) (P): $0,40 \leq P \leq 0,60$ T/m³

Contingut d'humitat (UNE 56-529): ≤ 15%

Higroscopicitat (UNE 56-532): Normal

Coeficient de contracció volumètrica (UNE 56-533) (C): $0,35\% \leq C \leq 0,55\%$

Coeficient d'elasticitat:

- Fusta de pi: Aprox. 150000 kg/cm²
- Fusta d'avet: Aprox. 140000 kg/cm²

Duresa (UNE 56-534): ≤ 4

Resistència a la compressió (UNE 56-535):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 100 kg/cm²

Resistència a la tracció (UNE 56-538):

- En la direcció paral·lela a les fibres: ≥ 300 kg/cm²
- En la direcció perpendicular a les fibres: ≥ 25 kg/cm²

Resistència a la flexió (UNE 56-537): ≥ 300 kg/cm²

Resistència a l'esforç tallant: ≥ 50 kg/cm²

Resistència al clivellament (UNE 56-539): ≥ 15 kg/cm²

TAULERS D'AGLOMERAT DE FUSTA:

Tauler de fibres lignocel·lulòsiques aglomerades en sec per mitjà de resines sintètiques i premsat en calent.

Ha d'estar fregat amb paper de vidre per ambdues cares.

No ha de tenir defectes superficials.

Pes específic: ≥ 650 kg/m³

Mòdul d'elasticitat:

- Mínim: 21000 kg/cm²
- Mitjà: 25000 kg/cm²

Humitat del tauler (UNE 56710): ≥ 7%, ≤ 10%

Inflament en:

- Gruix: ≤ 3%
- Llargària: ≤ 0,3%
- Absorció d'aigua: ≤ 6%

Resistència a la tracció perpendicular a les cares: ≥ 6 kp/cm²

Resistència a l'arrencada de cargols:

- A la cara: ≥ 140 kp
- Al cantell: ≥ 115 kp

3.23.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament:

De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament:

De manera que no es deformin i en llocs secs i ventilats, sense contacte directe amb el terra.

3.23.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

3.23.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.24. PLAFONS.

3.24.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.24.1.1. DEFINICIÓ.

Plafó d'acer per a encofrat de formigons, amb una cara llisa i l'altra amb rigiditzadors per a evitar deformacions.

3.24.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Ha de disposar de mecanismes per a travar els plafons entre ells.

La superfície ha de ser llisa i ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin. No ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre peces ha de ser suficientment estanca per no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

- Planor: ± 3 mm/m, ≤ 5 mm/m

3.24.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

3.24.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.24.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.25. ELEMENTS MODULARS PER A ESTREBADES I APUNTALAMENTS.

3.25.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.25.1.1. DEFINICIÓ.

Plafó metàl·lic amb estructura de rigidització, i elements d'apuntalament extensibles.

3.25.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El seu disseny, seccions, col·locació d'elements d'estrebada, etc., han de ser els adequats per a garantir que suportarà les pressions del terreny en les condicions més desfavorables, sense deformacions.

La superfície exterior del plafó ha de ser llisa, i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Ha de tenir un sistema d'ensamblatge amb els plafons del costat, que garanteixi la continuïtat del sistema una vegada muntat.

3.25.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament: Horitzontalment sobre posts de fusta, si s'apilen s'han de separar per fustes.

3.25.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.25.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.26. ENCOFRATS ESPECIALS I CINDRIS.

3.26.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.26.1.1. DEFINICIÓ.

Motlles, cindris i elements especials per a la confecció d'encofrat, d'elements de formigó.

S'han considerat els següents tipus d'elements:

- Motlles circulars per a encofrats de pilar, de fusta encadellada, de lamel·les metàl·liques i de cartró
- Motlles metàl·lics per a encofrats de caixes d'interceptors, embornals, boneres i pericons d'enllumenat i de registre
- Cindris senzills o dobles d'entramats de fusta o de taulers de fusta
- Encofrats corbats per a paraments , amb plafons metàl·lics o amb taulers de fusta encadellada
- Alleugeridors cilíndrics de fusta
- Malles metàl·liques d'acer, de 0,4 o 0,5 mm de gruix, per a encofrats perduts

3.26.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El seu disseny ha de ser tal que el procés de formigonament i de vibratge no produeixi alteracions en la seva secció o en la seva posició.

Ha de tenir el gruix, els rigiditzadors i els elements de connexió que calguin per tal d'absorbir els esforços propis de la seva funció.

La unió dels components ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

La superfície de l'encofrat ha de ser llisa i no ha de tenir altres desperfectes que els ocasionats pels usos previstos.

Toleràncies:

- Fletxes: 5 mm/m
- Dimensions nominals: ± 5 %
- Balcament: 5 mm/m

MOTLLES I CINDRIS DE FUSTA.

La fusta ha de provenir de troncs sans de fibres rectes. No pot tenir signes de putrefacció, corcs, nusos morts ni estelles.

Contingut d'humitat de la fusta: Aprox. 12%

Diàmetre de nusos vius: ≤ 1,5 cm

Distància entre nusos de diàmetre màxim: ≥ 50 cm

MALLES METÀL·LIQUES D'ACER.

Panell mallat de xapa d'acer laminat en fred amb nervis intermedis de reforç.

El seu disseny ha de ser tal que tant la seva unió amb altres elements com el seu procés de formigonament, no produeixi deformacions dels seus nervis ni s'alteri la seva posició.

Si s'ha de posar en contacte amb guix, aquest ha de ser neutre, o bé mesclat amb calç.

Resistència: 380 - 430 N/mm²

Límit elàstic: 300 - 340 N/mm²

3.26.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament: En llocs secs i sense contacte directe amb el terra.

3.26.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.26.3.1. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.27. MATERIALS AUXILIARS PER A ENCOFRATS I APUNTALAMENTS.

3.27.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.27.1.1. DEFINICIÓ.

Elements auxiliars per al muntatge d'encofrats i apuntalaments, i per a la protecció dels espais de treball a les bastides i els encofrats.

S'han considerat els elements següents:

- Tensors per a encofrats de fusta
- Grapes per a encofrats metàl·lics
- Fleixos d'acer laminat en fred amb perforacions, per al muntatge d'encofrats metàl·lics
- Desencofrants
- Conjunts de perfils metàl·lics desmuntables per a suport d'encofrat de sostres o de cassetons recuperables
- Bastides metàl·liques
- Elements auxiliars per a plafons metàl·lics
- Tubs metàl·lics de 2,3" de D, per a confecció d'entramats, baranes, suports, etc.
- Element d'unió de tubs de 2,3" de D, per a confecció d'entramat, baranes, suports, etc.
- Planxa d'acer, de 8 a 12 mm de gruix per a protecció de rases, pous, etc.

3.27.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Tots els elements han de ser compatibles amb el sistema de muntatge que utilitzi l'encofrat o apuntalament i no han de disminuir les seves característiques ni la seva capacitat portant.

Han de tenir la resistència i la rigidesa suficient per a garantir el compliment de les toleràncies dimensionals i per a resistir, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions que es puguin produir sobre aquests com a conseqüència del procès de formigonament i, especialment, per les pressions del formigó fresc o dels mètodes de compactació utilitzats.

Aquestes condicions s'han de mantenir fins que el formigó hagi adquirit la resistència suficient per a suportar les tensions a que serà sotmès durant el desencofrat o desemmotllat.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

TENSORS, GRAPES I ELEMENTS AUXILIARS PER A PLAFONS METÀL·LICS.

No han de tenir punts d'oxidació ni manca de recobriment a la superfície.

No han de tenir defectes interns o externs que en perjudiquin la utilització correcta.

FLEIX.

Ha de ser de secció constant i uniforme.

Amplària: ≥ 10 mm

Gruix: ≥ 0,7 mm

Diàmetre de les perforacions: Aprox. 15 mm

Separació de les perforacions: Aprox. 50 mm

DESENCOFRANT.

Vernís antiadherent format amb silicones o preparat amb olis solubles en aigua o greix diluït.

No s'ha d'utilitzar com a desencofrant el gas-oil, els greixos comuns ni altres productes anàlegs.

Ha d'evitar l'adherència entre el formigó i l'encofrat, sense alterar l'aspecte posterior del formigó ni impedir l'aplicació de revestiments.

No ha d'impedir la construcció de junts de formigonat, en especial quan es tracti d'elements que s'hagin d'unir per a treballar de forma solidària.

No ha d'alterar les propietats del formigó amb què estigui en contacte, ni les armadures o l'encofrat, i no ha de produir efectes perjudicials al mediambient

S'ha de facilitar a la DF un certificat on es reflecteixin les característiques del producte i els seus possibles efectes sobre el formigó, abans de la seva aplicació

CONJUNT DE PERFILS METÀL·LICS.

Conjunt format per elements resistents que conformen l'entramat base d'un encofrat per a sostres.

Els perfils han de ser rectes, amb les dimensions adequades a les càrregues que han de suportar i sense més desperfectes que els deguts als usos adequats.

Els perfils han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

El seu disseny ha de fer que el procés de formigonament i vibratge no alteri la seva planor ni la seva posició.

La connexió entre el conjunt de perfils i la superfície encofrant ha de ser suficientment estanca per tal de no permetre la pèrdua apreciable de pasta pels junts.

Toleràncies:

Rectitud dels perfils: ± 0,25% de la llargària

Torsió dels perfils: ± 2 mm/m

BASTIDES:

Ha d'estar formada per un conjunt de perfils d'acer buits i de resistència alta.

Ha d'incloure tots els accessoris necessaris per tal d'assegurar-ne l'estabilitat i la indeformabilitat.

Tots els elements que formen la bastida han d'estar protegits amb una capa d'emprimació antioxidant.

Els perfils han de ser resistents a la torsió respecte dels diferents plans de càrrega.

3.27.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament: En lloc sec, protegit de la intempèrie i sense contacte directe amb el terra, de manera que no s'alterin les seves condicions.

DESENCOFRANT:

Temps màxim d'emmagatzemament: 1 any

3.27.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.27.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Orden de 9 de marzo de 1971 por la que se aprueba la Ordenanza General de Seguridad e Higiene en el Trabajo.

3.28. MAONS CERÀMICS.

3.28.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.28.1.1. DEFINICIÓ.

Maons ceràmics, obtinguts per un procés d'emmotllament, manual o mecànic; d'una pasta d'argila i, eventualment, d'altres materials; i un procés de secatge i cocció.

No es consideren peces amb dimensiones superiors a 30 cm.

Es consideren les següents tipus de maons:

- Massís (M)
- Calat (P)
- Foradat (H)

Es consideren les següents classes de maons:

- Maó per a utilitzar revestit (NV)
- Maó per a utilitzar amb la cara vista (V)

3.28.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Els maons han de presentar regularitat de dimensions i de forma.

No ha de tenir esquerdes, forats, exfoliacions, ni escrostonaments d'arestes.

Si és de cara vista no ha de tenir imperfeccions, taques, cremades, etc... i la uniformitat de color en el maó i en el conjunt de les remeses ha de complir les condicions subjectives requerides per la D.F.

Ha de tenir una textura uniforme. Està suficientment cuit si s'aprecia un so agut en ser colpejat i un color uniforme en fracturar-se.

Els pinyols de calç no han de reduir la resistència de la peça (després de l'assaig reiteratiu sobre aigua en ebullició i la dessecació posterior a una temperatura de 105°C) en més de 10% si el maó és per a revestir i un 5% si es de cara vista, ni han de provocar més escrostonaments dels admesos un cop s'hagi submergit en aigua un temps mínim de 24 h.

La forma d'expressió de les mesures és: Llarg x través x gruix.

Resistència mínima a la compressió (UNE 67-026):

- Maó massís ≥ 100 kp/cm²
- Maó calat ≥ 100 kp/cm²
- Maó foradat ≥ 50 kp/cm²

Fletxa màxima d'arestes i diagonals:

Dimensió nominal	Fletxa màxima	
Aresta o diagonal (A) (cm)	Cara vista (mm)	Per a revestir (mm)
A > 30	4	6
25 < A ≤ 30	3	5
12,5 < A ≤ 25	2	3

Gruix de les parets del maó:

	Maó de cara vista (mm)	Maó per a revestir (mm)
Paret exterior cara vista	≥ 15	-
Paret exterior per a revestir	≥ 10	≥ 6
Paret interior	≥ 5	≥ 5

Succió d'aigua (UNE 67-031) ≤ 0,45 g/cm² x min

Absorció d'aigua (UNE 67-027):

- Maó per a revestir ≤ 22%
- Maó de cara vista ≤ 20%

Escrostonaments per pinyols de calç en cares no foradades (UNE 67-039):

- Nombre màxim d'escrostonaments en una peça 1
- Dimensió ≤ 15 mm
- Nombre màxim de peces afectades sobre 6 unitats d'una mostra de remesa de 24 unitats 1

Toleràncies:

- Tolerància sobre el valor nominal de les arestes:

Arestes (A) (cm)	Tolerància Cara vista (mm)	Tolerància Per a revestir (mm)
10 < A < 30	± 3	± 6
A ≤ 10	± 2	± 4

- Tolerància sobre la dispersió de la dimensió:

Aresta (A) (cm)	Tolerància Cara vista (mm)	Tolerància Per a revestir (mm)
10 < A ≤ 30	5	6
A ≤ 10	3	4

- Angles díedres:
  - Maó de cara vista ± 2°
  - Maó per a revestir ± 3°

MAONS DE CARA VISTA.

Gelabilitat (UNE 67-028) No gelable

Eflorescències (UNE 67-029) "no eflorescido" o "ligeramente eflorescido"

MAÓ MASSÍS.

Maó semse perforacions o amb perforacions al pla.

Volum de les perforacions ≤ 10% del volum de la peça

Secció de cada perforació ≤ 2,5 cm²

MAÓ CALAT.

Maó amb tres o més perforacions al pla.

Volum de les perforacions > 10% del volum del maó

Massa mínima del maó dessecat:

Llarg	Gruix	Maó per a revestir	Maó de cara vista
	3,5 cm	1000 g	-
≤ 26 cm	5,2 cm	1500 g	1450 g
	7,0 cm	2000 g	1850 g
	5,2 cm	2200 g	2000 g
≥ 26 cm	6,0 cm	2550 g	2350 g
	7,5 cm	3200 g	2900 g

MAÓ FORADAT.

Maó amb forats al cantell o la testa.

Secció de cada perforació ≤ 16 cm²

3.28.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Empaquetats sobre palets, de manera no totalment hermètica.

En el full d'entrega o bé al paquet, han de constar com a mínim, les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Designació segons la RL-88
- Resistència a compressió en kp/cm²
- Dimensions en cm
- Distintiu de qualitat, si el té

Emmagatzemament: De manera que no es trenquin o s'escantonin. No han d'estar en contacte amb terres que continguin solucions salines, ni amb productes que puguin modificar les seves característiques (cendres, fertilitzants, greixos, etc.).

3.28.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.28.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- RL-88 "Pliego General de Condiciones para la Recepción de Ladrillos Cerámicos en las Obras de Construcción."

3.29. CÀNON DE TRACTAMENT DE RESIDUS.

3.29.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en obra: residu de construcció, demolició o material d'excavació.

S'han considerat les següents operacions:

- Deposició del residu no reutilitzat en instal·lació autoritzada de gestió on s'aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzemament o eliminació

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

- Cada fracció es dipositarà al lloc adequat, legalment autoritzat perquè se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzemament o eliminació.

3.29.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ.

La manipulació dels materials es realitzarà amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.29.3. UNITAT I CRITERIS DE MESURAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ INERTS O NO PERILLÓSOS (NO ESPECIALS) I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:

t de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ O PERILLOSOS (ESPECIALS):

t de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS:

La unitat d'obra inclou tots els cànons, taxes i despeses per la disposició de cada tipus de residu en el centre corresponent.

Inclou l'emissió del certificat, per part de l'entitat receptora.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

B2RB0005 t — *Cànon per a la deposició controlada a centre de reciclatge, o dipòsit autoritzat, de residus de formigó, ceràmics, metalls barrejats o residus barrejats inerts o no especials, procedents de construcció o demolició, amb codis 170101, 170103, 170407 i 170107 respectivament segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002).*

B2RB0010 t — *Cànon per a la deposició controlada a planta de compostatge, o centre de selecció + transferència, de residus vegetals bruts, nets i soques i troncs inerts, procedents de construcció o demolició, amb codis 200201, segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002).*

B2RB0020 t — *Cànon per a la deposició controlada a centre de reciclatge o centre de selecció + transferència, de residus plàstics o vidre, procedents de construcció o demolició, amb codi 170407 i 170202 respectivament, segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/30.*

B2RB0030 t — *Cànon per a la deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres no contaminades procedents de construcció o demolició, amb codi 170504, segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002).*

B2RB0035 t — *Cànon per a la deposició controlada a dipòsit autoritzat de terres contaminades procedents de construcció o demolició, amb codi 170503*, segons el Catàleg Europeu de Residus (ORDEN MAM/304/2002).*

3.29.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGAT.

- Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició
- 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.
- Correcció d'errors de l'Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i llista europea de residus.
- Reial Decret 108/1991, d'1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

3.30. PLANXES DE POLIESTIRÉ.

3.30.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.30.1.1. DEFINICIÓ.

Planxa rígida d'escuma de poliestirè amb estructura de cèl·lula tancada amb cantells rectes o amb forma especial per a connectar-se entre sí (encadellat, mitjamossa, etc.) i de superfície llisa o amb tractament (acanalada, relleu, , ranurada, etc.)

S'han considerat els tipus següents:

- Poliestirè expandit amb la cara llisa o ranurada
- Poliestirè expandit ondulat o nervat
- Poliestirè extruït: expandit per extrusió en un procés continu
- Poliestirè expandit elastificat
- Poliestirè expandit moldejat per a terra radiant

3.30.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

No ha de tenir defectes superficials (de paral·lelisme a les seves cares, de balcaments, etc.), defectes en la massa detectables a simple vista (d'homogeneïtat, d'humitat, etc.) o contingut alt d'impureses que es determina per infraroigs.

Ha de tenir un gruix i una estructura homogènia a tota la superfície.

Les cares han de ser planes i paral·leles, els angles rectes i les arestes vives.

Les plaques preparades per a la unió entre elles, han de tenir els cantells amb la forma adient per encadellar-los o preparats a mitjamossa, segons el cas.

Resistència tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≥ 0.025 m²K/W

Conductivitat tèrmica (UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939): ≤ 0.060 W/mK

Sobre la mateixa planxa, sobre l'etiqueta o sobre l'embalatge, han de figurar de forma clara i ben visible, les dades següents:

- Identificació del producte
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació
- Identificació del torn i del lloc de fabricació
- Classificació segons la reacció al foc (determinada segons UNE-EN 13501-1)
- Resistència tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Conductivitat tèrmica (determinada segons UNE-EN 12667 o UNE-EN 12939)
- Gruix nominal (determinat segons UNE-EN 823)
- Codi de designació segons el capítol 6 de la UNE-EN 13164 per al poliestirè extruït i la UNE-EN 13163 per al poliestirè expandit
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol
- Llargària i amplària nominals
- Tipus de revestiment, en el seu cas

POLIESTIRÈ EXPANDIT.

Resistència a la flexió (UNE-EN 12089): ≥ 50 kPa

Les toleràncies dimensionals han de complir l'especificat en la Taula 1 de la UNE-EN 13163.

Les característiques dels elements han de complir les especificacions de la UNE-EN 13163.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT.

Les característiques de les planxes han de complir les especificacions de la UNE-EN 13164.

Toleràncies:

- Llargària o amplària (UNE-EN 822):
  - L o A < 1000 mm: ±8 mm
  - L o A ≥ 1000 mm: ±10 mm
- Escairat (UNE-EN 824): ± 5 mm

Planor (UNE-EN 825):

- L o A < 1000 mm: ±7 mm
- L o A 1000 a 2000 mm: ±14 mm
- L o A 2000 a 4000 mm: ± 28 mm
- L o A > 4000 mm: ± 35 mm

La tolerància en el gruix ha de complir l'especificat en la UNE-EN 13164.

PLACA DE POLIESTIRÈ EXPANDIT ELASTIFICAT.

Conductivitat tèrmica a 0°C (UNE 92-201 o UNE 92-202): ≤ 0,033 W/(m.K)

Aixafament, sotmès a 0,4 kg/cm²: ≤ 3 mm

Rigidesa dinàmica: ≤ 2 kg/cm³

PLACA PER A TERRA RADIANT.

Ha de dur, en una de les seves cares, resalts per allotjar els conductes de calefacció, la forma dels quals ha de permetre definir un traçat correcte de les conduccions.

3.30.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament:

Empaquetades en funda de plàstic.

El fabricant ha de facilitar, si se li demana, el certificat de conformitat dels valors declarats evaluats segons la UNE-EN 13172.

Emmagatzemament:

Apilades horitzontalment sobre superfície plana i neta. S'han de protegir de la insolació directa i de l'acció del vent.

3.30.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície necessària subministrada a l'obra.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

3.30.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

POLIESTIRÈ EXPANDIT:

- UNE-EN 13163:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno expandido (EPS). Especificación.

POLIESTIRÈ EXTRUÏT:

- UNE-EN 13164:2002 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruido (XPS). Especificación.
- UNE-EN 13164/A1:2004 Productos aislantes térmicos para aplicaciones en la edificación. Productos manufacturados de poliestireno extruído (XPS). Especificación.

3.31. MATERIAL PER A LA FORMACIÓ DE JUNTS.

3.31.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.31.1.1. DEFINICIÓ.

Perfils de materials diversos per a formació de junts de dilatació o de treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Perfil elastomèric d'ànima plana de 150 a 500 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil elastomèric d'ànima plana o circular amb xapa d'acer vulcanitzat par a junt de 270 a 500 mm d'amplària, per a junt intern de treball o dilatació
- Perfil elastomèric d'ànima circular de 200 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil elastomèric d'ànima quadrada de 250 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació extern
- Perfil de PVC d'ànima plana de 150 a 320 mm d'amplària per a junt de treball intern o extern
- Perfil de PVC d'ànima oval o omega de 100 a 500 mm d'amplària per a junt de dilatació intern
- Perfil de PVC d'ànima quadrada de 100 a 350 mm d'amplària per a junt de dilatació intern o extern
- Perfil de PVC en forma d'U de 45-130/20-50 mm per a junt de dilatació amb ranura oberta a l'exterior
- Perfil metàl·lic amb dents per a un recorregut màxim de 50 a 500 mm o sense dents per a un recorregut màxim de 30 a 100 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil de neoprè armat, amb membrana flexible o rígid, per a un recorregut màxim de 50 a 380 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil compressible de cautxú per a un recorregut màxim de 20 a 50 mm, per a junt de dilatació extern
- Perfil d'alumini i junt elastomèric per a un recorregut màxim de 15 mm.

3.31.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

El perfil desplegat ha de tenir un aspecte uniforme i sense fissures, deformacions, forats o altres defectes.

Característiques morfològiques:

Material del junt	Forma	Amplària del perfil (mm)	Gruix (mm)
Elastomèric	Ànima circular	200-250	≥ 9
		300	≥ 10
		350-400	≥ 12
		500	≥ 13
	Ànima circular amb xapa d'acer	300-350	≥ 10
		400	≥ 11
		500	≥ 12
	Ànima quadrada	250-500	≥ 6
	Ànima plana per a junt de treball intern	150-230	≥ 7
		250-350	≥ 8
	Ànima plana per a junt de treball extern	250-500	≥ 6
	Ànima plana amb xapa d'acer	270	≥ 7
		310	≥ 8
PVC	Ànima oval	100	≥ 2; 2,5
		150-190	≥ 2,5; 3,5
		240	≥ 3; 4
		320-350	≥ 3,5: 4,5
		500	≥ 4; 6
	Ànima omega	250	≥ 3; 5
		350	≥ 4; 6
	Forma d'U	45-60/30	≥ 4; 4,5
		50/20	≥ 3,5; 4
		60/50	≥ 4,5; 5
		95-130/30	≥ 5; 6
	Ànima plana o quadrada per a junt intern	150	≥ 2,5; 3,5
		190	≥ 2,5; 4
		240	≥ 3; 4
		320-350	≥ 3,5; 5
	Ànima plana ó quadrada per a junt extern	190	≥ 2,5; 3,5
		240-320	≥ 3; 4
		250	≥ 4; 5

Característiques físiques i mecàniques:

Material	Resistència a la tracció	Allargament fins al trencament	Duresa (unitats Shore A)

	(N/mm²)		
Elastomèric	≥10	≥ 380%	57-67
PVC	≥12	≥ 300%	aprox. 70
Metàl·lic	≥100	≥ 350%	57-67
	(ASTM D-412)	(ASTM D-412)	(ASTM D-2240)
Cautxú	-	≥ 250%	60-70
		(ASTM D-412)	

PERFIL ELASTOMÈRIC.

Perfil de material elastomèric obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats.

En els perfils amb xapa d'acer vulcanitzat, els extrems han de ser dentats per ambdues cares i han de portar una perllongació de xapa unida al perfil per vulcanització, perqué es puguin utilitzar en junts de dilatació o treball, interns.

Característiques dimensionals:

Forma	Amplària del perfil (mm)	Amplària del tub central (mm)
Ànima circular	200 - 400	≥ 38
	500	≥ 45
		≥ 42 (perfil amb xapa d'acer)
Ànima quadrada	250, 350, 500	≥ 25
	300	≥ 30

Resistència a l'esqueixament: ≥ 8 N/mm²

Deformació remanent per tracció: ≤ 20%

Deformació amb el betum calent: Nul·la

Temperatura d'utilització: Entre -20°C i +60°C

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC.

En els perfils per a junt de dilatació, el centre del perfil ha de ser buit de secció circular, rectangular, oval o omega.

Els perfils per a junt de treball han de ser de secció rectangular plena.

En els perfils per a junt de dilatació o treball interns, els extrems han de ser dentats per ambdues cares. En els perfils per a junt extern, els extrems han de ser dentats per una sola cara i l'altra ha de quedar llisa.

El perfil de PVC amb forma d'U, ha d'anar dentat per una de les seves cares, perquè es pugui utilitzar en junts de dilatació externs.

Perfil per a junt extern:

Material	Amplària del perfil	Alçària de les nervadures
	(mm)	(mm)
Elastomèric	150-500	≥ 25
PVC	190	≥ 15
	240	≥ 17
	250	≥ 40
	320	≥ 20

PERFIL METÀL·LIC PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN.

Perfil format per un compost metall/elastòmer vulcanitzat en calent.

Ha d'estar format per dues parts, una mascle i una altra femella, de formes geomètriques compatibles, amb la franquícia necessària per tal de permetre els moviments del junt.

Totes les parts metàl·liques han d'estar protegides contra la corrosió.

Ha de portar els forats necessaris per a la seva fixació.

La forma del perfil ha d'impedir l'acumulació de brutícia.

Ha de ser resistent a la intempèrie, a l'acció dels olis, greixos, benzina i a la sal utilitzada per al desglaç de carreteres.

En els perfils amb dents, quan el recorregut màxim és de 150 a 500 mm, el perfil mascle ha de tenir una superfície antilliscant.

Característiques dimensionals:

Recorregut màxim (mm)	Gruix (mm)	Amplària del perfil (cm)	
		mascle	femella
30	sense dents	≥ 22	≥ 15,5	≥ 13
50	amb dents	≥ 33	≥ 26	≥ 14,5
50	sense dents	≥ 33	≥ 21	≥ 15,5
75	amb dents	≥ 39	≥ 33	≥ 19
75	sense dents	≥ 39	≥ 25	≥ 19
100	amb dents	≥ 47	≥ 41	≥ 25
100	sense dents	≥ 47	≥ 29	≥ 25
150	amb dents	≥ 50	≥ 57,5	≥ 36
200	amb dents	≥ 50	≥ 75	≥ 45
250	amb dents	≥ 57	≥ 91	≥ 56
300	amb dents	≥ 90	≥ 92	≥ 55
400	amb dents	≥ 90	≥ 102	≥ 65
500	amb dents	≥ 90	≥ 111	≥ 75

Característiques de l'elastòmer:

- Resistència a la tracció (ASTM D 412-87): ≥ 100 N/mm²
- Allargament fins al trencament (ASTM D 412-87): ≥ 350%
- Duresa (Unitats Shore A, ASTM D 2240-91): 57 - 67
- Adherència amb xapa d'acer (ASTM D 4298): Trencament de l'elastòmer
- Deformació remanent per compressió assaig 24 h a 70°C (ASTM D 395-89): ≤ 25%
- Resistència a l'envelliment 72 h a 100°C (ASTM D 573-88):

  - Duresa, variació: ± 15
  - Resistència, variació: ± 15%
  - Allargament al trencament, variació: - 40%
- Resistència als olis, 72 h a 100°C, variació de volum (ASTM D 471-79): ≤ 10%
- Resistència a l'ozó (ASTM D 1149-91): No ha de tenir fissures

Característiques del metall:

- Límit elàstic de l'acer: ≥ 2350 N/mm²

PERFIL DE NEOPRÈ ARMAT PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN.

El perfil amb membrana flexible, ha d'estar format per dues bandes de neoprè armades, de secció rectangular plena i unides per una membrana flexible de neoprè. El perfil rígid ha d'estar format per una banda (en recorreguts de 90 mm, com a màxim) o tres bandes (en recorreguts ≥ 100 mm) de neoprè armat i una secció metàl·lica estampida a cada banda.

Cada banda ha de dur una armadura de reforç d'acer, col·locada per capes i íntimament lligada al neoprè.

En el perfil rígid, la secció metàl·lica ha de ser rectangular i contínua. Ha de dur els retalls necessaris per tal de permetre els moviments del junt.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

La cara exterior ha de tenir un dibuix antilliscant, que faciliti l'evacuació de l'aigua.

Ha de disposar d'un sistema d'ancoratge al taulell per mitja de perns.

Composició de cada placa en el perfil amb membrana flexible:

- Cautxú cloroprè: > 60%
- Sutge: > 25%
- Material auxiliar: < 15%
- Cendra: < 5%

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ PER A JUNT DE DILATACIÓ EXTERN.

Perfil de cautxú de cloroprè, format per dues bandes de secció rectangular plena amb els seus extrems units amb membranes flexibles de cautxú de cloroprè.

Les seves propietats no s'han d'alterar per l'acció dels greixos i ha de ser resistent a la intempèrie i als agents atmosfèrics.

El perfil de material elastòmers ha d'estar obtingut del cautxú amb materials d'addició i vulcanitzats. Els materials per als junts han d'estar fabricats a partir d'un cautxú resistent a l'ozó, i no han de confiar aquesta resistència a una protecció superficial que pot ser eliminada per abrasió, rentat o altres procediments.

Les condicions geomètriques del perfil i les toleràncies corresponents, es definiran a la documentació tècnica.

En la inspecció visual, les peces no han de presentar porositat, defectes superficials importants, ni irregularitats dimensionals, en particular sobre la superfície d'obturació.

Resistència a tracció (UNE 53510): ≥ 12 MPa

Allargament fins al trencament (UNE 53-510): ≥ 250%

Deformació remanent per compressió, 24 h a 100°C (UNE 53-511): ≤ 40%

Duresa. IRHD (UNE 53549): 55 - 60

- Envelliment després de 72 h a 100°C (UNE 53548):
- Duresa, variació: + 12
- Resistència a la tracció, variació: - 20%
- Allargament fins al trencament, variació: - 25%

Resistència a l'ozó, 96 h a 40°C (UNE 53558-1): No ha de tenir fissures

Variació de volum en aigua, 7 dies a temperatura ambient (UNE-ISO 1817): 0 a +5 %

PERFIL D'ALUMINI I JUNT ELASTOMÈRIC.

Perfils d'alumini amb elements d'ancoratge dentats, amb junt de material elastomèric inserit.

El junt elastomèric és de goma sintètica i ha de ser resistent al desgast per fricció, als olis i betums i a temperatures entre -30°C a +120°C.

Amplària total del perfil: 65 mm

PERFIL ELASTOMÈRIC AMB XAPA D'ACER.

Adherència amb la xapa d'acer: Trencadura de l'elastòmer

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma DIN 7865.

3.31.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

PERFIL ELASTOMÈRIC O DE PVC:

Subministrament: En rotlles. Es poden demanar en formes especials amb unions fetes en fàbrica.

Emmagatzemament: Protegit d'impactes i de temperatures superiors a 40°C.

PERFIL METÀL·LIC:

Subministrament: Per unitats d'un metre de llargària màxima.

Emmagatzemament: En llocs protegits contra els impactes, de manera que no s'alterin les seves condicions.

PERFIL DE NEOPRÈ, CAUTXÚ O ALUMINI:

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.31.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.31.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

PERFIL ELASTOMÈRIC:

- DIN 7865 (2) 02.82 Láminas elastoméricas para sellar juntas en el hormigón. Condiciones del material y ensayos.

PERFIL COMPRESIBLE DE CAUTXÚ

- UNE 53628:1988 Elastómeros. Caucho vulcanizado. Juntas de dilatación preformadas utilizadas entre bloques de hormigón en autopistas. Especificaciones para los materiales.

PERFIL DE PVC O METÀL·LIC:

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.31.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.31.5.1. OPERACIONS DE CONTROL EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ.

- Inspecció visual dels perfils en el moment del subministra i recepció del corresponent certificat de qualitat que garanteixi el compliment de les condicions del plec. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.
- Comprovació de les característiques geomètriques dels perfils (5 determinacions per a cada mesura).
- Per a cada subministrador i tipus de junt es realitzaran els assaigs d'identificació previstos en les especificacions en funció de la tipologia del junt.

En els perfils de cautxú s'han de realitzar els assaigs següents (UNE 53628):

- Resistència a la tracció
- Allargament mínim al trencament
- Duresa nominal
- Deformació romanen mesurada al cap de 24 h
- Envelliment al cap de 72 h a 100ºC
- Augment de volum experimentat durant 7 dies a temperatura ambient
- Resistència a l'esquerdament per l'ozó d'una mostra de material elastòmer (UNE 53558-1)

3.31.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE NEOPRÈ.

- Les provetes s'obtindran de l'article acabat, segons la norma UNE-ISO 23529.
- Si les provetes especificades en algun mètode d'assaig particular, no es poden preparar a partir d'articles acabats, es prendran de plaques d'assaig de dimensions convenients fabricades a partir del mateix lot de barreges que el utilitzat per a l'article acabat, en condicions de vulcanització comparables a les de la producció industrial.

3.31.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN PERFILS DE CAUTXÚ.

- Es seguiran les indicacions que, en cada cas, realitzi la DF
- La presa de mostra es basarà en els criteris de les normes UNE 53628 Elastómeros.

3.31.5.4. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN PERFILS DE NEOPRÉ O CAUTXÚ.

- No s'autoritzarà la col·locació del material que no vagi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació.
- En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els resultats obtinguts compleixin les especificacions.

3.32. MATERIALS PER AL REBLERTS DE JUNTS.

3.32.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Cordó d'escuma de polietilè de cel·la tancada, de secció circular, de 6 a 50 mm de diàmetre, obtingut per extrusió contínua.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Densitat aparent: aprox. 40 kg/m³

Resistència a la tracció longitudinal: ≥ 36 N/mm²

Resistència a la tracció transversal: ≥ 28 N/mm²

Allargament longitudinal: ≥ 13%

Allargament transversal: ≥ 7%

Absorció d'aigua: Nul·la

Toleràncies:

- Diàmetre: ± 0,5 mm

3.32.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En bobines protegides per a evitar deformacions. L'embalatge ha de portar la indicació del producte que conté.

Emmagatzemament: En el seu envàs, en llocs protegits del sol i les humitats.

3.32.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.32.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.33. SEGELLANTS.

3.33.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.33.1.1. DEFINICIÓ.

Materials plàstics de diferent composició, sense forma específica que serveixen per a tancar un junt entre materials d'obra per a que en quedi garantida l'estanquitat.

S'han considerat els tipus següents:

- Massilla de silicona: Màstic monocomponent de cautxú de silicona, d'elasticitat permanent, amb sistema reactiu acètic (àcid), amínic (bàsic) o neutre
- Massilla de polisulfurs bicomponent: Màstic elastòmer bicomponent de resines epoxi i cautxú de polisulfurs amb additius i càrregues
- Massilla de poliuretà monocomponent o bicomponent: Màstic de poliuretà amb additius i càrregues d'elasticitat permanent
- Massilla acrílica: Màstic monocomponent de consistència plàstica de polímers acrílics en dispersió aquosa, amb additius i càrregues
- Massilla de butils: Màstic monocomponent tixotròpic de cautxú butil d'elasticitat permanent
- Massilla d'oleo-resines: Màstic monocomponent d'òleo-resines amb additius i càrregues de plasticitat permanent
- Massilla de cautxú-asfalt: Massilla d'aplicació en fred, a base de betums asfàltics, resines, fibres minerals i elastómers
- Massilla asfàltica d'aplicació en calent, a base de betums modificats amb elastòmers i càrregues minerals
- Escuma de poliuretà en aerosol: Escuma monocomponent autoexpandible
- Massilla per a junt de plaques de guix laminat

3.33.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.

Excepte la massilla de cautxú-asfalt, l'asfàltica i la utilitzada per a plaques de cartó-guix, la resta de massilles han de tenir la consistència adequada per a la seva aplicació amb pistola.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat a 20°C (g/cm³)	Temperatura d'aplicació	Deformació màx. a 5°C	Resistència a temperatura
Silicona neutra	1,07-1,15	-10 - +35°C	20-30%	-45 - +200°C
Silicona àcida ó bàsica	1,01-1,07	-10 - +35°C	20-30%	-
Polisulfur bicomponent	≥ 1,35	-10 - +35°C	30%	-30 - +70°C
Poliuretà monocomponent	1,2	5 - 35°C	15-25%	-30 - +70°C
Poliuretà bicomponent	1,5-1,7	5 - 35°C	25%	-50 - +80°C
Acrílica	1,5-1,7	5 - 40°C	10-15%	-15 - +80°C
De butils	1,25-1,65	15 - 30°C	10%	-20 - +70°C
D'óleo-resines	1,45-1,55	-10 - +35°C	10%	-15 - +80°C

Característiques mecàniques:

Tipus massilla	Resistència a la tracció (N/mm²)	Mòdul d'elasticitat al 100% d'allargament (N/mm²)	Duresa Shore A
Silicona neutra	≥ 0,7	0,2	12° - 20°
Silicona àcida ó bàsica	≥ 1,6	0,5	25° - 30°
Polisulfur bicomponent	≥ 2,5	-	60°
Poliuretà monocomponent	≥ 1,5	0,3 0,3 - 0,37 N/mm² (polimerització ràpida)	30° - 35°
Poliuretà bicomponent	-	1,5	-
Acrílica	-	0,1	-
De butils	-	-	15° - 20°

MASSILLA DE SILICONA.

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

Base: Cautxú-silicona

Allargament fins al trencament:

- Neutra: ≥ 500%
- Àcida o bàsica: ≥ 400%

MASSILLA DE POLISULFURS BICOMPONENT.

Un cop mesclats ambdós components a temperatura ≥ 10°C es transforma en un material elastomèric que vulcanitza sense retraccions, i no li afecta la humitat.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base: Polisulfurs + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 10°C - 20°C

MASSILLA DE POLIURETÀ MONOCOMPONENT BICOMPONENT.

Es vulcanitza a temperatura ambient per acció de la humitat de l'aire, i es converteix en una massa consistent i elàstica.

La mescla ha de tenir un color uniforme en tota la seva superfície.

Base:

- Monocomponent: Poliuretà
- Bicomponent: Poliuretà + reactiu

Temperatura òptima de la mescla: 15°C - 20°C

MASSILLA ACRÍLICA.

El procés de reticulació comença a evaporar l'aigua de la massa, la qual es converteix en una pasta tixotròpica consistent i amb una certa elasticitat.

Base: Polímers acrílics

MASSILLA DE BUTILS.

Vulcanitza en evaporar-se el dissolvent i entrar en contacte amb l'aire, i es converteix en una pasta tixotròpica elàstica.

Base: Cautxú-butil

MASSILLA D'OLEO-RESINES.

En contacte amb l'aire, forma una pel·lícula superficial protectora i resistent i manté l'interior plàstic.

Base: Oleo-resines

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT.

Mesclats els components, sense escalfar els materials a una temperatura ≥ 38°C, ha de donar un producte homogeni amb la consistència adequada per a la seva aplicació per abocament, pressió o extrussió , com a mínim 1 hora després de la seva preparació.

Base: Cautxú-asfalt

Resistència a la temperatura: 18°C - 100°C

MASSILLA ASFÀLTICA:

Resiliència a 25°C: 78%

ESCUMA DE POLIURETÀ EN AEROSOL:

Temps d'assecatge (23°C i 50% HR): 20-25 min

Densitat (DIN 53420): Aprox. 20 kg/m³

Temperatura d'aplicació: 5°C - 20°C

Resistència a la tracció (DIN 53571)

- a 20°C: 15 N/cm²
- a -20°C: 20 N/cm²

Comportament al foc (DIN 4102): Classe B2

Resistència a la temperatura: -40°C - +90°C

MASSILLA PER A JUNTS DE PLAQUES DE GUIX LAMINAT.

Ha de tenir la consistència adient per a la seva correcta aplicació.

El fabricant ha de subministrar les instruccions necessàries per a la seva aplicació.

Classificació dels materials:

DESCRIPCIÓ	Principal mecanisme d'adormiment: Pasta d'assecat (en pols o llesta per l'ús)	Pasta d'adormiment (Només en pols)
Pasta de farcit	1A	1B
Pasta d'acabat	2A	2B
Compost mixt	3A	3B
Pasta sense cinta	4A	4B

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT O ASFÀLTICA.

Característiques físiques:

Tipus massilla	Densitat (g/cm³)	Penetració a 25°C,150g i 5s UNE 104-281(1-4) (mm)	Fluència a 60°C UNE 104-281(6-3) (mm)	Adherència 5 cicles a -18°C UNE 104-281(4-4)
Cautxú asfalt	1,35-1,5	≤ 23,5 (a 25°C)	≤ 5	Ha de complir
Asfàltica	1,35	≤ 9	≤ 5	Ha de complir

Les característiques anteriors s'han de determinar segons la norma UNE 104-233.

3.33.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT

CONDICIONS GENERALS.

Subministrament: En envàs hermètic.

MASSILLA DE SILICONA, DE POLISULFURS, DE POLIURETÀ, ACRÍLICA, DE BUTILS, D'OLEO-RESINES O ASFÀLTICA.

Emmagatzemament: El producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament, en posició vertical, en lloc sec i a una temperatura entre 5°C i 35°C.

Temps recomanat d'emmagatzemament de sis a dotze mesos.

MASSILLA DE CAUTXÚ-ASFALT.

Emmagatzemament: En el seu envàs tancat hermèticament i protegit de la intempèrie. Temps màxim d'emmagatzemament sis mesos.

ESCUMA DE POLIURETÀ.

Emmagatzemament: el producte s'ha d'emmagatzemar en el seu envàs tancat hermèticament i a temperatura ambient al voltant dels 20°C.

Temps màxim d'emmagatzemament nou mesos.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT.

Ha de ser subministrat pel mateix fabricant de les plaques que s'utilitzin, a fi d'assegurar-ne la compatibilitat dels materials.

Emmagatzemament: En envàs hermètic, protegit de la intempèrie.

3.33.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.33.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT.

UNE-EN 13963:2006 Material para juntas para placas de yeso laminado. Definiciones, especificaciones y métodos de ensayo.

3.33.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

3.33.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Ha de portar impreses les dades següents:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Identificació del producte
- Color (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix o escuma de poliuretà)
- Instruccions d'ús
- Pes net o volum del producte
- Data de caducitat (excepte la massilla per a plaques de cartó-guix)

3.33.5.2. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MASSILLA PER A PLAQUES DE GUIX LAMINAT.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Altres,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc. Productes que satisfan la Decisió de la Comissió 96/603/CE modificada,
- Productes per a usos no subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Prestacio o Caracteristica: Reacció al foc:
  - Sistema 3: Declaració de Prestacions

El símbol de marcat de conformitat CE ha d'anar estampat sobre el producte o bé en l'etiqueta, embalatge o documentació comercial.

El símbol de marcatge CE ha d'anar acompanyat de la següent informació:

- Número o marca comercial i adreça registrada del fabricant
- Els dos últims dígits de l'any en que es va fixar el marcat
- Referència a la norma UNE-EN 13963
- Descripció del producte:nom genèric, material i ús previst
- Informació sobre les característiques essencials

3.33.5.3. OPERACIONS DE CONTROL EN MASSILLA ASFÀLTICA.

- Control de les condicions del subministrament i recepció del certificat de qualitat corresponent on es garanteixi el compliment de les condicions establertes al plec.
- Per a cada material segellant diferent o quan es modifiquin les condicions de subministrament, es realitzaran els assaigs d'identificació següents:(UNE 104281-0-1)
  - Assaig de penetració
  - Assaig de fluència
  - Assaig d'adherència

3.33.5.4. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MASSILLA ASFÀLTICA.

La presa de mostres del material per a determinar les seves característiques, es realitzarà d'acord a la norma UNE 104281-0-1.

3.33.5.5. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN MASSILLA ASFÀLTICA.

No s'acceptarà el material que no arribi acompanyat del corresponent certificat de control de fabricació garantint el compliment de les condicions establertes al plec.

En el cas que qualsevol dels assaigs realitzats no resultés satisfactori, es repetirà el mateix sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne únicament quan els dos nous resultats compleixin les especificacions.

3.34. PINTURES PER A SENYALITZACIÓ.

3.34.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.34.1.1. DEFINICIÓ.

Pintura per a senyalització horitzontal, sobre paviments.

S'han considerat les pintures següents:

- Pintura reflectora
- Pintura no reflectora a base de resines sintètiques i clorcautxú

PINTURA REFLECTORA.

Ha de ser blanca i del tipus B-118 segons UNE 48-103.

No hi ha d'haver dipòsits durs en el fons del pot ni pells o coàguls.

En agitar el producte, el contingut de l'envàs s'ha de barrejar amb facilitat fins a quedar completament homogeni, sense que apareguin pigments flotant en la superfície.

Ha de tenir una consistència adequada per tal de poder aplicar-se fàcilment per polvorització o d'altres mitjans mecànics (MELC 12.03).

La pel·lícula de pintura un cop aplicada, ha de tenir un aspecte uniforme, sense grans ni desigualtats en el to del color ni en la brillantor.

El fabricant ha d'indicar la quantitat de matèria fixa de la pintura i el seu pes específic.

Temps d'assecatge (UNE 135-202): < 30 min

Sagnat (MELC 12.84): ≥ 6

Color (ASTM D 2616-67): < 3 Munsell

Reflectància (MELC 12.97): ≥ 80

Poder de cubrició (UNE 48-081): ≥ 0,95

Consistència (MELC 12.74): 80-100 U.K.

Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2 unitats

Conservació dins l'envàs: bo

Estabilitat dins l'envàs (assaig a 60°C ± 2°C, 18 h, UNE 48-083): ≤ 5 U.K.

Estabilitat dilució (MELC 12.77): ≥ 15%

Aspecte: bo

Flexibilitat (MELC 12.93): bona

Resistència a l'immersió a l'aigua (MELC 12.91): bona

Envelliment artificial: bo

Toleràncies:

- Matèria fixa (MELC 12.05): ± 2
- Pes específic (MELC 12.72): ± 3
- Color (ASTM D 2616-67, UNE 48-103): < 3 Munsell per a grisos
- Color al cap de 168 h (MELC 12.94, ASTM D 2616-67): < 2 Munsell per a grisos
- Consistència (UNE 48-076): ± 10 U.K.
- Contingut en lligant (UNE 48-238): ± 2%
- Contingut en pigment diòxid de titani (UNE 48-178): ± 1%
- Densitat relativa (UNE 48-098): ± 2%
- Poder de cubrició (UNE 48-081): ≤ 0,01

PINTURA NO REFLECTORA.

Tipus d'oli: soja

Tipus de lligant: soja/clorcautxú

Pes específic: 1,5 kg/l

Viscositat Stomer a 25°C: 83 unitats krebs

Temps d'assecatge:

- Sense pols: 30 min
- Sec: 2 h
- Dur: 5 dies
- Repintat: ≥ 8 h

Dissolvents utilitzables: universal/toluol

Rendiment: 2,5 m²/kg

Toleràncies:

- Pes específic: ± 0,1 kg/l
- Viscositat Stomer a 25°C: ± 1 unitat krebs
- Rendiment: ± 0,5 m²/kg

3.34.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament:

En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzemament:

L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

3.34.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: kg de pes necessari subministrat a l'obra.

3.34.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

PINTURA REFLECTORA:

- PG 3/75 Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes.

PINTURA NO REFLECTORA:

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.35. PECES DE FORMIGÓ PER A VORADES.

3.35.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.35.1.1. DEFINICIÓ.

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

3.35.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): ≤ 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: ≥ 3,5 MPa; valor unitari: ≥ 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: ≥ 5,0 MPa; valor unitari: ≥ 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: ≥ 6,0 MPa; valor unitari: ≥ 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

3.35.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.35.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.35.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.
- UNE 127340:2006 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo. Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1340.

3.35.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.35.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.35.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339, UNE-EN 1340)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 3 mostres (sèries) de 3 peces cadascuna, per tal de realitzar els següents assaigs:
    - Resistència a flexió (UNE-EN 1340)
    - Absorció d'aigua (UNE-EN 1340)
    - Resistència a compressió de testimonis extrets de les peces de vorada (UNE-EN 12390-3)

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

3.35.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339, UNE-EN 1340.

3.35.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

3.36. PECES DE MORTER DE CIMENT PER A RIGOLES.

3.36.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.36.1.1. DEFINICIÓ.

Peça prefabricada de morter de ciment blanc.

3.36.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Ha de tenir un color uniforme i una textura llisa a tota la superfície, amb els angles i les arestes rectes i la cara plana.

No pot tenir imperfeccions a la cara vista.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Absorció d'aigua (UNE 127002): ≤ 7,5%

Tensió de trencament a la flexió (UNE 127-006 i UNE 127-007):

- Cara a tracció: ≥ 5 N/mm²
- Dors a tracció: ≥ 4 N/mm²

Gelabilitat (UNE 127004): Absència de senyals de trencament o deteriorament

Toleràncies:

- Dimensions: ± 1 mm
- Gruix: ± 3 mm
- Angles, variació sobre un arc de 20 cm de radi: ± 0,4 mm
- Rectitud d'arestes: ± 0,4 mm
- Balcaments: ± 0,5 mm
- Planor: ± 0,4 mm

3.36.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzemament: En llocs protegits de la intempèrie i d'impactes.

3.36.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.36.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE 127001:1990 Baldosas de cemento. Definiciones, clasificación, características y recepción en obra.

3.36.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.36.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
  - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
  - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 12 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 6 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs:
  - Sobre 3 mostres de 3 peces (UNE-EN 1339):
    - Absorció d'aigua
    - Gelabilitat
    - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
    - Resistència al xoc
  - Sobre 6 mostres de 6 peces cadascuna (UNE-EN 1339)
  - Resistència a flexió
  - Estructura

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

3.36.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

3.36.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de resistència a flexió i absorció d'aigua, s'han de complir, en cada una de les 3 mostres, les condicions de valor mitjà i valor individual indicats a les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més (de 3 peces cadascuna) procedents del mateix lot, acceptant-ne el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especifica't.

3.37. PECES ESPECIALS DE PEDRA NATURAL PER A GUALS.

3.37.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.37.2. DEFINICIÓ.

Peça massisa de pedra natural i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat les vorades dels materials següents:

- Pedra granítica
- Pedra de marès

S'han considerat les formes següents:

- Recte
- Corba
- Peces especials per a guals

3.37.3. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Ha de ser homogènia, de textura uniforme i ha de donar un so clar en ser colpejada amb el martell.

No pot tenir esquerdes, pèls, buits, nòduls ni restes orgàniques.

Les cares vistes han de ser planes i buixardades.

Les arestes han de quedar acabades a cisell i les cares del junt han d'anar treballades en la meitat superior; la inferior ha d'anar desbastada.

Llargària de les peces de les vorades rectes: > 300 mm

Llargària de les peces de les vorades corbes (diàmetre gran): > 500 mm

Resistència al glaç/desglaç: Ha de complir la norma UNE-EN 12371

Resistència a la flexió sota càrrega concentrada (F≤20 kN): Ha de complir les normes UNE-EN 12372 i UNE-EN 12372/AC

Absorció d'aigua a la pressió atmosfèrica: Ha de complir la norma UNE-EN 13755

Les característiques dimensionals, geomètriques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1343 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació admissible de les alçàries i amplàries totals respecte a les nominals:
- Amplària:
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 2 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 5 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 3 mm
- Alçària Classe 1 (marcat H1):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 30 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Alçària Classe 2 (marcat H2):
  - Entre dues cares amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre una cara texturada i una altra cara amb tall en brut: ± 20 mm
  - Entre dues cares texturades: ± 10 mm
- Desviació admissible de les dimensions del bisellament o rebaixat respecte les nominals:
- Classe 1 (marcat D1):
  - Tallat: ± 5 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Classe 2 (marcat D2):
  - Tallat: ± 2 mm
  - Tall en brut: ± 15 mm
  - Texturat: ± 5 mm
- Desviació entre les cares de les peces per a vorades rectes:
- Tall en brut:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 6 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 6 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 10 mm
  - Deformació de la cara superior: ± 10 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Texturat:
  - Vora recta paral·lela al pla de la cara superior: ± 3 mm
  - Vora recta perpendicular al pla dels 3 mm superiors: ± 3 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i les cares frontals, quan siguin rectangulars: ± 7 mm

  - Deformació de la cara superior: ± 5 mm
  - Perpendicularitat entre la cara superior i la vertical: ± 5 mm
- Radi de corvatura (només per a vorades corbes): La desviació del radi de corvatura d'una vorada amb tall en brut o texturat, respecte de la cara mecanitzada ha d'estar en l'interval del 2% del valor declarat
- Irregularitats superficials: Els límits en les protuberàncies i cavitats superficials han de ser:
- Tall en brut: + 10 mm, -15 mm
- Textura gruixuda: + 5 mm, - 10 mm
- Textura fina: + 3 mm, - 3 mm

3.37.4. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

Sobre l'embalatge, o be sobre l'albarà de lliurament, ha de figurar la següent informació com a mínim:

- El nom petrogràfic de la pedra (segons UNE-EN 12047)
- El nom comercial de la pedra
- El nom i la direcció del proveïdor
- El nom i la localització de la pedrera
- Referència a la norma UNE-EN 1343
- Els valors declarats o les classes de marcat
- Qualsevol altra informació d'interés, com ara tractaments superficials químics, etc.
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos externs i acabat de calçades, destinats a la pavimentació de zones de circulació de vianants i vehicles, a l'exterior:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.37.5. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.37.6. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE-EN 1343:2003 Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.
- UNE-EN 1343:2003 ERRATUM Bordillos de piedra natural para uso como pavimento exterior. Requisitos y métodos de ensayo.

3.38. PECES ESPECIALS DE FORMIGÓ PER A GUALS.

3.38.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.38.1.1. DEFINICIÓ.

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.

S'han considerat els tipus següents:

- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial

S'han considerat les formes següents:

- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals

3.38.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Classes en funció de la resistència climàtica:

- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): ≤ 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà ≤ 1 kg/m² de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5

Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:

- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): ≤ 23 mm
- Classe 4 (marcat I): ≤ 20 mm

Classes en funció de la resistència a flexió:

- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: ≥ 3,5 MPa; valor unitari: ≥ 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: ≥ 5,0 MPa; valor unitari: ≥ 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: ≥ 6,0 MPa; valor unitari: ≥ 4,8 MPa

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, ≥ 4 mm, ≤ 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
  - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 5 mm
  - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, ≥ 3 mm, ≤ 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

3.38.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament i emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.38.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.38.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE-EN 1340:2004 Bordillos prefabricados de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

3.38.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.38.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- Identificació del producte
- Marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Sobre un 0,5 % de les peces, amb un mínim d'una unitat per paquet, o a l'embalatge quan no sigui reutilitzat, hi ha de constar la següent informació:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data de producció
- Data d'entrega del producte, quan es produeix abans de la considerada com a apta per a l'ús.
- Identificació de les classes en relació a la resistència climàtica, la resistència a l'abrasió i la resistència a la flexió
- Referència a la norma UNE-EN 1340
- A l'embalatge: marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
  - Sistema 4: Declaració de Prestacions

3.39. PANOTS.

3.39.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.39.1.1. DEFINICIÓ.

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.

S'han considerat les peces següents:

- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants

3.39.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
  - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 1,5 mm
    - Concavitat màxima: 1 mm
  - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 2,5 mm
    - Concavitat màxima: 1,5 mm
  - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
    - Convexitat màxima: 4 mm
    - Concavitat màxima: 2,5 mm

3.39.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzemament: En llocs protegits contra els impactes.

3.39.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.39.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

3.39.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.39.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- - Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- - Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- - Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la classificació de la norma UNE-EN 1339 i els valors declarats pel fabricant:
    - Dimensions nominals
    - Resistència climàtica
    - Resistència a flexió
    - Resistència al desgast per abrasió
    - Resistència al lliscament/patinatge
    - Càrrega de trencament
    - Comportament davant el foc
- Referència a la norma UNE-EN 1339
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Nom o marca identificativa del fabricant
    - Direcció registrada del fabricant
    - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - Referència a la norma EN 1339
    - El tipus de producte i l'ús o usos previstos
    - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees exteriors de circulació de vianants i vehicles, incloses les zones delimitades per als transports públics, ha de constar a més:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Els productes destinats a ús en cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

3.39.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

- En cada subministrament, es realitzaran els controls següents:
    - Inspecció visual del material, identificació de les marques corresponents (UNE-EN 1339) i recepció del certificat de qualitat del fabricant.
    - Control dimensional sobre un 10 % de les peces rebudes (UNE-EN 1339)
- Per a cada subministrador diferent, es prendran 9 mostres (6 de 3 peces cadascuna i 3 de 6 peces) per tal de realitzar els següents assaigs (UNE-EN 1339)
    - Sobre 3 mostres de 3 peces:
        - Absorció d'aigua
        - Gelabilitat
        - Permeabilitat i absorció d'aigua per la cara vista
        - Resistència al xoc
    - Sobre 3 mostres de 6 peces cadascuna
        - Resistència a flexió
        - Estructura
        - Resistència al desgast per abrasió (2 peces de cada mostra)
- Recepció del certificat de garantia de qualitat del fabricant. En cas de que el material disposi de la Marca AENOR, o altre legalment reconeguda a un país de la CEE, es podrà prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF sol·licitarà en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministra rebut, segons control de producció establert en la marca de qualitat de producte.

3.39.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Les mostres es prendran a l'atzar segons les instruccions de la DF i els criteris de la norma UNE-EN 1339.

3.39.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran les peces que no superin la inspecció visual, que no estiguin correctament identificades o que no arribin acompanyades del certificat de qualitat del fabricant.

La totalitat de les peces sobre les que es realitza el control geomètric, han de complir les especificacions del plec. En cas d'incompliment, s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces rebudes, i si continuen observant-se irregularitats, fins al 100% del subministrament.

En els assaigs de control del lot, el resultat de cada sèrie (valor mitjà dels resultats de les peces de cada mostra) ha de complir les especificacions. Si una sèrie no compleix aquest requisit, es podran realitzar contrassaigs sobre dues mostres més procedents del mateix lot, acceptant-se el conjunt si ambdues resulten conformes a l'especificat.

3.40. MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.

3.40.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.40.1.1. DEFINICIÓ.

Peça prefabricada de formigó per a paviments d'ús exterior.

3.40.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.

La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.

Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.

No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.

La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.

Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.

En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.

En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.

La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.

Gruix de la capa vista: ≥ 4 mm

RAJOLES:

Llargària: ≤ 1 m

Relació entre la llargària total i el gruix: > 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 5 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 2 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
  - Classe 1 (marcat N): ± 3 mm
  - Classe 2 (marcat P):
    - Dimensions nominals de la peça ≤ 600 mm: ± 3 mm
    - Dimensions nominals de la peça > 600 mm: ± 3 mm
  - Classe 3 (marcat R): ± 2 mm
- Diferència entre dues mesures de llargària, amplària i gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
  - Classe 1 (marcat J):
    - Llargària ≤ 850 mm: 5 mm
    - Llargària > 850 mm: 8 mm
  - Classe 2 (marcat K):
    - Llargària ≤ 850 mm: 3 mm
    - Llargària > 850 mm: 6 mm
  - Classe 3 (marcat L):
    - Llargària ≤ 850 mm: 2 mm
    - Llargària > 850 mm: 4 mm

- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2,5 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 4 mm
        - Concavitat màxima: 2,5 mm

LLAMBORDINS:

Dimensió horitzontal de qualsevol secció transversal a 50 mm del cantell: ≥ 50 mm

Relació entre la llargària total i el gruix: ≤ 4

Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1338 i s'han de determinar segons aquesta norma.

Toleràncies:

- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm
- Desviació de l'amplària respecte de l'amplària nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 2 mm
    - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 3 mm
- Desviació del gruix respecte del gruix nominal:
    - Llambordins de gruix < 100 mm: ± 3 mm
    - Llambordins de gruix ≥ 100 mm: ± 4 mm
- Diferència entre dues mesures del gruix d'una mateixa peça: ≤ 3 mm
- Diferència màxima entre la llargària de dues diagonals (peces amb diagonals superiors a 300 mm):
    - Classe 1 (marcat J): 5 mm
    - Classe 2 (marcat K): 3 mm
- Desviació màxima sobre la planor i curvatura de la cara vista plana (peces de dimensió màxima superior a 300 mm):
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 1,5 mm
        - Concavitat màxima: 1 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària:
        - Convexitat màxima: 2 mm
        - Concavitat màxima: 1,5 mm

3.40.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Embalades en palets.

Emmagatzemament: En el seu embalatge fins a la seva utilització.

3.40.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.40.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

LLAMBORDINS:

- UNE-EN 1338:2004 Adoquines de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

RAJOLES:

- UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

3.40.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.40.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a usos interns incloent les premises de transport públic de Nivell o Classe: A1*. * Productes o materials que no necessiten sotmetre's a assaig de reacció al foc (per exemple productes o materials de la classe A1 conformement a la Decisió 96/603/CE, i les seves modificacions),
- Productes per a cobertes de Nivell o Classe: es considera que satisfan els requisits enfront del foc extern **. ** Decisió de la Comissió 2000/553/CE, modificada,
- Productes per a ús extern i acabat de carrers, cobrint àrees externes de circulació de vianants i de vehicles:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

A l'albarà de lliurament, hi ha de constar la següent informació com a mínim:

- Identificació del fabricant o la fàbrica
- Data en que el producte és declarat apte per a l'ús en el cas de que es lliure amb anterioritat a la mencionada data
- Identificació del producte segons la clasificació de la norma UNE-EN 1339 per a les rajoles i UNE-EN 1338 per als llambordins:

  - Dimensions nominals
  - Resistència climàtica
  - Resistència a flexió
  - Resistència al desgast per abrasió
  - Resistència al lliscament/patinatge
  - Càrrega de trencament
  - Comportament davant del foc
  - Conductivitat tèrmica
- Referència a la norma UNE-EN 1339 en el cas de rajoles i a l'UNE-EN 1338 en el cas de llambordins
- Identificació del producte
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
  - Nom o marca identificativa del fabricant
  - Direcció registrada del fabricant
  - Les 2 últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
  - Referència a la norma:
    - EN 1339 per a les lloses
    - EN 1338 per als llambordins
  - El tipus de producte i lluc a que es destina
  - Informació sobre les característiques/mandats a declarar

Per als productes destinats a àrees de circulació peatonal:

- Resistència al trencament
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat

Per als productes destinats a paviments d'ús interior:

- Reacció al foc
- Resistència a la ruptura
- Resistència al patinat/lliscament
- Durabilitat
- Conductivitat tèrmica (si procedeix)

Per als productes destinats a cobertes:

- Comportament davant del foc extern:es considera satisfactori

3.41. MESCLES BITUMINOSES CONTÍNUES EN CALENT.

3.41.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.41.1.1. DEFINICIÓ.

Combinació d'un lligant hidrocarbonat, granulats (inclòs els pols mineral) amb ganulometria continua i, eventualment, additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, prèviament escalfats (excepte, eventualment, el pols mineral d'aportació), la qual posada en obra es realitza a una temperatura molt superior a la d'ambient.

S'han considerat els tipus següents:

- Mescla bituminosa continua: Mescla tipus formigó bituminós, amb granulometria continua i eventualment additius.

3.41.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La mescla ha de tenir un aspecte homogeni, sense segregacions o escuma. No ha d'estar carbonitzada o sobreescalfada.

Requisits dels materials constitutius:

- Lligant utilitzat pot ser dels tipus següents:
  - B: Betum de pavimentació segons UNE-EN 12591
  - PMB: Betum modificat amb polímers segons UNE-EN 14023
  - Betum de grau alt segons UNE-EN 13924
  - BC: Betum de pavimentació modificat amb cautxú
  - PMBC: Betum modificat amb polímers, amb addició de cautxú segons UNE-EN 14023
- Els granulats i el filler afegit utilitzats en la mescla han de complir les especificacions de la UNE-EN 13043, en funció de l'ús previst
- La quantitat de filler afegit ha de ser l'especificada
- En mescles amb asfalt reciclat s'ha d'especificar la mescla origen de l'asfalt.
- La granulometria màxima dels granulats de l'asfalt reciclat no ha de ser més gran que la granulometria màxima de la mescla. Les propietats dels granulats de l'asfalt reciclat han de complir els requisits especificats per als granulats de la mescla.
- Cal declarar la naturalesa i propietats dels additius utilitzats

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajades segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas:

- Característiques generals de la mescla:
  - Composició: La granulometria s'ha d'expressar en percentatge en massa del granulat total. Els continguts de lligant i d'additius s'han d'expressar en percentatges en massa de la mescla total. Els percentatges que passen pels

tamisos, amb excepció del tamís de 0,063 mm, s'han d'expressar amb una aproximació de l'1%, per al contingut de lligant, el percentatge que passi pel tamís de 0,063 mm i qualsevol contingut d'additius, s'ha d'expressar amb una aproximació del 0,1%
    - Granulometria: Els requisits per a la granulometria s'han d'expressar en forma dels valors màxim i mínim per selecció dels percentatges que passen pels tamisos 1,4 D, D, 2 mm i 0,063 mm.
    - El material quan es descarregui del mesclador, ha de tenir un aspecte homogeni amb els granulats totalment recoberts pel lligant i no han de tenir evidències d'aglomeracions dels granulats fins
    - Reacció al foc: La classificació respecte a la reacció al foc (Euroclasses) s'ha de determinar d'acord amb la norma UNE-EN 13501-1.
    - Resistència als combustibles, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El material ha d'estar classificat en alguna de les categories següents: bona, moderada, pobre o sense requisit

MESCLES CONTINUES.

La designació del formigó asfàltic pot realitzar-se mitjançant dos sistemes:

- Procediment empíric: Especificació de la dosificació i requisits dels materials constitutius
- Procediment fonamental: Especificació de les característiques funcionals

El Codi de designació de la mescla s'ha de formular: AC D surf/base/bin lligant granulometria:

- AC: Formigó asfàltic
- D: Granulometria màxima del granulat
- surf/base/bin: ús previst, capa de rodadura/base/intermitja
- lligant: designació del lligant utilitzat
- granulometria: designació del tipus de granulometria al que correspon la mescla; densa (D), semidensa (S) o grossa (G)
- MAM:si la mescla es de mòdul alt

Requisits dels materials constitutius:

- En les mescles amb especificació empírica, el grau del betum ha de complir amb els valors especificats.
- En mescles amb especificació empírica per a capes de rodadura amb més del 10% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.2. de la UNE-EN 13108-1
- En mescles amb especificació empírica per a capes base o intermèdies amb més del 20% en massa sobre el total de la mescla, d'asfalt reciclat provinent de mescles de betum de pavimentació, el lligant ha de complir amb l'especificat en l'apartat 4.2.2.3. de la UNE-EN 13108-1
    - Els tamisos de mida D i de mides compreses entre D i 2 mm s'han de seleccionar dels següents:
        - Sèrie bàsica més la sèrie 1 (UNE-EN 13043): 4 mm, 5,6 mm, 8 mm, 11,2 mm, 16 mm, 22,4 mm, 31,5 mm
        - Sèrie bàsica més la sèrie 2 (UNE-EN 13043): 4 mm, 6,3 mm, 8 mm, 10 mm, 12,5 mm, 14 mm, 16 mm, 20 mm, 31,5 mm
- El percentatge que passa pels tamisos D, 2 mm i 0,063 mm de la corba granulomètrica seleccionada, no ha d'excedir dels valors màxim i mínim especificats en la taula 1 o 2 de la UNE-EN 13108-1
    - Contingut de forats (UNE-EN 13108-20): Ha d'estar entre els valors màxim i mínim seleccionats de les categories del contingut de forats de les taules 3 i 4 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Sensibilitat a l'aigua (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la categoria de coeficient de resistència a la tracció indirecta ITSR, segons l'especificat a la taula 5 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència a l'abrasió amb pneumàtics clavetejats (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a la taula 6 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència a la deformació permanent (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o inferior al corresponent a la categoria del material, segons l'especificat a les taules 7, 8 i 9 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Resistència als fluids anti-gel, en aeroports (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 10 de l'UNE-EN 13108-1.
    - Temperatura de la mescla (UNE-EN 12697-13): En betum de grau de pavimentació la temperatura màxima de la mescla declarada pel fabricant, ha de ser menor que el límit superior especificat a la taula 11 de l'UNE-EN 13108-1. El fabricant ha de declarar la temperatura mínima en el moment de distribució de la mescla. En betums modificats, de grau alt de duresa o additius, es pot aplicar temperatures diferents. En aquest cas aquestes temperatures han d'estar declarades pel fabricant.
- Característiques de la mescla amb especificació empírica:
    - Contingut d'asfalt reciclat procedent de mescles de betum modificat o amb additiu modificador i/o en mescles amb betum modificat o modificador:
        - Capes de rodadura: ≤ 10% en massa
        - Capes de regularització, intermèdies o base: ≤ 20% en massa
    - Granulometria: S'ha de complir l'especificat en l'article 5.3.1.2 de la UNE-EN 13108-1
    - Contingut de lligant: El valor declarat pel fabricant ha de ser com a mínim el corresponent a la categoria del producte segons l'especificat a la taula 13 de la UNE-EN 13108-1

- Additius: El fabricant ha d'especificar el tipus i la quantitat de cada additiu constitutiu
- Valors Marshall, en aeroports (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir l'especificat a l'article 5.3.2 de l'UNE-EN 13108-1, en funció de la categoria del material.
- Percentatge de forats reblerts de betum (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 18 i 19 de l'UNE-EN 13108-1.

- Percentatge de forats en el granulat mineral (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de ser igual o superior al corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 20 de l'UNE-EN 13108-1.
- Contingut mínim de forats després de 10 revolucions (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir els límits corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 21 de l'UNE-EN 13108-1.
- Característiques de la mescla amb especificació fonamental:
  - Contingut de lligant: ≥3%
  - Rigidesa (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxim i mínim corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a les taules 22 i 23 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la deformació permanent. Assaig de compressió triaxial (UNE-EN 13108-20): Els valors declarats pel fabricant han de complir els valors màxims corresponents a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 24 de l'UNE-EN 13108-1.
  - Resistència a la fatiga (UNE-EN 13108-20): El valor declarat pel fabricant ha de complir el límit corresponent a la classificació del material en alguna de les categories especificades a la taula 25 de l'UNE-EN 13108-1.

MESCLES BITUMINOSES DE MÒDUL ALT.

El contingut de materials procedents de fresat de mescles bituminoses en calent, no pot superar el 10% de la massa total de la mescla.

Mòdul dinàmic a 20ºC (UNE-EN 12697-26): ≥ 11.000 MPa

Resistència a la fatiga (30Hz a 20ºC segons annex D UNE-EN 12697-24): ≥ 100 micres/m (valor de la deformació per a 1 milió de cicles)

CARACTERÍSTIQUES DE LES MESCLES CONTÍNUES PER A ÚS EN CARRETERES.

S'han considerat les mescles per a ferms de carreteres contemplades en l'article 542 del PG 3:

- Mescla bituminosa: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa de rodadura, intermèdia, regularització o base
- Mescla bituminosa de mòdul alt: Formigó asfàltic per a ús en ferms com a capa intermèdia o base

El tipus i composició de la mescla ha de complir amb les especificacions de la norma UNE-EN 13108-1 complementades amb les indicacions dels epígrafs 542.3 i 542.5 del PG 3 vigent.

El lligant ha de complir les especificacions del article 542.2.2 del PG 3; el tipus de lligant hidrocarbonat segons la funció de la capa, ha d'estar entre els definits a les taules 542.1a o 542.1b del PG 3 segons correspongui.

Els granulats han de complir les indicacions del epígraf 542.2.3 del PG 3 vigent.

3.41.3. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: La mescla s'ha de transportar amb camions de caixa llisa i estanca, neta i tractada per a evitar l'adherència de la mescla.

La forma i alçària de la caixa ha de ser de manera que, en l'abocament en l'estenedora, el camió només la toqui mitjançant els rodets previstos per a aquest fi.

Durant el transport s'ha de protegir la mescla amb lones o altres cobertures, per tal d'evitar el refredament.

La mescla s'ha d'aplicar immediatament.

3.41.4. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

Aquest criteri inclou l'abonament del lligant hidrocarbonat i del pols mineral d'aportació utilitzats en la confecció de la mescla bituminosa.

3.41.5. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

MESCLES CONTINUES:

UNE-EN 13108-1:2008 Mezclas bituminosas. Especificaciones de materiales. Parte 1: Hormigón bituminoso.

MESCLES PER A ÚS EN CARRETERES:

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

Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

3.41.6. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.41.6.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

A l'albarà d'entrega o en la documentació que acompanya al producte, ha de constar com a mínim, la informació següent:

- Identificació del fabricant i de la planta de mescla
- Codi d'identificació de la mescla
- Com s'ha d'obtenir la totalitat dels detalls per tal de demostrar la conformitat amb l'UNE-EN
- Detalls de tots els additius
- Mescles continues
    - Designació de la mescla segons l'apartat 7 de la UNE-EN 13108-1
    - Detalls de la conformitat amb els apartats 5.2.8 i 5.2.9 de la UNE-EN 13108-1 en mescles per a ús en aeroports
- Marca CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol. El símbol normalitzat del marcatge CE s'ha d'acompanyar de la següent informació:
    - Número d'identificació de l'organisme de certificació
    - Nom o marca d'identificació i direcció registrada del fabricant
    - Les dues últimes xifres de l'any d'impressió del marcatge
    - El numero del certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció en fàbrica
    - Referència a la norma europea EN
    - Descripció del producte: nom genèric, material i ús previst
    - Informació de les característiques essencials segons annex ZA de l'UNE-EN

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a carreteres i altres vies de trànsit:
    - Sistema 2+: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****,
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: A***, D, E, F o CWFT****. **** CWFT Classificació sense més assajos (basat en una Decisió de la Comissió publicada):
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)**. ** Materials el comportament dels quals enfront del foc no té perquè canviar durant el procés de producció:
    - Sistema 3: Declaració de Prestacions
- Productes per a usos subjectes a reglamentacions sobre reacció al foc de Nivell o Classe: (A, B, C)*. * Materials el comportament dels quals enfront del foc pot ser que canviï durant el procés de producció (en general, aquells de composició química, per exemple, retardants del foc, o aquells en els quals un canvi en la seva composició pot dur a canvis en la seva reacció enfront del foc):
    - Sistema 1: Declaració de Prestacions

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES.

El fabricant ha de lliurar per a la seva aprovació la documentació relativa a la fórmula de treball indicada al epígraf 542.5.1 del PG 3 vigent.

3.41.6.2. OPERACIONS DE CONTROL EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES.

Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció de la documentació del fabricant.

Cal fer una verificació documental de que els valors declarats en els documents que acompanyen el marcatge CE compleixen amb les especificacions definides en aquest plec.

MESCLES CONTINUES:

- La DF pot disposar de les comprovacions o assaigs addicionals que consideri oportuns, en aquest cas s'han de realitzar segons l'especificat en l'apartat 542.9 del PG 3.

3.41.6.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN MESCLES BITUMINOSES PER A ÚS EN CARRETERES.

Els criteris de presa de mostres, per als assajos de materials i els de la mescla son els indicats als articles 542.9 i 543.9 del PG 3, segons correspongui.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

3.41.6.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'han d'utilitzar en les obres mescles sense la documentació exigida.

S'han de rebutjar les mescles que els valors declarats pel fabricant incompleixin amb les especificacions del plec de condicions.

3.42. MATERIALS PER A MARQUES VIALS HORITZONTALS.

3.42.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Materials per a aplicació directa sobre la calçada d'una marca o sistema de senyalització vial horitzontal.

S'han considerat els materials següents:

- Materials base:
  - Pintures acríliques, acríliques en base aigua i alcídiques
  - Termoplàstics
  - Plàstics en fred
- Materials de post-barrejat:
  - Microesferes de vidre

PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Pintura: producte líquid que conté lligants, pigments, estenedors, dissolvents i additius. Es subministra en forma mono o multicomponent. Quan s'aplica, es forma una pel·lícula cohesionada a través d'un procés d'evaporació del dissolvent i/o un procés químic.

Termoplàstics: producte de marcatge, lliure de dissolvents, que es subministra en forma de bloc, gransa o pols. S'escalfa fins a fondre's i, en aquest moment, s'aplica. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant refredament.

Plàstics en fred: Producte viscós que es subministra en dos components o en forma multicomponent (almenys un component principal i un enduridor) i lliure de dissolvents. La pel·lícula cohesionada es forma mitjançant reacció química després de barrejar els components.

El fabricant ha de declarar, per a cada material base especificat, les següents característiques d'identificació definides a les normes UNE-EN 12802 i UNE-EN 1871, assajades segons la norma corresponent:

- Densitat, segons UNE-EN ISO 2811-1: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Color, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Poder de cobertura, segons UNE-EN ISO 2814: pintures
- Contingut en sòlids, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en lligant, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en dissolvents, segons UNE-EN 12802: pintures
- Viscositat, segons UNE-EN 12802: pintures
- Contingut en cendres, segons UNE-EN 12802: pintures, termoplàstics i plàstics en fred
- Contingut en microesferes de vidre, segons UNE-EN 12802: termoplàstics i plàstics en fred

Les pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc per a ús en marques vials de carreteres, han de complir els requisits per a les característiques físiques, assajats segons la norma corresponent:

- Color, segons UNE-EN 1871: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
- Factor de luminància, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe LF7
  - Termoplàstics i plàstics en fred: classe LF6
- Estabilitat a l'emmagatzemament, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: ≥ 4
- Envelliment artificial accelerat, segons UNE-EN 1871:
  - Color: complirà els valors de la taula 700.2.a del PG 3 vigent
  - Factor de luminància: classe UV1
- Resistència al sagnat, segons UNE-EN 1871:
  - Pintures: classe BR2 (exigible en aplicacions directes sobre paviment bituminós)
- Resistència als àlcalis, segons UNE-EN 1871: passa (exigible en aplicacions directes sobre paviments de formigó)
- Punt de reblaniment, segons UNE-EN 1871:
  - Termoplàstics: classe ≥ SP3
- Estabilitat a la calor (UNE-EN 1871):
  - Termoplàstics: color com a la taula 700.2.a del PG 3 vigent i classe UV2 per al factor de luminància.

MICROESFERES DE VIDRE:

Partícules de vidre transparents i esfèriques que, mitjançant la retrorreflexió dels feixos de llum incidents dels llums d'un vehicle cap al seu conductor proporciona visibilitat nocturna a les marques vials.

Les característiques següents han de complir amb els valors declarats pel fabricant, assajats segons la norma corresponent, dins del límit de tolerància indicat, en el seu cas.

- Índex de refracció, segons UNE-EN 1423: expressat com a classe
  - Classe A: ≥ 1,5
  - Classe B: ≥ 1,7
  - Classe C: ≥ 1,9
- Percentatge ponderat màxim de microesferes de vidre defectuoses, segons UNE-EN 1423: expressat com passa/no passa.
  - Microesferes de vidre defectuoses: ≤ 20%
  - Grans i partícules estranyes: ≤ 3%
  - Avaluant per separat les microesferes de diàmetre <1 mm i les de diàmetre igual ≥ 1 mm.
- Granulometria, segons UNE-EN 1423: expressada com a descripció tamís a tamís. Es determina mitjançant l'ús de tamisos seleccionats, d'acord amb les següents regles.

Tamís (ISO 565 R 40/3)	Massa retinguda acumulada (% en pes)	
Superior de seguretat	0 a 2	
Superior nominal	0 a 10	
Intermedis	N1 a N2 (*)	
Inferior nominal	95 a 100	

* N2-N1 ≤ 40

- Substàncies perilloses, segons UNE-EN 1423: expressada com a classe per a cadascuna de les substàncies perilloses (Arsènic, Plom i Antimoni).
  - Classe 0: valor no requerit
  - Classe 1: ≤ 200 ppm (mg/kg)
- Resistència als agents químics; aigua, àcid clorhídric, clorur càlcic i sulfur sòdic, segons UNE-EN 1423: expressada com passa/no passa. Les microesferes de vidre no han de presentar cap alteració superficial (superfície blanquinosa i sense brillantor) quan entren en contacte amb l'aigua o els agents químics citats anteriorment.

3.42.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

Subministrament: En envàs hermètic que conservi les propietats de la pintura.

Emmagatzemament: L'envàs s'ha de col·locar en posició invertida, en llocs ventilats i no exposats al sol. No s'han d'emmagatzemar envasos que hagin estat oberts més de 18 h.

MICROESFERES DE VIDRE:

Subministrament: En envàs tancat.

Emmagatzemament: En el seu envàs d'origen, sense que s'alterin les seves condicions.

3.42.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.42.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL:

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

PINTURA, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED:

- UNE-EN 1871:2000 Materiales para señalización vial horizontal. Propiedades físicas.
- UNE-EN 12802:2012 Materiales para señalización vial horizontal. Métodos de laboratorio para la identificación.

MICROESFERES DE VIDRE:

- UNE-EN 1423:2013 Materiales para señalización vial horizontal. Materiales de postmezclado. Microesferas de vidrio, áridos antideslizantes y mezclas de ambos.

3.42.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.42.5.1. CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

L'albarà lliurat per l'administrador ha de contenir la següent informació:

- Nom i direcció de l'empresa subministradora.
- Identificació del fabricant.
- Designació de la marca comercial.
- Quantitat de materials que es subministra.
- Identificació dels lots (referència) de cadascun dels materials subministrats.
- Data de fabricació.

<u>CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES PINTURES, TERMOPLÀSTICS I PLÀSTICS EN FRED.</u>

El subministrador ha de posar a disposició de la DF la següent documentació que acredita el compliment de les prestacions exigides:

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color blanc:

- Declaració de prestacions referit al sistema de senyalització vial del qual formi part, incloent la composició i identificació del sistema: material base, materials de pre-mesclat i/o post-mesclat, dosificacions i instruccions d'aplicació, d'acord amb un dels següents procediments:
  - Document d'Idoneïtat Técnica Europeu (DITE)
  - Avaluació Tècnica Europea (ETE)
- Declaració del fabricant amb les característiques físiques definides per a cada material base a la taula 700.3 del PG 3 vigent.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació definides per a cada material base a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

Pintures, termoplàstics i plàstics en fred de color vermell i negre:

- Declaració de prestacions en base a l'assaig de durabilitat, segons UNE-EN 13197 realitzat per un laboratori acreditat, que inclourà la identificació del sistema.
- Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la taula 700.5 del PG 3 vigent per als colors negre i vermell.

<u>CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ DE LES MICROESFERES DE VIDRE.</u>

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a zones aptes per a la circulació:
  - Sistema 1: Declaració de Prestacions

Cada envàs ha de portar en un lloc visible el marcatge CE de conformitat amb els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol que a més haurà de tenir la següent informació:

- Nom o marca d'identificació del fabricant i direcció registrada
- Les dues últimes xifres de l'any de fabricació del producte
- Número del certificat de conformitat CE
- El número i any d'aquesta norma Europea (UNE-EN 1423)
- Descripció del producte
- El número de lot i massa neta
- La presència eventual de tractaments superficials i la seva finalitat
- Indicacions que permetin identificar les característiques harmonitzades del producte:
  - Índex de refracció
  - Granulometria
  - Resistència a la fragmentació (per a granulats antilliscants)
  - En cas de mescla de microesferes de vidre i granulats antilliscants, les proporcions d'ambdós.

Declaració de prestacions d'acord amb el que estableix l'annex ZA de la norma UNE-EN 1423.

Declaració del fabricant amb les característiques d'identificació que figuren a la norma UNE-EN 12802.

3.42.5.2. OPERACIONS DE CONTROL PER A PINTURA.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- La DF podrà determinar la realització d'assajos d'algunes o totes les característiques especificades a la taula 700.5 del PG 3 vigent.

OPERACIONS DE CONTROL DE LES MICROESFERES DE VIDRE.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de la documentació.
- Inspecció visual del subministrament.
- Determinació de les següents característiques, segons UNE-EN 1423:
  - Granulometria
  - Índex de refracció
  - Percentatge de microesferes defectuoses
  - Tractament superficial
- La DF podrà determinar la realització dels assajos d'identificació descrits a la norma UNE-EN 12802.

3.42.5.3. CRITÈRI DE PRESA DE MOSTRES.

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

3.42.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Es rebutjaran els aplecs amb documentació, acreditacions o característiques declarades que no compleixin amb els requisits especificats per a ells, i aquells sobre els s'hagin efectuat assajos d'identificació i no compleixin amb els requisits i toleràncies que estableix la norma UNE-EN 12802.

Els aplecs rebutjats podran presentar-se a una nova inspecció, amb els seus corresponents assajos de control de qualitat, sempre que s'acrediti que s'han eliminat les partides defectuoses o s'han corregit els seus defectes.

3.43. SENYALS.

3.43.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.43.1.1. DEFINICIÓ.

Elements per a col·locar verticalment, destinats a informar i ordenar la circulació en vies utilitzades per vehicles i/o vianants.

S'han considerat els elements següents:

- Senyals de contingut fix, aquelles que tenen un contingut preestablert pel "Catálogo de señales verticales de circulación" publicat per la Dirección General de Carreteras; únicament varien la mida i els números que inclouen en alguns casos.
- Panells complementaris, aquells que acompanyen a les senyals verticals de contingut fix i acoten la seva prescripció.

S'han considerat els materials següents:

- Alumini anoditzat.
- Acer galvanitzat

S'han considerat els acabats següents:

- Amb pintura no reflectora
- Amb làmina retrorreflectant.

3.43.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La placa senyal ha d'estar formada per l'estampació d'una planxa, d'alumini anoditzat o d'acer galvanitzat, amb els elements de reforç i ancoratge necessaris per als seu ancoratge i recoberta amb l'acabat que li sigui propi, pintura no reflectora, o làmina retrorreflectant.

La utilització de materials d'una altra naturalesa haurà de ser aprovada per la DF.

La superfície metàl·lica ha de ser neta, llisa, sense porus, sense corrosió i resistent a la intempèrie.

No ha de tenir ratllades, bonys ni d'altres defectes superficials.

El substrat de les senyals i cartells verticals de circulació compliran amb les indicacions de la norma UNE-EN 12899-1.

No s'admetran les següents classes (d'acord amb la UNE-EN 12899-1):

- P1 per a la perforació de la cara de la senyal (cara de la senyal amb perforacions a la seva superfície a una distancia no inferior a cent cinquanta mil·límetres (150 mm)).
- E1 per a les vores de la placa de la senyal (les vores de la senyal no estan protegides, el substrat es una placa plana).
- SP0 per a la protecció de la superfície de la placa de la senyal (sense cap protecció de la superfície de la senyal front a la corrosió).

Tindran les dimensions, colors i composició indicades a la DT, d'acord amb el Capítol VI/Secció 4ª, del "Reglamento General de Circulación", així com la vigent Norma 8.1-IC "Señalización vertical" de la Instrucción de Carreteras.

Les estructures i elements d'acer han de ser conformes a la Norma EN 1993-1-1.

Les estructures i elements d'alumini han de ser conformes a la Norma EN 1999-1-1.

Les característiques de les senyals i cartells han de ser les especificades a la Taula /01.1 del PG 3/75 MOD 11-OM.

No s'admetrà la utilització de les classes següents:

- Pressió de vent: Classe WL2
- Pressió deguda a la neu: Classe DSL0
- Carregues puntuals: Classe PL0
- Deformació temporal màxima a flexió: Classe TDB4
- Deformació temporal màxima a torsió: Classe TDT0

Només s'admetran les senyals i cartells verticals de circul•lació per als que els coeficients parcials de seguretat per a les càrregues utilitzades siguin de la classe PAF2.

ACABAT AMB LÀMINA RETRORREFLECTANT:

Els materials retrorreflectants constituïts per microesferes de classe RA1 i classe RA2, han de ser conformes amb les característiques visuals (coordenades cromàtiques, factor de luminància, coeficient de retrorreflexió, durabilitat) i de resistència a la caiguda d'una massa, de la norma UNE-EN 12899-1.

Els materials microprismàtics de classe RA1, RA2 y RA3 compliran les característiques de les normes UNE-EN 12899-1 i UNE 135340.

ACABAT AMB PINTURA NO RETRORREFLECTANT:

Ha de estar exempta de corrosió, i no tenir defectes que impedeixin la seva visibilitat o identificació correctes, com ara bonys, etc.

La pel·lícula seca de pintura ha de tenir un aspecte uniforme, brillant, sense grans o qualsevol altra imperfecció superficial

Els colors han d'estar dins dels límits cromàtics i de factor de luminància especificats a la norma UNE 135331

Brillantor especular a 60°C: > 50%

Adherència (assaig 4.4): ≤ 1, No han d'aparèixer dents de serra

Resistència a l'impacte (assaig 4.5): Sense trencament

Resistència a la immersió en aigua (assaig 4.6):

- Immediatament després de l'assaig : Sense ampolles, arrugues ni reblaniments
- A les 24 hores: Brillantor especular ≥ 90% brillantor abans d'assaig

Resistència a la boira salina: Ha de complir especificacions art.3.7

Resistència a la calor i al fred (assaig 4.8 i 4.9):

- No hi ha d'haver ampolles, pèrdua d'adherència o defectes apreciables

Envelliment artificial: Ha de complir les condicions art. 3.9.

Envelliment natural: Ha de complir les condicions de l'article 3.10

Tots aquests valors s'han de comprovar d'acord amb l'UNE 135331.

3.43.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Embalades individualment o agrupades en embalatge rígid de fusta o metàl·lic. A l'exterior ha de figurar el símbol de les plaques i el nombre d'unitats.

Emmagatzemament: Assentades en horitzontal en llocs secs, ventilats i sense contacte directe amb el terra.

3.43.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.43.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL:

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.
- UNE-EN 12899-1:2009 Señales verticales fijas de circulación. Parte 1: Señales fijas.
- UNE 135331:2011 Señalización vertical. Señales metálicas permanentes. Zona no retrorreflectante. Pinturas. Características y métodos de ensayo.

3.43.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.43.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

El fabricant ha de facilitar la informació del producte. Quan la mateixa no es pugui marcar sobre el producte, ha d'estar a la documentació que l'acompanyi. En aquest cas el producte ha de tenir un codi d'identificació.

Tots els productes y components de les senyals verticals fixes de circulació estaran marcats al se revers de forma clara i duradora amb la següent informació:

- Símbol del marcatge CE
- Número de identificació del organisme de certificació
- Nom o marca distintiva de identificació i adreça registrada del fabricant
- Els 2 últims dígits del any en que es va fixar el marcat
- Número de certificat de conformitat CE o del certificat de control de producció a fàbrica si procedeix
- Referència a la norma europea: EN 12899-1:2007
- Descripció del producte: nom genèric, material, dimensions i us previst
- Informació sobre aquelles característiques essencials que procedeixin recollides a les taules ZA.1 a ZA.6 de la norma EN 12899-1:2007, indicades segons l'apartat ZA.3 de la mateixa norma.

El fabricant o subministrador ha de facilitar la informació següent:

- Instruccions de muntatge i instal·lació de la senyal
- Dades sobre qualsevol limitació de la ubicació de la senyal
- Instruccions d'us i manteniment i neteja de la senyal, incloses les instruccions per al canvi de làmpades si fos el cas

El fabricant facilitarà a la DO, amb cada subministrament, un albarà amb documentació annexa que contingui, entre altres, les següents dades:

- Nom i adreça de la empresa subministradora
- Data de subministrament
- Identificació de la fàbrica que ha produït el material
- Identificació del vehicle que el transporta
- Quantitat subministrada i designació de la marca comercial

3.43.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

La DO podrà comprovar sobre una mostra representativa dels materials subministrats, que la marca, referència i característiques dels mateixos es corresponent amb la declarada a la documentació que els acompanya, en especial les dimensions de les senyals i cartells verticals, així como la retrorreflexió del material.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

La presa de mostres, es realitzarà d'acord a les indicacions de l'Orden FOM/2523/2014.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

No s'utilitzaran materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les especificacions del plec.

Els assaigs d'identificació han de resultar conformes a les especificacions. En cas d'incompliment, es repetirà l'assaig corresponent sobre les mostres reservades, acceptant-ne el subministrament si els dos resultats són satisfactoris.

Es considera unitat defectuosa aquella que presenta algun incompliment en les operacions de control definides.

3.44. MATERIALS AUXILIARS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT.

3.44.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.

S'han considerat els elements següents:

- Suport de perfil en C i tubular per a barreres de seguretat flexibles
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització
- Accessoris o peces especials per a barreres de seguretat flexibles
    - Separador per a barrera metàl·lica simple
    - Separador per a barrera metàl·lica doble
    - Connector de suport tubular
    - Terminal en forma de cua de peix amb extrem pla per a barreres de seguretat
    - Peça per a subjecció del sistema de protecció de motociclistes
    - Peça angular per a extrem de barrera metàl·lica
    - Topall final per a barrera metàl·lica simple
- Part proporcional d'elements de fixació per a barreres de seguretat

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES.

Element que suporta la barrera i que s'insereix en el terreny.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si≤0,03% i Si+2,5P≤0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de suports tipus C: UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de suports tubulars: UNE 135123.

Gruix nominal suport tipus C: 4 mm

Gruix nominal suport tubular: 3 mm

SUPORTS DE SENYALITZACIÓ:

Perfil de secció tancada, no massissa, d'acer laminat i galvanitzat en calent, per al suport de senyalització vertical.

Per a senyals de circulació, els suports compliran les condicions de la UNE 135312, UNE 135314.

Tipus d'acer: AP 11 (UNE 36093)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

L'alçària del suport ha de ser l'especificada al projecte.

Doblegament (UNE 7472): Ha de complir

Toleràncies:

- Dimensió: ±1% (mínim ± 5mm)
- Gruix: -10% (toler.+limitada per toler. en massa)
- Massa: +8%; -6%

Allargament fins a la ruptura:

Gruix (mm)	Allargament mínim (%)	
	Longitudinal	Transversal
≤40	26	24
> 40 ≤65	25	23

ACCESSORIS O PECES ESPECIALS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES.

Accessori necessari per a la instal·lació de les barreres, així com per a assegurar el seu correcte funcionament.

Fabricat amb acer tipus S235JR segons UNE-EN 10025.

Amb aptitud química a la galvanització: contingut de silici i fòsfor limitats (Si≤0,03% i Si+2,5P≤0,09%)

L'acer estarà protegit contra la corrosió mitjançant galvanitzat en calent segons UNE-EN ISO 1461.

La qualitat del zinc utilitzat en la galvanització estarà d'acord amb l'UNE-EN 1179.

Gruix del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 70 micres

Massa del recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461): ≥ 505 g/m²

No ha de tenir bonys, punts d'oxidació ni desperfectes en la seva superfície.

El recobriment dels elements ha de ser llis, homogeni i sense discontinuïtats a la capa de zinc.

No ha de tenir taques, inclusions de flux, cendres o clapes.

No ha de tenir exfoliacions visibles ni bombolles, ratlles, picadures o punts sense galvanitzar.

Dimensions i toleràncies de separador, terminal cua de peix, peça angular i topall final : UNE 135122.

Dimensions i toleràncies de connector de suport tubular : UNE 135123.

Gruix nominal: 3 mm

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT.

Conjunt d'elements de fixació d'acer, formats per mitjà d'estampació i galvanitzats en calent, necessaris per a la fixació d'un metre de barrera de seguretat.

Compliran les condicions de la norma UNE 135122.

S'utilitzarà acer de tipus S235JR, segons UNE-EN 10025. En elements d'unió (cargols) no definits per cap norma s'utilitzaran acers de característiques similars als normalitzats.

Recobriment galvanitzat en calent segons la norma UNE-EN ISO 10684.

Les superfícies han de ser llises, sense fissures, rebaves ni d'altres defectes superficials.

Els fils de la rosca dels cargols no han de tenir defecte de material ni empremtes d'eina.

3.44.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES.

Subministrament: Els perfils aniran marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzemament: En zones a cobert. Si no és possible s'emmagatzemaran amb un pendent mínim de l'1,5% en el sentit longitudinal del perfil i amb una separació mínima de 4 cm entre els perfils i el terreny.

En cas de subministrar-se paletitzats i plastificats, es retiraran els plàstics.

L'aplec es realitzarà en zones llises, netes i pavimentades.

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ.

Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.

Emmagatzemament: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

ACCESSORIS PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES.

Subministrament: Marcats amb la identificació del fabricant. El marcatge ha de ser llegible a simple vista i indeleble.

Emmagatzemament: En zones a cobert. En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

Els paquets han d'anar paletitzats i no s'han d'apilar.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS:

Subministrament: Empaquetats en caixes. A l'exterior hi ha d'haver les característiques de l'element de fixació i el nombre d'unitats que conté.

Emmagatzemament: En el propi embalatge, de manera que no s'alterin les seves característiques.

No s'han d'apilar en més de dos alçàries.

En cas de subministrar-se plastificats, s'han de retirar els plàstics.

L'aplec s'ha de realitzar en zones llises, netes i pavimentades.

3.44.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT:

Unitat d'elements necessaris per a realitzar la unió d'una barrera al tram contigu i al seu suport.

BANDEROLA, PÒRTIC, SUPORT I ACCESSORIS PER A BARRERA FLEXIBLE:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.44.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

SUPORTS DE PERFIL EN C, SEPARADORS, PECES ANGULARS, TOPALLS FINALS, TERMINALS EN FORMA DE CUA DE PEIX I PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE FIXACIÓ PER A BARRERES DE SEGURETAT FLEXIBLES:

- UNE 135122:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de las barreras metálicas. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
- UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

SUPORTS DE PERFIL TUBULAR I CONNECTOR DE SUPORT TUBULAR:

- UNE 135123:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Elementos accesorios de la barrera metálica simple con poste tubular. Materiales, geometría, dimensiones y ensayos.
- UNE 135124:2012 Barreras metálicas de seguridad para contención de vehículos. Condiciones de manipulación y almacenamiento. Procedimientos de montaje y metodología de control.

3.44.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.44.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual del material subministrat amb observació de les marques que identifiquen el fabricant, i recepció del corresponent certificat de qualitat on es garanteixen les condicions indicades al plec. Atenció especial a l'aspecte superficial del galvanitzat.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A BARRERES DE SEGURETAT.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 256 m de barrera de seguretat es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assajos conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.
- Cada 2000 kg, o fracció, de suports de les mateixes característiques (lot de control), es realitzaran els següents assaigs:
  - Característiques mecàniques: resistència a tracció, límit elàstic i allargament de ruptura (UNE-EN 10025).

En cas que el material disposi de la Marca AENOR, o una altra legalment reconeguda a un país de l'UE, s'ha de poder prescindir dels assaigs de control de recepció. La DF ha de sol·licitar, en aquest cas, els resultats dels assaigs corresponents al subministrament rebut, segons control de producció establert a la marca de qualitat del producte.

OPERACIONS DE CONTROL EN SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Cada 100 m de suports utilitzats a l'obra, es realitzaran les següents comprovacions:
  - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·licula de galvanitzat segons la norma UNE-EN ISO 1461.
  - Comprovació del recobriment: assaigs d'adherència i massa del recobriment (mètodes no destructius) (assaigs conforme UNE-EN ISO 1461)
  - Comprovació de les característiques geomètriques dels suports.

3.44.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3.44.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

Els resultats dels assaigs d'identificació compliran les condicions del plec. En cas d'incompliment en una comprovació, es repetirà l'assaig sobre dues mostres més del mateix lot, acceptant-ne el conjunt, quan aquests resultin satisfactoris.

3.45. MATERIALS AUXILIARS PER A DRENATGES.

3.45.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.45.1.1. DEFINICIÓ.

Bastiments i reixes per a embornals, interceptors, buneres, gàrgoles o pericons.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment circular o rectangular de perfil d'acer galvanitzat, amb o sense traves
- Bastiment de fosa grisa
- Reixa rectangular practicable o fixa de fosa grisa
- Reixa circular o rectangular practicable d'acer galvanitzat amb engraellat i platines
- Reixa rectangular fixa de perfil d'acer

BASTIMENT.

Ha de ser pla i ben escairat.

Els perfils que el formen han de ser rectes quan el bastiment és rectangular.

No han de tenir cops ni d'altres defectes.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuïdes uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació ≥ 30 mm

Toleràncies:

- Alçària del bastiment ± 1,5 mm
- Amplària (sempre que l'encaix
  - de la reixa sigui el correcte) ≤ 0,25% llargària
  - Rectitud dels perfils: Fletxa ≤ 0,25% llargària
  - Dimensions exteriors del bastiment ± 2 mm

BASTIMENT D'ACER GALVANITZAT AMB TRAVES.

Ha d'anar reforçat amb traves soldades de tub de secció quadrada o de passamà del mateix material.

Separació entre traves ≤ 100 cm

Dimensions del tub de travada 20 x 20 mm

Alçària del passamà de travada 60 mm

BASTIMENT AMB REIXA PRACTICABLE.

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

REIXA.

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

La reixa ha de ser plana.

A cada peça de fosa ha de figurar, marcat de manera indeleble, el nom del fabricant.

Amplària màxima dels espais entre barrots:

- 0° ≤ A ≤ 45° ≤ 32 mm
- 45° ≤ A ≤ 135° ≤ 42 mm

Llargària màxima de l'espai entre barrots:

- 0° ≤ A ≤ 45° ≤ 170 mm
- 45° ≤ A ≤ 135° Sense límits

(A = angle de l'eix longitudinal dels espais entre barrots respecte al sentit del trànsit)

Toleràncies:

- Dimensions ± 1 mm
- Guerxament ± 2 mm
- Planor ± 1 mm

REIXA FIXA.

Ha de portar potes d'ancoratge distribuides uniformement i, com a mínim, una a cada angle si el bastiment és rectangular i tres si és circular.

Separació entre potes d'ancoratge ≤ 60 cm

Llargària dels elements de fixació ≥ 30 mm

ELEMENTS D'ACER GALVANITZAT.

Ha de ser de perfils conformats d'acer A/37B, soldats.

El conjunt ha d'estar lligat sòlidament amb soldadura.

El recobriment de zinc ha de estar ben adherit. Ha de ser llis, sense discontinuïtats, exfoliacions ni taques.

Límit elàstic de l'acer ≥ 24 kg/mm²

Resistència a tracció de l'acer ≥ 34 kg/mm²

Massa de recobriment del galvanitzat ≥ 360 g/m²

Puresa del zinc de recobriment ≥ 98,5%

ELEMENTS DE FOSA GRISA.

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

No ha de tenir defectes superficials o interns, com ara: porus, esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, etc.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

La peça ha d'estar neta, lliure de sorra solta, d'òxid o de qualsevol tipus de brutícia superficial.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa,

proveta cilíndrica (UNE 36-111) ≥ 18 kg/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1) ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments ≤ 10%

Contingut de fòsfor ≤ 0,15%

Contingut de sofre ≤ 0,14%

3.45.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

BASTIMENT.

Subministrament: Amb les proteccions necessàries perquè arribi a l'obra amb les condicions exigides i amb l'escairat previst.

Emmagatzemament: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

REIXA.

Subministrament: Embalades en caixes.

Emmagatzemament: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

3.45.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

BASTIMENT PER A INTERCEPTOR O PER A EMBORNAL AMB TRAVES:

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element.

REIXA, BASTIMENT PER A BUNERA O PER A EMBORNAL SENSE TRAVES, O BASTIMENT I REIXA PRACTICABLE:

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.45.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL.

- UNE 41-300-87 "Dispositivos de cubrición y cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos tipo, marcado."
- UNE 41-301-89 "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y de distribución de agua potable."
- UNE 41-301-93 ERRATUM "Dispositivos de cubrición y cierre utilizados en las redes de saneamiento y distribución de agua potable."

ELEMENTS DE FOSA GRISA.

- UNE 36-111-73 1R "Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas."
- ISO/R 185-1961 "Clasificación de la fundición gris."

3.46. MATERIALS PER A POUS DE REGISTRE CIRCULARS.

3.46.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.46.1.1. DEFINICIÓ.

Peces prefabricades de formigó amb els extrems acabats amb encaix, obtingudes per un procés d'emmotllament i compactació per vibrocompressió d'un formigó amb o sense armadura, per a la formació de pou de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Peça per a les parets del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça reductora (con asimètric) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Peça per a la base del pou, amb o sense escala d'acer galvanitzat
- Llosa reductora o per a l'adaptació del bastiment

3.46.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Els ciments, els àrids, l'aigua de pastat i els possibles additius han de complir la legislació vigent. L'ús de fibres està autoritzat en la mesura en que siguin compatibles amb els altres constituents del formigó i no perjudiquin les seves propietats. No s'han d'admetre barrejes de ciments de diferents tipus o procedències. Un cop endurit ha de ser homogeni i compacte. La superfície interior ha de ser regular i llisa. Es permeten petites irregularitats locals que no disminueixin la qualitat intrínseca ni el funcionament del pou. No s'han d'admetre on puguin afectar l'estanquitat.

Ha de tenir un color uniforme.

La peça, dessecada a l'aire en posició vertical, ha d'emetre un so clar en colpejar-la amb un martell.

Les peces de DN ≥ 1000 mm han de ser de formigó armat.

Les peces amb escala d'acer galvanitzat han de portar incorporats i fixats sòlidament, graons d'acer galvanitzat separats aproximadament 30 cm entre ells, 50 cm de la solera i 25 cm de la superfície.

Càrrega de trencament: Ha de complir les especificacions de la norma UNE 127917.

Quantia mínima d'armadures (peces armades):

- Alçats i cons: 2,0 cm²/m secció vertical, 0,15 cm² en qualsevol tipus d'alçat
- Solera de les peces de base: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals
- Lloses: 2,5 cm²/m en 2 direccions ortogonals, amb reforç al voltant de l'orifici d'obertura

El recobriment mínim de les armadures ha de ser el de la grandària màxima de l'àrid, amb un mínim de 20 mm per a lloses i de 15 mm per a la resta de mòduls.

Gruix mínim de paret de les peces de base, de recrescut i còniques:

- Per a DN ≤ 1000 mm: ≥ 120 mm
- Per a 1000 mm < DN ≤ 1500 mm: ≥ 160 mm (per a la solera de D=1500 mm, un gruix de 200 mm)
- Per a DN > 1500 mm: ≥ 200 mm

Gruix mínim de paret de les lloses:

- Per a DN ≤ 1200 mm: ≥ 150 mm
- Per a 1200 mm < DN ≤ 1800 mm: ≥ 200 mm

Llargària de l'encaix: ≥ 2,5 cm

Irregularitats de la superfície del formigó:

- Diàmetre dels buits: ≤ 15 mm
- Profunditat dels buits: ≤ 6 mm
- Amplària de fissures: ≤ 0,15 mm

Gelabilitat (20 cicles de gel-desgel): Ha de complir

Estanquitat a 1 bar de pressió interior (THM): No hi ha d'haver pèrdues abans de 10 min

Pressió interior de ruptura (THM): ≥ 2 bar

Toleràncies:

- Diàmetre interior: ± (2 + 0,01 DN) mm, (Màxim de ± 15 mm)
- Dimensions interiors en peces quadrades o rectangulars: ± 5 mm

- Gruix de paret: ± 5%
- Alçària (el valor més gran de): ± 1,5%, ± 10 mm
- Rectitut generatrius interiors (el més gran de): ± 1,0% alçària útil, ± 10 mm
- Desviació de les cares respecte a una recta en peces quadrades o rectangulars: ± 0,5%
- Ortogonalitat d'extrems (UNE 127917):
    - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Planor dels extrems:
    - Per a DN ≤ 1000 mm: ≤ 10 mm
    - Per a DN > 1000 mm, el menor valor de: ± 20 mm, ± 0,01 DN
- Ovalació de les peces circulars no reductores (diferència de diàmetre interior màxim i mínim als extrems): ± 0,5% diàmetre nominal
- Ondulacions o desigualtats: ≤ 5 mm
- Rugositats: ≤ 1 mm

PEÇA REDUCTORA (CON ASIMÈTRIC):

L'extrem inferior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem superior ha d'acabar amb un tall recte, pla i perpendicular a l'eix del pou.

La conicitat del mòdul ha de ser excèntrica de manera que tingui una generatriu vertical.

PEÇA DE BASE:

L'extrem superior ha d'acabar amb un encaix i l'extrem inferior ha de quedar tancat i ha de ser pla i perpendicular a l'eix del pou.

Ha de tenir preparats els forats per als tubs d'entrada i de sortida d'aigües, o bé ha de portar incorporats sòlidament encastats a la paret dels mòduls uns tubs de llargària ≤ 50 cm.

Pendent superior dels llits hidràulics: ≥ 5%

Alçària dels llits hidràulics:

- Tipus A: El valor del diàmetre nominal del tub de sortida, i no més gran de 400 mm
- Tipus B: La meitat del diàmetre nominal del tub de diàmetre nominal que incideixi en el pou

3.46.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: Amb les precaucions necessàries per que no s'alterin les seves característiques.

El subministrador ha de posar a disposició de la DF en el cas que aquesta ho sol·liciti, la documentació següent, que acredita el marcatge CE, segons el sistema d'avaluació de conformitat aplicable, d'acord amb el que disposa l'apartat 7.2.1 del CTE:

- Productes per a permetre l'accés a la xarxa de sanejament o evacuació d'aigües negres, així com aireació i ventilació, per exemple, dins de les instal·lacions sota la calçada, àrees d'aparcament, vorals estabilitzats i a l'exterior d'edificis:
    - Sistema 4: Declaració de Prestacions

Tots els mòduls, del tipus que sigui, han d'anar marcats amb la següent informació com a mínim:

- Nom del fabricant o marca comercial
- Número de la norma UNE-EN 1917
- Data de fabricació (any, mes, dia)
- Identificació del material constituent de l'element
    - HM per a tubs de formigó en massa
    - HA per a tubs de formigó armat
    - HF per a tubs de formigó amb fibres d'acer
- Identificació d'una tercera entitat certificadora
- Diàmetre nominal en mm
- Alçària útil
- Sèrie resistent (N-normal, R-reforçada)
- Tipus de ciment si aquest tingues alguna característica especial
- En els mòduls de base: els diàmetres de les incorporacions d'entrada i sortida
- Identificació de les condicions d'ús diferents de les condicions normals
- Identificació de la utilització particular prevista, si fos el cas
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Emmagatzemament: En llocs protegits del sol, les gelades i els impactes.

3.46.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.46.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE-EN 1917:2003 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, hormigón armado y hormigón con fibras de acero.
- UNE 127917:2005 Pozos de registro y cámaras de inspección de hormigón en masa, de hormigón con fibra de acero y de hormigón armado.Complemento nacional a la Norma UNE-EN 1917.

3.47. MATERIALS AUXILIARS PER A POUS DE REGISTRE.

3.47.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.47.1.1. DEFINICIÓ.

Dispositius de cobriment i tancament per a pous, pericons, embornals o interceptors i materials complementaris per a pous de registre.

S'han considerat els elements següents:

- Bastiment i tapa per a pous i pericons de registre de canalitzacions.
- Graons d'accés.

S'han considerat els materials següents per a tapes i reixes

- Fosa gris
- Fosa dúctil
- Acer

3.47.1.2. CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA.

La peça ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues del trànsit.

Els dispositius de cobriment i tancament utilitzats en zones de circulació de vianants i/o de vehicles, s'han de classificar segons la norma UNE-EN 124, en alguna de les classes següents:

- Classe A 15: Zones susceptibles de ser utilitzades només per vianants i ciclistes.
- Classe B 125: Voreres, zones de vianants i superfícies semblants, àrees d'estacionament i aparcaments de varis pisos per a cotxes.
- Classe C 250: Vorals i cunetes de carrers, que mesurada a partir de la vorada de la vorera s'extèn en un màxim de 0,5 m sobre la calçada i 0,2 m sobre la vorera
- Classe D 400: Calçades de carreteres (inclòs carrers de vianants), vorals estabilitzats i zones d'aparcament per a tot tipus de vehícles.
- Classe E 600: Zones per les que circul·len vehicles de gran tonelatje (paviments d'aeroports, molls, etc.).
- Classe F 900: Zones sotmeses a càrregues particularment elevades (paviments d'aeroports)

Tots els elements que formen el dispositiu han d'estar protegits contra la corrossió.

El dispositiu ha d'estar lliure de defectes que puguin perjudicar el seu bon estat per tal de ser utilitzat.

Les tapes o reixes metàl·liques, han de tenir la superfície superior antilliscant.

Quan estiguin combinat un metall amb el formigó, o qualsevol altre material, ambdós han de tenir una adherència satisfactoria.

Els dispositius han de ser compatibles amb els seus assentaments. El conjunt no ha de produir soroll al trepitjar-lo.

Les tapes o reixes han d'estar asegurades en la seva posició contra el desplaçament degut al trànsit amb una fondària d'encastament suficient o amb un dispositiu de tancament.

La tapa o reixa ha de quedar asegurada dins del bastiment per algún dels següents procediments:

- Amb un dispositiu de tanca
- Amb suficient massa superficial
- Amb una característica específica en el diseny

El disseny d'aquests procediments ha de permetre que la tapa o reixa es pugui obrir amb una eina d'us normal.

El disseny del conjunt ha de garantir la posició correcta de la tapa o reixa en relació amb el bastiment.

S'han de preveure dispositius que permetin garantir un desbloquejament de la tapa o reixa i la seva obertura.

La tapa o reixa ha de recolzar-se en el bastiment en tot el seu perímetre. La pressió del recolzament corresponent a la càrrega d'assaig no ha de superar els 7,5 N/mm². El recolzament ha de contribuir a l'estabilitat de la reixa o tapa en condicions d'us.

L'alçària del bastiment dels dispositus de tancament de les classes D 400, E 600 i F 900, ha de ser com a mínim de 100 mm.

La superfície superior de les reixes, tapes i bastiment ha de ser plana, només les reixes de la classe D 400 poden tenir una superfície cóncava.

El pas lliure dels dispositius de tancament utilitzats com a pas d'home, s'han d'ajustar a les normes de seguretat en funció del lloc a on s'instal·lin. En general han de tenir un diàmetre mínim de 600 mm.

- Complements per a pou de registre:
  - Graó d'acer galvanitzat
  - Graó de fosa
  - Fleix d'acer inoxidable i anells d'expansió per a junt d'estanquitat entre el tub i el pou de registre

La franquicia total entre els diferents elements dels dispositius de cobriment i tancament, han de complir les especificacions següents:

- Un o dos elements:
  - Pas lliure ≤ 400 mm: ≤ 7 mm
  - Pas lliure > 400 mm: ≤ 9 mm
- Tres o més elements:
  - Franquícia del conjunt: ≤ 15 mm

- Franquícia de cada element individual: ≤ 5 mm

Fondària d'encastament (classes D 400 a F 900): ≥ 50 mm

Toleràncies:

- Planor: ± 1% del pas lliure; ≤ 6 mm
- Dimensions: ± 1 mm
- Guerxament: ± 2 mm

Si el dispositiu de tancament te forats de ventilació, aquests han de complir les condicions següents:

Superfície de ventilació:

- Pas lliure ≤ 600 mm: ≥ 5% de la superfície d'un cercle, amb un diàmetre igual a la pas lliure
- Pas lliure > 600 mm: ≥ 140 cm²

Dimensions dels forats de ventilació:

- Ranures:
  - Llargària: ≤ 170 mm
  - Amplària:
    - Classes A 15 a B 125: 18-25 mm
    - Classes C 250 a F 900: 18-32 mm
- Forats:
  - Diàmetre:
    - Classes A 15 a B 125: 18-38 mm
    - Classes C 250 a F 900: 30-38 mm

BASTIMENT AMB REIXA O TAPA PRACTICABLE.

El conjunt ha d'obrir i tancar correctament.

Un cop tancada, la tapa o reixa ha de quedar enrasada amb el bastiment.

L'angle respecte a la horitzontal, de la reixa oberta, ha de ser com a mínim de 100º.

ELEMENTS AMB RECOBRIMENT DE PINTURA BITUMINOSA:

El recobriment de pintura bituminosa, ha de formar una capa contínua que ha de cobrir a l'element completament.

Ha de tenir un color, una lluentor i una textura uniformes.

La pintura ha d'estar ben adherida al suport, no ha de tenir bullofes, escrostonament, ni altres defectes superficials.

DISPOSITIUS DE FORMIGÓ ARMAT.

En els dispositius de tancament de les classes A 15 a D 400 de formigó armat, les arestes i superfícies de contacte entre el bastiment i la tapa, han d'estar protegides amb una xapa de fosa o d'acer galvanitzat en calent.

- A 15: ≥ 2 mm
- B 125: ≥ 3 mm
- C 250: ≥ 5 mm
- D 400: ≥ 6 mm
- E 600 i F 900: A determinar en funció de cada disseny

Gruix mínim de fosa o d'acer:

Resistència característica a la compressió del formigó després de 28 dies:

- Classe B 15 a F 900: ≥ 40 N/mm²
- Classe A 15: ≥ 25 N/mm²

Gruix del recobriment de formigó de l'armadura d'acer: ≥ 20 mm

ELEMENTS DE FOSA.

La fosa ha de ser gris, de grafit laminar (fosa gris normal, conforme a la norma UNE-EN 1561) o de grafit esferoïdal (fosa nodular o dúctil, conforme a la norma UNE-EN 1563).

Les peces han de ser netes, lliures de sorra solta, d'òxid o de qualsevol altre tipus de residu.

No ha de tenir defectes superficials (esquerdes, rebaves, bufaments, inclusions de sorra, gotes fredes, etc.).

BASTIMENT I TAPA O REIXA DE FOSA GRISA.

La fosa ha de ser grisa, amb grafit en vetes fines repartides uniformement i sense zones de fosa blanca.

Les dimensions de la cara inferior han de ser més petites que les corresponents a la cara superior.

Quan la peça hagi de portar potes d'ancoratge, aquestes han de ser de la mateixa colada.

Resistència a tracció de la fosa, proveta cilíndrica (UNE 36-111): ≥ 180 N/mm²

Duresa Brinell (UNE_EN_ISO 6506/1): ≥ 155 HB

Contingut de ferrita, a 100 augments: ≤ 10%

Contingut de fòsfor: ≤ 0,15%

Contingut de sofre: ≤ 0,14%

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT.

Graó de rodó d'acer llis, AE 215 L, fabricat per laminació en calent.

El graó ha de portar una platina d'acer soldada a cada un dels seus extrems, per a facilitar l'ancoratge.

Tots els segments del graó han d'estar continguts en el mateix pla.

La peça ha d'estar protegida amb una galvanització per immersió en calent.

El recobriment ha d'estar ben adherit. Ha de ser llis, sense taques, discontinuïtats, exfoliacions, etc.

Resistència a la tracció: 340 - 500 N/mm²

Límit elàstic (UNE 7-474): ≥ 220 N/mm²

Allargament a la ruptura: ≥ 23%

Característiques del galvanitzat:

- Densitat del metall dipositat: = 6,4 kg/dm³
- Massa del recobriment (UNE 37-501): = 610 g/m²
- Gruix (UNE 37-501): 85 micres
- Puresa del zenc (UNE 37.302): = 98,5%
- Adherència (UNE 37-501): sense exfoliacions ni despreniments
- Continuïtat del revestiment (UNE 37-501) : sense despreniments

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm
- Diàmetre del rodó: - 5%

GRAÓ DE FOSA.

Graó emmotllat amb fosa de tipus nodular.

El grafit ha d'aparèixer en forma esferoïdal en una superfície ≥ 85% de la peça.

Ha de ser plana. Ha de tenir la forma i els gruixos adequats per a suportar les càrregues de servei.

A cada peça ha d'haver-hi la marca del fabricant.

Resistència a la tracció de la fosa (UNE 36-118): ≥ 380 N/mm²

Allargament a la ruptura: ≥ 17%

Contingut de perlita: ≤ 5%

Contingut de cementita a les zones d'encastament: ≤ 4%

Toleràncies:

- Dimensions: ± 2 mm
- Guerxament: ± 1 mm

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ.

Peça de goma sintètica amb un fleix d'acer d'expansió per a la unió de la peça al pou de registre i una brida d'acer per a la unió de la peça amb el tub, configurant un junt flexible entre el pou de registre i el tub.

La goma ha de ser resistent als olis, àcids, l'ozó i les aigües residuals.

El fleix d'expansió i la brida han de ser d'acer inoxidable no magnètic.

El junt no ha de tenir defectes interns ni irregularitats superficials que puguin afectar la seva funció.

No ha de tenir porus.

3.47.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

BASTIMENT I TAPA O REIXA.

Subministrament: Embalats en caixes. Cada caixa ha de portar escrit el nombre de peces que conté i les seves dimensions.

Emmagatzemament: En posició horitzontal sobre superfícies planes i rígides per tal d'evitar deformacions o danys que alterin les seves característiques.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ.

Subministrament: Embalats en caixes. A cada element hi ha d'haver la marca del fabricant.

Emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

GRAÓ.

Subministrament: Empaquetats sobre palets.

Emmagatzemament: En llocs secs i ventilats, de manera que no s'alterin les seves característiques.

3.47.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.47.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

BASTIMENT I TAPA O BASTIMENT I REIXA.

- UNE-EN 124:1995 Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos. Principios de construcción, ensayos de tipo, marcado, control de calidad.

ELEMENTS DE FOSA GRIS.

- * UNE 36111:1973 Fundición gris. Tipos, características y condiciones de suministro de piezas moldeadas.

GRAÓ D'ACER GALVANITZAT.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

GRAÓ DE FOSA.

- * UNE 36118:1973 Fundición con grafito esferoidal. Tipos y condiciones de recepción y suministro de piezas moldeadas.

FLEIX D'ACER INOXIDABLE I ANELLS D'EXPANSIÓ.

- * UNE 53571:1989 Elastómeros. Juntas de estanquidad de goma maciza para tuberías de suministro de agua, drenaje y alcantarillado. Especificaciones de los materiales.

3.47.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.47.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

La tapa o reixa i el bastiment han de tenir marcades de forma indeleble les indicacions següents:

- El codi de la norma UNE EN 124
- La classe segons la norma UNE EN 124
- El nom o sigles de fabricant i el lloc de fabricació
- Referència, marca o certificació si en tè

3.47.5.2. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS, TAPES I REIXES DE FOSA.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les condicions del plec.

3.47.5.3. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovació del marcatge CE en cada entrega.
- Al cas de graons d'acer galvanitzat, una vegada per cada 10 unitats:
    - Assaig d'adherència d'un recobriment galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)
    - Determinació de la massa per unitat de superfície d'una pel·lícula de galvanitzat (UNE-EN ISO 1461)

3.47.5.4. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Les operacions de control s'han de realitzar segons les indicacions de la DF.

3.47.5.5. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptarà l'ús de materials que no arribin acompanyats del corresponent certificat de qualitat del fabricant.

En cas de disconformitat d'un control geomètric o de pes, es rebutjarà la peça assajada i s'incrementarà el control, en primer lloc, fins al 20% de les peces, i en cas de seguir observant deficiències, fins al 100% del subministrament.

3.48. TUBS I ACCESSORIS DE PVC, PE O FOSA DÚCTIL.

3.48.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.48.1.1. DEFINICIÓ.

Tub rígid elaborat a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U), amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat, polietilè o fosa dúctil.

S'han considerat els elements següents:

- Canonada.
- Peces en forma de T per a derivacions.
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció.
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades.
- Maniguets de connexió per a unions.

S'han considerat els tipus d'unió següents:

S'han considerat, en les peces on no s'especifica, els tipus d'unions següents:

- Per a encolar.
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
- Per unió amb soldadura
- Per unió amb junta estanca

3.48.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La superfície interna i externa ha de ser llisa, ha d'estar neta i sense escletxes, cavitats o d'altres defectes superficials que impedeixin assolir els requeriments necessàris per al seu ús.

El material no ha de tenir cap element estrany visible a cop d'ull.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

El color ha de ser uniforme en tot el gruix de la paret.

La paret de l'element que hagi d'anar col·locat no soterrat, ha de ser opaca a la llum visible.

Ha de tenir una secció constant i uniforme, amb les toleràncies d'ovalitat definides a la taula 1 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina la UNE-EN 1452-3.

El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides en la taula 3 de la UNE-EN 1452-2.

Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat en la UNE-EN 1452-2.

Ha de superar els assaigs de resistència a l'impacte (UNE-EN 744) i de pressió interna (UNE-EN 921) tal i com determina la UNE-EN 1452-2.

Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats en la UNE-EN 1452-3.

Han de complir la legislació sanitària vigent.

Els junts han de ser estancs.

Els extrems llisos per a unió amb junt elastomèric o unió encolada, han de ser ixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.

El material del junt d'estanquitat no ha de tenir cap efecte desfavorable sobre les propietats de l'element i no ha d'afectar al conjunt, de manera que no compleixi amb els requisits funcionals especificats a la UNE-EN 1452-5.

Cada tub ha de portar marcades com a mínim cada 1 m, de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Nom del fabricant o marca comercial
- Sigles PVC-U
- Diàmetre nominal (dn) x gruix de paret (en) en mm
- Pressió nominal PN
- Referència de la data, lloc i àmbit de fabricació
- Número de la línia d'extrussió

Cada accessori ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- UNE EN 1452
- Designació comercial
- Diàmetre(s) nominal(s) en mm
- Designació del material
- Pressió nominal PN
- Informació del fabricant

Gruix mínim de la paret (mm):

	Pressions nominals PN (bar)							
DN	PN6	PN7,5	PN8	PN10	PN12.5	PN16	PN20	PN25
12	-	-	-	-	-	1,5	-	
16	-	-	-	-	-	1,5	-	
20	-	-	-	-	-	1,5	1,9	-
25	-	-	-	-	1,5	1,9	2,3	-
32	-	-	-	1,5	1,6	1,9	2,4	2,9	-
40	-	1,5	1,6	1,9	2,4	3,0	3,7	-
50	1,5	1,6	2,0	2,4	3,0	3,7	4,6	-
63	1,9	2,0	2,5	3,0	3,8	4,7	5,8	-
75	2,2	2,3	2,9	3,6	4,5	5,6	6,8	-
90	2,7	2,8	3,5	4,3	5,4	6,7	8,2	-
110	2,7	3,2	3,4	4,2	5,3	6,6	8,1	10,0
125	3,1	3,7	3,9	4,8	6,0	7,4	9,2	11,4
140	3,5	4,1	4,3	5,4	6,7	8,3	10,3	12,7
160	4,0	4,7	4,9	6,2	7,7	9,5	11,8	14,6
180	4,4	5,3	5,5	6,9	8,6	10,7	13,3	16,4
200	4,9	5,9	6,2	7,7	9,6	11,9	14,7	18,2
225	5,5	6,6	6,9	8,6	10,8	13,4	16,6	-
250	6,2	7,3	7,7	9,6	11,9	14,8	18,4	-
280	6,9	8,2	8,6	10,7	13,4	16,6	20,6	-
315	7,7	9,2	9,7	12,1	15,0	18,7	23,2	-
355	8,7	10,4	10,9	13,6	16,9	21,1	26,1	-
400	9,8	11,7	12,3	15,6	19,1	23,7	29,4	-
450	11,0	13,2	13,8	17,2	21,5	26,7	33,1	-
500	12,3	14,6	15,3	19,1	23,9	29,7	36,8	-
560	13,7	16,4	17,2	21,4	26,7	-		-
630	15,4	18,4	19,3	24,1	30,0	-		-
710	17,4	20,7	21,8	27,2	-	-		-
800	19,6	23,3	24,5	30,6	-	-		-
900	22,0	26,3	27,6	-	-	-		-
1000	24,5	29,2	30,6	-	-	-		-

Pressió de treball (t: temperatura servei):

- t ≤ 25°C: ≤ pressió nominal
- 25 ≤ t ≤ - 45°C: ≤ ft pressió nominal

*ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de la UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183): ≥ 1350 kg/m³, ≤ 1460 kg/m³

Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : ≥ 25 MPa

Opacitat (UNE-EN 578) : ≤ 0,2% llum visible

Temperatura de reblaniment Vicat (UNE EN 727): ≥ 80°C

Retracció longitudinal (UNE-EN 743): ≤ 5%

Toleràncies:

- Diàmetre exterior mig (mm)

Diàmetre nominal dn	Tolerància Diàmetre
≤ 50	+ 0,2
63 ≤ dn ≤ 90	+ 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	+ 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	+ 0,5

180 ≤ dn ≤ 200	+ 0,6
225	+ 0,7
250	+ 0,8
280	+ 0,9
315	+ 1,0
355	+ 1,1
400	+ 1,2
450	+ 1,4
500	+ 1,5
560	+ 1,7
630	+ 1,9
710 ≥ dn ≤1000	+ 2,0

- La tolerància del gruix de la paret es 0,1(e)+0,2 mm. La tolerància es constant per a un interval de gruixos nominals mínims de paret de 1 mm. (e) es el valor superior d'aquest interval.

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb la norma EN ISO 3126.

PER A UNIÓ ENCOLADA.

El diàmetre interior de l'embocadura correspondrà al diàmetre nominal de l'element.

L'angle intern màxim de la zona d'embocadura no ha de ser superior a 0° 30'.

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

Diàmetre nominal dn (mm)	Diàmetre interior embocadura (mm)	
	d mín	d màx
dn ≤ 90	dn + 0,1	dn + 0,3
110 ≤ dn ≤ 125	dn + 0,1	dn + 0,4
140 ≤ dn ≤ 160	dn + 0,2	dn + 0,5
180 ≤ dn ≤ 200	dn + 0,2	dn + 0,6
225	dn + 0,3	dn + 0,7
250	dn + 0,3	dn + 0,8
280	dn + 0,3	dn + 0,9
315	dn + 0,4	dn + 1,0

Llargària mínima de l'embocadura:

- (0,5 dn + 6 mm) ≤ 12 mm: 12 mm
- resta de casos: 0,5 dn + 6 mm

UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT.

A l'interior de l'esbocadura hi ha d'haver un junt de goma.

El material del junt d'estanquitat ha de complir les especificacions de la norma UNE-EN 681-1.

Sobre el junt, o be sobre l'embalatge, hi ha d'anar marcada la següent informació:

- Tamany nominal
- Identificació del fabricant
- El número de la norma UNE-EN 681, seguit del tipus d'aplicació i la classe de duresa com a sufixes
- Marca de certificació d'una tercera part
- El trimestre i l'any de fabricació
- La resistència a les baixes temperatures (L), si procedeix
- Resistència als olis (O), si procedeix
- La abreviatura del cautxú
- Han de portar el marcat CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1630/1992 de 29 de desembre i 1328/1995 de 28 de juliol

Diàmetre interior mig de l'embocadura:

- dn ≤ 50 mm: dn + 0,3 mm
- 63 ≤ dn ≤ 90 mm: dn + 0,4 mm
- dn ≥ 110 mm: 1,003dn + 0,1 mm

Llargària d'entrada de l'embocadura : (22 + 0,16 dn) mm

Fondària mínima d'embocament:

- dn ≤ 280 : 50 mm + 0,22dn – 2e
- dn > 280: 70 mm + 0,15 dn – 2e

3.48.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

3.48.2.1. SUBMINISTRAMENT.

Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars, amb les següents dades al paquet o a l'albarà:

- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
- Domicili del fabricant
- Número RGS
- La inscripció "PER A ÚS ALIMENTARI"

3.48.2.2. EMMAGATZEMAMENT.

En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes, s'han de capicular les esbocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat, i separar les capes per mitjà de separadors. L'alçària de la pila ha de ser ≤ 1,5 m.

En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.48.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m de llargària necessària subministrada a l'obra.

Unitat de quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.48.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- REAL DECRETO 1125/1982 Real Decreto 1125/1982 de 30 de Abril. Reglamentación Técnico-sanitaria para la elaboración, circulación y comercio de materiales poliméricos en relación con los productos alimenticios y alimentarios.
- UNE-EN 1452-1:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(cloruro de vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 1: Generalidades
- UNE-EN 1452-2:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 2: Tubos
- UNE-EN 1452-3:2000 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Poli(Cloruro de Vinilo) no plastificado (PVC-U). Parte 3: Accesorios

3.49. TUBS DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS.

3.49.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.49.1.1. DEFINICIÓ.

Tub cilíndric de formigó armat transversalment amb armadura d'acer formada per una o varies capes de rodons d'acer, barres, filferros o malla, embeguda en una paret de formigó compacte, fabricada per compressió radial, provada a fàbrica tub a tub a estanqueïtat per aire o per aigua, amb l'extrem mascle fresat amb una "acanaladura" per allotjar la junta de goma i evitar el seu desmuntatge.

S'han considerat els tipus següents:

- Tub amb els extrems preparats per a unió de campana amb anella de goma

3.49.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

El tub ha de ser recte, amb l'extrem mascle fresat amb una "acanaladura" per allotjar la junta de goma antiarrels tipus DS GRV segons UNE EN 681-1 i evitar el seu desmuntatge.

EL ciment a emprar en la seva fabricació serà del tipus "SR", resistent als sulfats i a l'aigua de mar.

Ha de tenir una secció circular. L'ovalitat s'ha de mantenir dins dels límits de tolerància del diàmetre i l'excentricitat dins dels límits de tolerància del gruix de la paret.

Els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.

La superfície interior ha de ser llisa i l'exterior sense incrustacions, fissures, escrostonaments o d'altres defectes. Hi poden haver petites irregularitats sempre que no disminueixin les qualitats intrínseques i funcionals, especialment la d'estanquitat.

Els buits de superfície més gran de 15 mm² i fondària superior a 6 mm, s'han de reblir amb formigó o morter, els quals han de complir les mateixes prescripcions que els que s'utilitzen per a la fabricació dels tubs.

Les característiques dels materials components han d'estar d'acord amb les especificacions de la norma ASTM C76 M gruix B.

Les condicions de quantia i disposició geomètrica de l'armadura, han de complir els requeriments de l'apartat 3.3 de la norma ASTM C76 M gruix B.

El gruix l'ha de determinar el constructor, però cal que cumpleixi les tensions de treball que determina la normativa vigent.

La llargària ha de ser constant i ha de permetre un transport i muntatge fàcils.

Cada tub ha de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Marca de fàbrica
- Diàmetre nominal
- Pressió de treball
- Identificació de la data de fabricació
- En el cas d'armadura asimètrica, s'ha d'indicar la generatriu que ha d'anar a la part superior

Règim de pressions:

Pressió nominal (bar)			
	2,5	4	6
Pressió de treball (bar)	1,25	2	3
Pressió de fissuració (bar)	3,5	5,6	8,4

La totalitat dels tubs hauran de passar en fàbrica la prova d'estanqueitat tub a tub, per aire o per aigua.

Prova de pressió hidràulica: No s'han de produir fuites ni esquerdes.

Resistència característica estimada del formigó als 28 dies: ≥ 350 kg/cm²

Gruix del recobriment de l'armadura: ≥ 20 mm

Relació aigua/ciment: ≤ 0,45

Dosificació de ciment: ≥ 300 kg/m³

Mida màxima del granulat: ≤ 1/3 del gruix de pared o ≤ 32 mm

Totes les proves s'han de fer d'acord amb la normativa vigent. Es podrà exigir el certificat de garantia de les proves i assaigs efectuats a fàbrica.

Toleràncies:

- Diàmetre nominal (interior) i ovalitat de la zona d'unió:

DN interior (mm)	Tolerància mitja DN (mm)	Tolerància indiv. DN (mm)	Ovalitat de la zona d'unió (mm)	Gruix paret (mm)
300	± 6	± 12	± 1,5	≥ 60
350	± 7	± 14	± 1,8	≥ 60
400	± 8	± 16	± 2	≥ 60
450	± 8,25	± 16,5	± 2,25	≥ 60
500	± 8,5	± 17	± 2,5	≥ 60
600	± 9	± 18	± 3	≥ 65
700	± 9,5	± 19	± 3,5	≥ 65
800	± 10	± 20	± 4	≥ 70
900	± 10,5	± 21	± 4,5	≥ 75
1000	± 11	± 22	± 5	≥ 85
1100	± 11,5	± 23	± 5,5	≥ 90
1200	± 12	± 24	± 6	≥ 100
1300	± 12	± 24	± 6,5	≥ 110

- Gruix nominal de la paret: ± 5% o 5 mm
- Llargària nominal: ± 10 mm
- Rectitud (superfície interior del tub): ± 0,5% o 5 mm
- Escaira (extrems del tub): ≤ 0,02 x DN (mín. 10 mm, màx. 20 mm)

Les característiques anteriors s'han de determinar segons les normes UNE_EN 639 i UNE_EN 640.

3.49.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT

Subministrament:

Sense que s'alterin les seves condicions.

Emmagatzemament:

En llocs protegits contra impactes. S'han d'apilar horitzontalment i paral·lelament sobre superfícies planes sobre fustes degudament calçades. S'han de capicular les embocadures per capes o bé situar-les en un mateix costat i separar les capes mitjançant separadors.

3.49.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària útil necessària subministrada a l'obra.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

BFG13400 m *Canonada de formigó armat fabricada per compressió radial de DN400 mm, classe III astm amb endoll de campana i junta d'estanqueitat anti arrels tipus DS GRV o equivalent segons UNE EN681-1 (inclosa), lubricant per introducció de la canonada, extrem mascle fresat amb canal per a allotjament de la junta d'estanquitat, model i marca Arenzana Prefabricados o equivalent.*

3.49.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- UNE-EN 639:1995 Prescripciones comunes para tubos de presión de hormigón incluyendo juntas y accesorios
- UNE-EN 640:1995 Tubos de presión de hormigón armado y tubos de presión de hormigón con armadura difusa (sin camisa de chapa), incluyendo juntas y accesorios.
- ASTM C-76 M Standard Specification for reinforced concrete culvert, storm drain, and sewer pipe
- Prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament, del Consorci Besòs Tordera, aprovat l'11 de desembre de 2013.

3.50. ESMENES BIOLÒGIQUES.

3.50.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Esmenes biològiques per al condicionament biològic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Esmena biològica d'àcids húmics i fúlvics
- Bioactivador microbià

<u>BIOACTIVADOR MICROBIÀ.</u>

Compost d'àcids húmics i fúlvics, microorganismes latents, matèria orgànica i adob sobre una matriu orgànica de turba negre.

Contingut d'àcids húmics i fúlvics: 22%

Contingut de microorganismes: 2800 milions/g

Contingut de matèria orgànica: 30%

Grandària màxima: 2 mm

3.50.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En envasos tancats i precintats.

Emmagatzemament: Protegit contra les pluges, les temperatures exteriors extremes i els focus d'humitat.

3.50.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.50.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.50.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.50.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

3.50.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
    - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
    - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
    - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
    - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
    - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

3.50.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3.50.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

3.51. ESMENES D'ORIGEN SINTÈTIC.

3.51.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.51.1.1. DEFINICIÓ.

Solució aquosa de polímers sintètics de base acrílica, per a l'estabilització de terres per aglomeració de les seves partícules.

3.51.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Ha de ser transparent, viscós i inodor.

Ha de ser hidropermeable.

No ha de tenir efectes al·lèrgics per la pell ni les mucoses dels operaris.

No ha d'alterar els processos biològics de la microfauna.

No ha d'afectar a peixos, avifauna, ni altres animals superios que poguessin patir contaminació per deriva del producte o arrossegament.

Viscositat: Aprox. 50000 cps

pH: 6

Toxicitat: No tòxic

Càrrega elèctrica: Aniònica

Toleràncies:

- - pH: ± 1

3.51.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En llaunes hermètiques i segellades amb el precinte corresponent.

Emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.51.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.51.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.52. ADOBS MINERALS SÒLIDS DE FONS.

3.52.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.52.1.1. DEFINICIÓ.

Adob mineral sòlid per al condicionament químic del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs simples:
  - Nitrat càlcic 15% GR
  - Sulfat amònic 21% GR
  - Nitrat amònic 33,5% GR
  - Superfosfat de calç 18% GR
  - Superfosfat de calç 45% GR
  - Sulfat potàsic 50-52% Crs
- Adobs binaris:
  - Nitrat potàsic (13-0-46%) GR
  - Fosfat biamònic (13-46-0%) GR
- Adobs ternaris:
  - (12-12-17% 2MgO) GR
  - (15-5-20% 2MgO) GR
  - (20-5-10% 3,2MgO) GR

3.52.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- CrS: Sòlid cristal·lí

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- Nitrat càlcic 15% GR: ≥ 15% N
- Sulfat amònic 21% GR: ≥ 21% N
- Nitrat amònic 33,5% GR: ≥ 33,5% N
- Superfosfat de calç 18% GR: ≥ 18% P2O5
- Superfosfat de calç 45% GR: ≥ 45% P2O5
- Sulfat potàsic 50-52% Crs: ≥ 50-52% K2O
- Nitrat potàsic (13-0-46%) GR: ≥ 13% N i 46% K2O
- Fosfat biamònic (13-46-0%) GR: ≥ 13% N i 46% P2O5
- (12-12-17% 2MgO) GR: ≥ 12% N, 12% P2O5 i 17% K2O+2MgO
- (15-5-20% 2MgO) GR: ≥ 15% N, 5% P2O5 i 20% K2O+2MgO
- (20-5-10% 3,2MgO) GR: ≥ 20% N, 5% P2O5 i 10% K2O+3,2MgO

3.52.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament: En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Emmagatzemament: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.52.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

3.52.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.52.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.52.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

3.52.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
  - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
  - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
  - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
  - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
  - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

3.52.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3.52.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

3.53. ADOBS MINERALS D'ALLIBERAMENT LENT.

3.53.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.53.1.1. DEFINICIÓ.

Adob mineral d'alliberament de forma continuada.

S'han considerat els tipus següents:

- Adobs d'alliberament lent:
  - N-32% GR
  - (10-10-55%) GR
  - (14-14-14%) PS
- Adobs d'alliberament molt lent:
  - (15-8-11% + 2 MgO) GR
  - (16-5-10% + 5 MgO) GR
  - (17-10-12%) GR

3.53.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La velocitat d'alliberament és directament proporcional a la temperatura.

No ha de tenir elements ni matèries que puguin perjudicar les plantacions.

Riquesa (Percentatge expressat en p/p):

- N-32% GR: ≥ 32% N
- (10-10-55%) GR: ≥ 10% N, 10% P_2O_5 i 55% K_2O
- (14-14-14%) PS: ≥ 14% N, 14% P_2O_5 i 14% K_2O
- (15-8-11% + 2 MgO) GR: ≥ 15% N, 8% P_2O_5 i 11% K_2O + 2 MgO
- (16-5-10% + 5 MgO) GR: ≥ 16% N, 5% P_2O_5 i 10% K_2O + 5 MgO
- (17-10-12%) GR: ≥ 17% N, 10% P_2O_5 i 12% K_2O

Estat físic:

- GR: Sòlid granulat
- PS: Pols soluble

3.53.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Subministrament:

En sacs, de manera que no s'alterin les seves característiques.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Designació del producte que conté
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net
- Estat físic
- Composició química
- Solubilitat
- Reacció
- Riquesa

Emmagatzemament:

En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.53.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

kg de pes necessari subministrat a l'obra.

3.53.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.54. TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA.

3.54.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Terres, substrats i mulch per al condicionament del sòl.

S'han considerat els tipus següents:

- Terra vegetal
- Terra àcida
- Terra volcànica
- Escorça de pi
- Encoixinament per a hidrosembra

<u>TERRA VEGETAL.</u>

No ha de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

La terra no adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb un alt contingut de matèria orgànica.

La terra adobada ha de ser natural, provinent de la capa superficial d'un terreny i amb incorporació d'adobs orgànics.

Mida dels materials petris: ≤ 20 mm

Mida dels terrossos:

- Terra vegetal garbellada: ≤ 16 mm
- Terra vegetal no garbellada: ≤ 40 mm

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica (MO): 2% ≤ MO ≤ 10%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 6 ≤ pH ≤ 7,5

TERRA DE BOSC O TERRA ÀCIDA.

Terra natural provinent de la capa superficial d'un bosc de plantes acidòfiles.

Composició granulomètrica:

- Sorra: 50 - 75%
- Llim i argila: < 30%
- Calç: < 10%
- Matèria orgànica: > 4%

Composició química:

- Nitrogen: 1/1000
- Fósfor total (P2O5 assimilable): 150 ppm (0,3%)
- Potasi (K2O assimilable): 80 ppm (0,1/1000)
- pH: 5 ≤ pH ≤ 6,5

TERRA VOLCÀNICA.

Terra natural de terrenys eruptius, provinent d'abocador.

Granulometria: 4 - 16 mm

Calç: < 10%

Densitat aparent seca: 680 kg/m³

ESCORÇA DE PI.

Escorça de pi triturada i completament fermentada.

Calç: < 10%

pH: 6

Densitat aparent seca: 230 kg/m³

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES.

Encoixinament de fibra semi-curta compost de cel·lulosa desfibrada, palla de cereal triturada i paper reciclat.

No ha d'afectar a la germinació i posterior desenvolupament de les llavors.

Grandària màxima: 25 mm

Composició:

- Cel·lulosa desfibrada: 40%
- Palla de cereal: 50%
- Paper reciclat: 60%

3.54.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

TERRA VEGETAL, DE BOSC, ÀCIDA O ROLDOR DE PI.

Subministrament: En sacs o a granel.

Emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

ENCOIXINAMENT HIDROSEMBRES.

Subministrament: En bales empaquetades.

Emmagatzemament: De manera que no s'alterin les seves característiques.

3.54.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.54.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

3.54.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.54.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

En els sacs han de figurar les dades següents:

- Identificació del producte
- Nom del fabricant o marca comercial
- Pes net

3.54.5.2. OPERACIONS DE CONTROL.

- Inspecció visual del material subministrat, comprovant la correcte identificació tal i com s'indica a les especificacions.
- Recepció del certificat de garantia, d'acord a les condicions especificades, i si és el cas, dels documents acreditatius de la disposició de l'etiqueta ecològica europea.
- Abans de començar l'aportació de terres i substrats per a jardineria, i amb una freqüència de 10.000 m³, es realitzaran els assaigs corresponents a l'anàlisi estàndard de terra vegetal, amb la determinació de:
    - Rang de textures pel mètode granulomètric per sedimentació discontínua.
    - Anàlisi del PH (en H2O 1:2,5).
    - Anàlisi del contingut en sodi (ppm) pel mètode de fotometria de flama.
    - Anàlisi de la conductivitat elèctrica (prova prèvia de salinitat).
    - Anàlisi del carbonat càlcic equivalent i anàlisi del contingut en nutrients (P, K, Mg, Calci, N orgànic i amoniacal) pels mètodes químics 4, 15, 16 (b), 8, segons MOA III

3.54.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i els criteris indicats a les normes de procediment corresponents.

3.54.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran materials que no arribin correctament identificats i acompanyats del certificat de garantia corresponent. Els productes a utilitzar s'ajustaran a les condicions exigides al plec de condicions tècniques.

3.55. ARBRES I PLANTES.

3.55.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

3.55.1.1. DEFINICIÓ.

Espècies vegetals subministrades a peu d'obra.

S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port
- Llavors de barreges de cespitoses
- Pans d'herba de barreges de cespitoses

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- Llavors
- Pa d'herba

3.55.1.2. CONDICIONS GENERALS.

L'espècie vegetal s'ha d'adquirir en un viver acreditat i legalment reconegut o, en tot cas, en empreses de reconeguda solvència.

Les plantes han de tenir identitat i puresa de lot adequades en relació al gènere o espècie a què pertanyin, i si es el cas també respecte al cultivar.

Les plantes han d'haver estat cultivades d'acord amb les necessitats de l'espècie o cultivar, edat i localització.

Han d'haver rebut una adequada formació (poda, retall, pinçament, asprada, etc).

La qualitat de la part aèria de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.2 de la norma NTJ 07A.

La qualitat de la part subterrània de les plantes ha de complir les especificacions de l'article 4.4.3 de la norma NTJ 07A.

L'espècie vegetal ha de complir la legislació vigent sobre sanitat vegetal, especialment pel que fa al control d'organismes nocius de quarantena, així com d'altres plagues i malalties que puguin afectar la qualitat i valor d'utilització del material vegetal.

Les espècies que legalment estiguin regulades, han d'anar acompanyades del passaport sanitari.

No ha de presentar ferides o desperfectes a la seva part aèria o radical, ni símptomes d'haver-los patit anteriorment.

Quan el subministrament és amb arrel nua, han de presentar un sistema radical ben ramificat, la capçada aclarida, però no podada excessivament, amb un equilibri entre la part aèria i la part subterrània. Les arrels han de presentar talls nets i recents sense ferides ni macadures. No es recomanable que hi hagin arrels seccionades de diàmetre superior a 3 cm en els arbres, o superiors a 2 cm en els arbusts.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Els pans de terra han d'estar protegits amb materials que es puguin degradar abans d'un any i mig en ser soterrats, i que no produeixin afectacions a les plantes. El pa de terra ha d'estar intacte, compacte i ple d'arrels.

La planta ha de tenir les mides d'alçada, diàmetre del tronc, mida del pa de terra o mida del contenidor, que s'indiquin a la unitat d'obra. La verificació d'aquestes dades s'ha de fer d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07A.

CONÍFERES I RESINOSES.

La tija ha de mostrar el seu port natural, amb la ramificació i la frondositat pròpies de la seva espècie i mida.

Les fulles han de presentar un bon estat vegetatiu.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel fins a la part més distant al mateix.

El fullatge ha de tenir el color típic de l'espècie-varietat, segons l'època.

Les coníferes han d'estar totalment ramificades des de la base, segons l'hàbit de creixement de l'espècie-varietat.

ARBRES PLANIFOLIS.

La circumferència correspon al perímetre mesurat a un metre del coll de l'arrel.

Per als arbres de tronc múltiple, el perímetre total es la suma dels perímetres individuals.

Quan el subministrament és en contenidor o amb pa de terra, les arrels han de tenir el pa de terra adequat per a l'espècie i mida de l'arbre.

Alçaria del pa de terra:

- Arbres de fulla caduca: Diàmetre del pa de terra x 0,7
- Arbres de fulla persistent: Diàmetre del pa de terra x 1,2

No es poden admetre plantes amb talls visibles de les arrels superiors a 1/8 del perímetre del tronc.

PALMERES I PALMIFORMES.

L'estípit ha de tenir la forma i l'estructura pròpies de la seva mida. Si son palmeres unicaules, l'estípit ha de ser recte i vertical.

No han de tenir ferides, osques o concavitats al tronc. L'estípit no ha de tenir estrangulacions.

Tindrà una senyal que indiqui l'orientació Nord en el seu lloc de cultiu original.

El gruix de l'estípit correspon al mesurat a 1,30 m per sobre del coll de l'arrel.

L'alçària correspon a la distància des del coll de l'arrel al punt d'inserció dels primers palmons.

S'han de presentar-se amb les fulles lligades i les exteriors retallades.

En les palmeres subministrades en contenidor, la distància mínima entre l'estípit i el interior del contenidor ha de ser de 25 cm.

Toleràncies:

- Alçària: ± 5%

CESPITOSES.

Les barreges de llavors i la composició dels pans d'herba, s'han de correspondre amb les especificacions de la DT, i en el seu defecte s'han de triar d'acord amb les indicacions de la norma NTJ 07N, en els seus annexes I,II i III, en funció de les condicions climàtiques, edàfiques, d'us i d'aspecte desitjat.

CESPITOSES EN BARREJA DE LLAVORS.

La barreja de llavors ha de ser d'una puresa i tenir un poder germinatiu iguals o superiors als indicats a la taula del l'ANNEX IV de la norma NTJ 07N, en funció de les especies utilitzades

Ha de ser en la proporció que s'indiqui a l'etiqueta de qualitat i garantia.

Les llavors no poden mostrar defectes causats per malalties, plagues, fisiopaties, deficiències de nutrició o fitotoxicitat deguda a tractaments fitosanitaris que redueixin el valor o la qualificació per al seu ús.

Han d'estar netes de materials inerts, llavors de males herbes i de llavors d'altres plantes cultivades. Les proporcions admissibles no superaran en cap cas les indicades al quadre I.5 de l'ANNEX I de la norma NTJ 07N.

CESPITOSES EN PA D'HERBA.

Ha de provenir de l'extracció de plaques de gespa de prats existents, amb una edat superior als 10 mesos i amb pa de terra de gruix suficient per al tipus i grandària de l'herbàcia.

S'ha de mantenir de manera que no es deteriori la base de terra ni el sistema radical de l'herba.

Els talls de les plaques han de ser nets al llarg de tot el seu gruix i de superfície aèria uniforme i no han de tenir zones sense vegetació.

El pa d'herba ha de tenir una forma regular.

Gruix de la coberta vegetal: 1,5 cm

Subministrament per plaques:

- Dimensions: ≥ 30x30 cm

Subministrament en rotlles:

- Amplària: ≥ 40 cm
- Llargària: ≤ 250 cm

Toleràncies:

- Gruix de la coberta vegetal: ± 0,5 cm

ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT.

Les branques principals de l'arbust (que neixen directament del tronc) han de neixer del terç inferior de la planta, han d'estar regularment distribuïdes i han de tenir una llargària i gruix proporcional a la resta de la planta.

Les arrels han de donar, com a mínim, una volta a la seva base.

L'arbust enfiladís ha d'estar provist del seu tutor.

L'aigua de l'estany o de la font on visquin plantes aquàtiques ha d'estar neta, no ha de ser salina ni calcària i ha de tenir una temperatura temperada.

3.55.2. CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMAMENT.

Per a la preparació, càrrega, transport i descàrrega de les plantes, s'han de seguir les indicacions de la norma NTJ 07Z, d'acord amb cada tipus de planta i de presentació.

ARBRES, ARBUSTS I PLANTES DE PETIT PORT:

Subministrament: en lots de plantes d'una única identitat, amb la mateixa forma de presentació. Les plantes d'un lot han de tenir totes la mateixa edat, origen i han de ser homogènies en els seves dimensions.

El transport s'ha de fer protegint la part aèria del sol i dels efectes del vent, si la planta te fulles, i la part radical si la presentació es amb arrel nua o amb pa de terra.

Emmagatzemament: Si no s'ha de fer la plantació directament en descarregar, cal aplegar-les en un viver, a l'obra.

Les plantes amb arrel nua o amb pa de terra s'aplegaran col·locant la part radical en una rasa, coberta amb palla o sauló o algun material porós.

El viver estarà en un lloc protegit del vent i del sol directe.

BARREGES DE LLAVORS:

Subministrament: En sacs o caixes, precintats i etiquetats d'acord amb les indicacions de l'apartat 8 de la norma NTJ 07N.

Emmagatzemament: Dins del seu envàs, en local sec, ventilat. L'envàs no ha d'estar en contacte amb el terra.

PA D'HERBA:

Sobre palets, protegits amb malla transpirable. L'alçada de les piles als palets ha de ser inferior a 2,5 m.

El transport s'ha de fer protegint els pans d'herba del sol, preferentment a primera hora del dia. Si això no es possible cal utilitzar camions frigoríffics.

El material s'ha de descarregar en una zona d'ombra, propera al lloc d'utilització, i no es pot emmagatzemar. S'ha de col·locar el mateix dia en el que es subministra, i sense que passin 24 h de la seva extracció en temps calorós, i 3 dies amb temps fresc.

3.55.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra.

3.55.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL.

- * NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

CONÍFERES I RESINOSES.

- * NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES.

- * NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

ARBRES DE FULLA CADUCA.

- * NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT.

- * NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS:

- * NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES:

- * NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CESPITOSES:

- * NTJ 08S:1993 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembres i gespes.

3.55.5. CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ.

3.55.5.1. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ.

S'ha de subministrar acompanyada de:

- La guia fitosanitària corresponent
- Etiqueta amb el nom botànic i grandària correcta
- Procedència comercial del material vegetal
- Assenyalada la part nord de la planta al viver

3.55.5.2. CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN BARREJA DE LLAVORS.

Han de portar marcades de forma indeleble i ben visible les dades següents:

- Gènere, espècie i varietat
- Qualitat i poder germinatiu
- Nom del subministrador
- Data de caducitat

3.55.5.3. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació de les condicions de subministrament i identificació.
- Inspecció visual de les plantes rebudes i verificació de les condicions exigides al plec.
- Control de les condicions d'emmagatzemament (si és el cas).

LLAVORS PER HIDROSEMBRES.

- Recepció dels certificats de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.
- Inspecció visual de les condicions de subministrament i identificació.
- Es realitzaran els següents controls d'identificació, un cop per cada tipus d'hidrosembra que intervingui en l'obra:
- Anàlisi de puresa específica amb informació de la composició.
- Percentatge de germinació per espècie.
- Amidament i anàlisi del contingut de llavors, aigua, adob, mulch i altres components de la hidrosemba, espècies herbàcies i espècies arbustives, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C) d'una mostra de la barreja abans de l'aplicació.

3.55.5.4. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES

S'han de seguir les instruccions de la DF i els criteris de les normes de procediment indicades en cada assaig.

3.55.5.5. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No s'acceptaran plantes que no arribin correctament identificades i acompayades dels certificats de garantia corresponents.

LLAVORS PER HIDROSEMBRES.

No s'acceptaran els materials que incompleixin les especificacions indicades al Plec.

3.56. MATERIALS NO ESPECIFICATS EN AQUEST PLEC

Els materials que, sense expressa especificació en el present Plec, s'hagin d'utilitzar en obra, estaran sotmesos a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions a les què aquest Plec al·ludeix en el capítol 2 "**Disposicions tècniques que regiran en el desenvolupament del projecte i de les obres**".

4. CONDICIONS TÈCNIQUES QUE HAURAN DE COMPLIR ELS MATERIALS COMPOSTOS UTILITZATS.

4.1. SORRES-CIMENT.

4.1.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

4.1.1.1. DEFINICIÓ.

Mescla de sorra, ciment i eventualment calç, sense aigua, per a formar un morter en afegir-li l'aigua una vegada estès.

4.1.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

Les característiques de la mescla (granulometria, etc.), han de ser les especificades al projecte o les fixades per la DF.

Ha d'estar mesclada de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

4.1.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ.

La mescla s'ha de fer immediatament abans de la utilització per tal d'evitar emmagatzemaments.

La mescladora ha d'estar neta abans de l'elaboració de la mescla.

4.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

4.2. FORMIGONS AMB ADDITIUS.

4.2.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

4.2.1.1. DEFINICIÓ.

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb planta.

S'han considerat els tipus de formigons següents:

- Formigó per a paviments vibrats, designat per la Resistència a la flexotracció al cap de 28 dies.
- Formigó compactat, designat per la Resistència a la tracció indirecta al cap de 7 dies, d'ús per a paviments de carreteres
- Formigó magre

4.2.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.

En cap cas la proporció en pes de l'additiu no ha de superar el 5% del pes del ciment utilitzat.

Només s'han d'utilitzar additius que les seves característiques i comportament i efectes sobre la mescla, en utilitzar-los amb les proporcions previstes, siguin garantits pel fabricant.

No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.

Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE i els articles 550 i 551 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM 891/2004.

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS PER A PAVIMENTS DE CARRETERES (HF I RTB):

La descripció del formigó pot indicar:

- HF-n°: Resistència a flexotracció al cap de 28 dies (UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-5).
- RTB-n°: Resistència a la tracció indirecta al cap de 7 dies (UNE-EN 12390-6).

Contingut de ciment: ≥ 300 kg/m³

Relació aigua/ciment: ≤ 0,46

Toleràncies:

- Contingut de ciment, en pes: ± 1%
- Contingut de granulats, en pes: ± 1%
- Contingut d'aigua: ± 1%
- Contingut d'additius: ± 3%

CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS RTB.

Ha d'incloure un inhibidor d'adormiment.

Tipus ciment: CEM

Tipus ciment del formigó amb cendres volants: CEM I

4.2.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.

S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.

El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.

La dosificació dels diferents materials s'ha de fer de la forma següent:

- El ciment s'ha de dosificar en pes, utilitzant bàscules i escales diferents de les emprades per als granulats. La tolerància en pes del ciment ha de ser ± 1%.
- Els granulats s'han de dosificar en pes. La tolerància de les bàscules ha de ser de ± 0,3%.
- L'aigua afegida directament a la pastada s'ha de mesurar en pes o en volum, amb una tolerància de ± 1%.
- Els additius en pols s'han de dosificar en pes, i els additius en pasta o líquids en pes o en volum. En qualsevol cas la tolerància ha de ser de ± 3%.

Les bàscules han de tenir una precisió del 0,5% de la capacitat total de l'escala de la bàscula.

Cada càrrega de formigó ha de portar un full de subministrament amb les dades següents:

- Nom de la central que ha elaborat el formigó
- Número de sèrie del full de subministrament
- Data de lliurament
- Nom del peticionari i del responsable de la recepció
- Contingut de ciment per m³
- Relació aigua/ciment (amb 0,02 de tolerància)
- Tipus, classe i marca del ciment
- Grandària màxima del granulat
- Consistència
- Tipus d'additiu segons UNE_EN 934-2, si n'hi ha
- Procedència i quantitat de les addicions o indicació de que no en té
- Designació específica del lloc de subministrament
- Quantitat de formigó que compon la càrrega, en m³ de formigó fresc
- Identificació del camió i de la persona que realitza la descàrrega
- Hora límit d'ús del formigó

FORMIGÓ AMB CENDRES VOLANTS.

La central que subministri el formigó amb cendres volants, realitzarà un control sobre la producció segons art.81 de l'EHE.

Les cendres volants compliran les especificacions de la norma UNE_EN 450.

4.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/891/2004, de 1 de marzo, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a firmes y pavimentos (PG-3).
- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

4.3. MORTERS SENSE ADDITIUS.

4.3.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

Mescla feta amb sorra, ciment, aigua i calç si és el cas.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:

Tipus de ciment:

- Ciments comuns excepte els tipus CEM II/A
- Ciments de ram de paleta MC
- Ciments blancs BL, quan ho requereixi l'exigència de blancor

Morters per a fàbriques:

- Resistència a compressió: ≤ 0,75 x Resistència a compressió de la peça
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica no armada: ≥ M1
  - Morter ordinari (UNE-EN 998-2) en fàbrica armada: ≥ M5
  - Morter de junt prim o morter lleuger (UNE-EN 998-2): ≥ M5

Ha d'estar pastat de forma que s'obtingui una mescla homogènia i sense segregacions.

4.3.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ.

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.

La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.

No s'han de mesclar morters de composició diferent.

S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

4.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum necessari elaborat a l'obra.

4.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F.

4.3.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ.

OPERACIONS DE CONTROL.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de les condicions de subministrament i recepció del certificat de qualitat del fabricant, d'acord a les exigències del plec de condicions, incloent els resultats corresponents de resistència a compressió (UNE EN 1015-11).

En cas de no presentar aquests resultats, o que la DF tingui dubtes de la seva representativitat, es realitzaran aquests assaigs sobre el material rebut, a càrrec del contractista.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No es podran utilitzar a l'obra morters sense el corresponent certificat de garantia del fabricant, d'acord a les condicions exigides.

Els valors de consistència i resistència a compressió han de correspondre a les especificacions de projecte.

4.4. ACER FERRALLAT O TREBALLAT.

4.4.1. DEFINICIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS ELEMENTS.

4.4.1.1. DEFINCIÓ.

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.

4.4.1.2. CARACTERÍSTIQUES GENERALS.

No es pot utilitzar cap acer que tingui picadures o un nivell d'oxidació que pugui afectar a les seves condicions d'adherència. La secció afectada ha de ser ≤ 1% de la secció inicial.

El tallat de barres o filferros s'ha d'ajustar a l'especificat en la DT del projecte. El procés de tall no ha d'alterar les característiques geomètriques o mecàniques dels productes utilitzats.

El diàmetre interior del doblegament de les barres ha de complir:

- Ganxos, patilles i ganxos en U:
  - Diàmetres < 20 mm: ≥ 4 D
  - Diàmetres ≥ 20 mm: ≥ 7 D

El diàmetre mínim de doblegament de les barres ha de ser tal que no produeixi compressions excessives en el formigó en la zona de curvatura ni trencaments en la barra.

Tipus acer	Barres doblegades o corbades	
	D ≤ 25 mm	D > 25 mm
B 400	10 D	12 D
B 500	12 D	14 D

Els cèrcols o estreps han de seguir les mateixes prescripcions que les barres corrugades.

En els cèrcols o estreps, s'admeten diàmetres de doblegament inferiors per als diàmetres ≤ 12 mm, que han de complir:

- No han d'aparèixer principis de fissuració.
- Diàmetre de doblegament: ≥ 3 D, ≥ 3 cm

L'acer redreçat no ha de tenir una variació significativa en les seves propietats, s'admeten variacions dins dels límits següents:

- Deformació sota càrrega màxima: ≤ 2,5%
- Alçària de la corruga:
  - Diàmetres ≤ 20 mm: ≤ 0,05 mm
  - Diàmetres > 20 mm: ≤ 0,10 mm

En cap cas, després de la manipulació, ha d'aparèixer principis de fissuració en els elements.

Toleràncies:

- Llargària en barres tallades o doblegades:
  - L ≤ 6000 mm: - 20 mm, + 50 mm
  - L > 6000 mm: - 30 mm, + 50 mm

(on L es la llargària recta de les barres)

- Llargària en estreps o cèrcols:
  - Diàmetres ≤ 25 mm: ± 16 mm
  - Diàmetres > 25 mm: - 24 mm, + 20 mm

(on la llargària es la del rectangle que circumscriu l'element)

- Diferència entre llargàries dels costats paral·lels de l'element: ≤ 10 mm
- Angle de doblegat de ganxos, patilles, ganxos en U i altres barres corbades: ± 5º

4.4.2. CONDICIONS D'EXECUCIÓ I D'UTILITZACIÓ.

La DF ha d'aprovar els plànols d'especejament de l'armadura, elaborats per la instal·lacio de ferralla.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

Si es necessari fer desdoblegaments, s'han de realitzar de manera que no es produeixi fissures o trencaments en les barres. En cas de desdoblegament d'armadures en calent, s'ha de prendre les precaucions necessàries per a no malmetre el formigó amb les altes temperatures

Les barres que s'han de doblegar, han d'anar envoltades de cèrcols o estreps en la zona del colze.

El redreçat de l'acer subministrat en rotlle, s'ha de fer amb maquinària específica que compleixi l'especificat en l'article 69.2.2 de l'EHE-08.

El tallat de barres o filferros s'ha de realitzar per mitjans manuals (cisalla, etc.) o maquinària específica de tall automàtic.

No s'han d'adreçar els colzes excepte si es pot verificar que es realitza sense danys.

No s'han de doblegar un nombre elevat de barres en la mateixa secció d'una peça.

4.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

kg de pes necessari elaborat a l'obra, calculat amb el pes unitari teòric o qualsevol altre expressament acceptat per la DF.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material com a conseqüència de les operacions específiques d'aquests treballs, com ara retalls i lligaments.

4.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5. CONDICIONS TÈCNIQUES QUE REGIRAN L'EXECUCIÓ DE LES OBRES D'OBRA CIVIL.

5.1. DEMOLICIÓ DE PETITES EDIFICACIONS.

5.1.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Demolició d'edificacions amb estructura d'obra de fàbrica, de perfils d'acer o d'estructura de formigó armat, amb càrrega mecànica i manual de runa sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició per fases de l'edifici, amb els estintolaments provisionals que calguin
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

CONDICIONS GENERALS.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

5.1.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

Les parts que estiguin en contacte amb elements que no s'hagin de demolir, s'han d'enderrocar abans element a element, deixant aïllat el troç que ha de demolir la màquina.

Els plans inclinats que puguin lliscar damunt la màquina, han d'enderrocar-se abans.

No s'ha d'empènyer contra elements sense demolir, d'acer o de formigó armat.

S'ha d'empènyer en el quart superior de l'alçària dels elements verticals.

No s'admet l'enderroc per empenta en edificacions d'alçària superior a 3,5 m.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

En cas de demolició o retirada de materials que continguin amiant i prèviament a l'inici de les feines, l'empresa encarregada d'executar-les haurà d'establir un pla de treball que ha de ser aprovat per l'autoritat de treball.

Quan tècnicament sigui possible, l'amiant o els materials que el continguin han de ser retirats abans de començar les operacions de demolició.

En els treballs amb risc d'amiant s'han de prendre les mesures de protecció individuals i col·lectives establertes al Real Decret 396/2006.

Per tal de garantir un nivell baix d'emissions de fibres d'amiant respirables, s'han d'utilitzar eines de tall lent i eines amb aspiradors de pols d'acord amb l'establert a l'UNE 88411.

Les zones de treball on existeixi risc d'exposició a l'amiant han d'estar clarament delimitades i senyalitzades.

Els residus que continguin amiant s'han de recollir i traslladar fora del lloc de treball, el més aviat possible, en recipients tancats que impedeixin l'emissió de fibres d'amiant a l'ambient.

Aquests recipients han d'anar senyalitzats amb etiquetes d'advertència de perill.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.1.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum aparent, realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils trets abans de començar l'enderroc i els trets al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

En aquest criteri d'amidament no es consideren inclosos els fonaments de l'edifici ni els elements soterrats, ni les soleres, ja que son elements que s'enderroquen durant l'execució de l'obra nova ni cap tipus d'enderroc d'elements especials o amb residus especials.

5.1.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Real Decreto 396/2006, de 31 de marzo. por el que se establecen las disposiciones mínimas de seguridad y salud aplicables a los trabajos con riesgo de exposición al amianto.
- Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.
- UNE 88411:1987 Productos de amiantocemento. Directrices para su corte y mecanizado en obra.

5.2. ENDERROCS DE FONAMENTS I CONTENCIONS.

5.2.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Enderroc d'elements de fonamentació d'estructures i d'elements de contenció de terres amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

S'han considerat les eines de demolició següents:

- Mitjans manuals
- Martell picador

- Martell trencador sobre retroexcavadora

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

5.2.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

FONAMENTS.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

MURS DE CONTENCIÓ.

El mur per enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció de càrregues o d'empentes de terres.

Quan l'alçària lliure en una o en ambdues cares és ≥ 6 m s'han de col·locar bastides amb una barana i un sòcol.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

5.2.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

5.2.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

5.3. ENDERROCS D'ESTRUCTURES.

5.3.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Enderroc d'elements estructurals, amb mitjans mecànics, amb càrrega manual i mecànica sobre camió.

S'han considerat els materials següents:

- Maçoneria
- Obra ceràmica
- Formigó en massa
- Formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

CONDICIONS GENERALS.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

5.3.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'ha de demolir en general, en ordre invers al que es va seguir per a la seva construcció.

S'ha de demolir de dalt a baix, per tongades horitzontals, de manera que la demolició es faci pràcticament al mateix nivell.

Els elements no estructurals (revestiments, divisions, tancaments, etc.), s'han de demolir abans que els elements resistents als que estiguin units, sense afectar la seva estabilitat.

L'element per a enderrocar no ha d'estar sotmès a l'acció d'elements estructurals que li transmetin càrregues.

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

Durant els treballs es permet que l'operari treballi sobre l'element si aquest és estable i l'alçària és ≤ 2 m.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

Si es preveuen desplaçaments laterals de l'element, cal apuntalar-lo i protegir-lo per tal d'evitar-ne l'esfondrament.

No s'han de deixar elements en voladiu sense apuntalar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

La runa s'ha d'abocar cap a l'interior del recinte, sense que es produeixin pressions perilloses sobre l'estructura per acumulació de material.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.3.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum realment enderrocat, amidat com a diferència entre els perfils aixecats abans de començar l'enderroc i els aixecats al finalitzar l'enderroc, aprovats per la DF.

5.3.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

5.4. DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT.

5.4.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.

Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.

S'han considerat els elements següents:

- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

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

- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

CONDICIONS GENERALS.

Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm

5.4.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).

El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.4.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA.

m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT.

m² de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

TALL DE PAVIMENT.

m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

G219U045 m² *Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió. Inclou demolició de base de formigó de fins a 40 cm de gruix. Inclou gestió integral de residus: càrrega, transport, disposició, abocament i manteniment d'abocador.*

G219U105 m *Tall amb serra de disc de paviment de mescles bituminoses o formigó, fins a una fondària de 45 cm.*

5.4.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

5.5. ARRENCADA O DEMOLICIÓ D'ELEMENTS DE SEGURETAT, PROTECCIÓ I SENYALITZACIÓ.

5.5.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Demolició o desmuntatge d'elements de seguretat, protecció i senyalització, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus següents:

- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges clavats a terra
- Desmuntatge de barrera de seguretat flexible i demolició d'ancoratges amb base de formigó
- Demolició de barrera de seguretat rígida de formigó
- Desmuntatge de barana metàl·lica
- Desmuntatge de reixa i ancoratges
- Desmuntatge de senyal de trànsit

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

- Preparació de la zona de treball
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

CONDICIONS GENERALS.

Les restes de la demolició han de quedar suficientment trossejades i apilades per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposi i de les condicions de transport.

Els elements desmuntats han de quedar apilats per tal de facilitar-ne la càrrega.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material i en condicions d'ús.

5.5.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

S'han de separar les bandes i els terminals, treient primer els elements d'unió, perns i femelles, i després les peces separadores.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.5.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

DESMUNTATGE O DEMOLICIÓ DE BARRERA DE SEGURETAT, BARANA O BALAUSTRADA.

m de llargària realment desmuntada o enderrocada, segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE REIXA.

Unitat realment executada, amidat segons les especificacions de la DT.

DESMUNTATGE DE SENYAL DE TRÀNSIT O ARRENCADA D'ESCALA DE GAT.

Unitat de quantitat realment executada segons les especificacions de la DT.

5.5.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.6. DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE SANEJAMENT I DRENATGE.

5.6.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Demolició d'elements que formen part d'una xarxa de sanejament o de drenatge, amb mitjans manuals o mecànics.

S'han considerat els elements següents:

- Claveguera, clavegueró o cuneta de formigó amb o sense solera de formigó.
- Pou, embornal, broc de desguàs o interceptor de maó o formigó armat o prefabricat amb o sense solera de formigó.
- Canonada de clavegueram de fins a 100 cm de diàmetre de qualsevol material, incloent el dau de protecció de formigó, si n'hi ha.

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

- Preparació de la zona de treball
- Retirada de tapes o elements auxiliars a abocador incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador, o a reutilització, segons indicacions de la DF.
- Enderroc de l'element amb els mitjans adients
- Tall d'armadures i elements metàl·lics
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

CONDICIONS GENERALS.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

5.6.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

L'excavació del terreny circumdant s'ha de fer alternativament a ambdós costats, de manera que mantinguin el mateix nivell.

Ha d'estar fora de servei.

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

La runa s'ha de desinfectar abans de ser transportada.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.6.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

CLAVEGUERÓ, CANONADA, INTERCEPTOR, CUNETA O CONDUCTES D'EVACUACIÓ:

m de llargària realment enderrocat, amidat per l'eix de l'element, segons les especificacions de la DT.

La partida inclou la part proporcional de pous de registre, pates brocs i bastiments i tapes.

POU, EMBORNAL, BROC DE DESGUÀS, INTERCEPTOR.

u. realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

La posterior instal·lació dels elements a reutilitzar estan inclosos en la partida.

5.6.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.7. ARRANCADA D'ELEMENTS D'ENLLUMENAT.

5.7.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements d'enllumentat, i nova instal·lació.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de llum superficial
- Desmuntatge de llum superficial
- Desmuntatge de fanal
- Desmuntatge de braç mural

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Reposició de paviment, si és el cas.
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació.
- Instal·lació de l'element, incloent el dau d'ancoratge, si és necessari.

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

5.7.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

5.7.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

ARRENCADA D'INSTAL·LACIONS ELÈCTRIQUES O D'ENLLUMENAT:

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si és el cas, i posterior instal·lació de l'element, incloent el suport i fonament si és el cas, amidat segons les especificacions de la DT.

5.7.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.8. RETIRADA DE MOBILIARI URBÀ.

5.8.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Arrencada, desmuntatge i enderroc, càrrega i transport a abocador, magatzem o lloc de nova col·locació d'elements de mobiliari urbà.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Arrencada de bancs, papereres, pilones, cartells, etc.

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

- Operacions de preparació
- Desconnexió de la xarxa d'alimentació, i protecció dels terminals, en el seu cas
- Desmuntatge o arrencada dels elements
- Enderroc dels fonaments si es el cas
- Neteja de la superfície de les restes de runa
- Càrrega, transport i descàrrega a les zones autoritzades d'abocament de la runa i dels materials de rebuig generats i condicionament de l'abocador
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació

CONDICIONS GENERALS:

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

5.8.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.

La xarxa ha d'estar fora de servei, si és el cas.

Si la xarxa o l'element a desmuntar conté fluids, aquests s'han de buidar.

Els elements s'han de desmuntar amb les eines apropiades.

Es tindrà especial cura amb els elements que s'han de tornar a muntar en un altre lloc.

Els elements grans i pesats s'han de subjectar i manipular pels punts d'ancoratge disposats per a aquest fi. Si aquests punts es varen retirar durant el muntatge, aleshores es tornaran a muntar.

Es farà servir la maquinària adequada per a la manipulació dels elements a desmuntar (grues, cistelles, etc.).

Qualsevol conducció que empalmi amb l'element ha de quedar obturada. Si es tracta d'un element elèctric, l'extrem de la part que no es retira ha de quedar convenientment protegit.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

Cal prendre les mesures de precaució necessàries per aconseguir unes condicions de seguretat suficients i evitar danys a les construccions pròximes.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan les operacions que es realitzin puguin afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material perquè no es produeixin pèrdues en el trajecte.

En cas d'utilització d'abocador, el contractista no podrà abocar material procedent de l'obra sense que prèviament estigui aprovat l'abocador pel Director d'Obra i per la comissió de seguiment mediambiental, en el cas que estigui constituïda.

5.8.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

ARRENCADA DE MOBILIARI URBÀ.

Unitat d'element realment desmuntat, inclòs l'enderroc dels suports i fonaments si és el cas, i posterior instal·lació de l'element, incloent el suport i fonament si és el cas, i reposició del paviment, amidat segons les especificacions de la DT.

5.8.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.9. ARRENCADA D'ELEMENTS VEGETALS.

5.9.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Arrencada d'arbres, arrels i part aèria, amb càrrega manual o mecànica sobre camió o contenidor.

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

- Preparació de la zona de treball
- Tala de les branques
- Tall del tronc
- Arrencada de la soca i arrels principals
- Trossejament i apilada de les branques i arrels
- Càrrega sobre el camió o contenidor de branques, arrels i brossa resultant
- Càrrega, transport al magatzem o lloc de nova utilització dels materials que indica la DT, descàrrega i classificació
- Reblert del clot amb terres adequades

CONDICIONS GENERALS.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

El forat de la soca ha de quedar reblert amb terres adequades, compactades amb el mateix grau que les del voltant.

No han de quedar soterrades al terreny arrels de diàmetre superior a 10 cm.

5.9.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

Només s'ha d'arrencar els arbres indicats a la DT.

El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:

- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

S'han de talar primer les branques laterals, deixant net el tronc.

S'ha de garantir que la caiguda del tronc no afectarà a cap construcció o servei públic.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.

L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.

En acabar la jornada no s'han de deixar trams d'obra amb perill d'inestabilitat.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.9.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat d'arbre realment arrencat, aprovat per la DF

5.9.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

5.10. EXCAVACIONS EN DESMUNT.

5.10.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.10.1.1. DEFINICIÓ.

Excavació en zones de desmunt formant el talús corresponent i càrrega sobre camió.

S'han considerat els tipus d'excavació següents:

- Excavació en terreny sense classificar amb mitjans mecànics
- Excavació en terreny de trànsit amb escarificadora
- Excavació en roca mitjançant voladura

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

5.10.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny vegetal, el que té un contingut de matèria orgànica superior al 5%.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS.

S'aplica a explanacions en superfícies grans, sense problemes de maniobrabilitat de màquines o camions.

La superfície obtinguda de l'excavació s'ha d'ajustar a les alineacions, pendents i dimensions especificades en la DT o en el seu defecte, les determinades per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

EXCAVACIONS EN ROCA.

S'aplica a desmunts de roca, sense possibilitat d'utilitzar maquinària convencional.

La superfície obtinguda ha de permetre el drenatge sense que es produeixin entollaments.

No s'han de produir danys sobre la roca no excavada.

TERRA VEGETAL.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en la superfície i gruix definits en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF.

5.10.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

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

S'han de prendre les precaucions necessàries per a no disminuir la resistència o estabilitat del terreny no excavat.

S'ha d'atendre a les característiques tectónic-estructurals de l'entorn i a les possibles alteracions en el drenatge i cal adoptar les mesures necessàries per tal d'evitar els fenòmens següents:

- Inestabilitat de talussos en roca o de blocs de roca, deguts a voladures inadequades
- Esllavissaments produïts per descalçament de la base de l'excavació
- Entollaments deguts a drenatge defectuós de les obres
- Talussos provisionals excessius

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

Els elements de desguàs s'han de disposar de forma que no produeixin l'erosió dels talussos.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olor a gas, etc.) o quan l'actuació pugui afectar a les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

En el cas d'excavació de terra vegetal, en el cas en que es vulgui utilitzar en l'obra (recobriment de talussos, etc.), s'ha d'emmagatzemar separada de la resta de productes de l'excavació.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

A la vora d'estructures de contenció prèviament realitzades, la màquina ha de treballar en direcció no perpendicular a ella i deixar sense excavar una zona de protecció d'amplària ≥ 1 m que s'haurà d'extreure després manualment.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials, especialment a la vora dels talussos.

Els treballs de protecció contra l'erosió de talussos permanents (mitjançant cobertura vegetal i cunetes), s'han de fer com més aviat millor.

No s'han d'acumular els productes de l'excavació a la vora de l'excavació.

L'excavació s'ha de fer per franges horitzontals.

EXCAVACIONS EN ROCA.

En excavacions per a ferms, s'ha d'excavar 15 cm o més, per sota de la cota inferior de la capa més baixa del ferm i s'ha de reblir amb material adequat.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

En cas de detecta zones inestables s'han d'adoptar les mesures de correcció necessàries d'acord amb les instruccions de la DF.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS.

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzemament, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

5.10.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. S'inclou el transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

No s'abonaran els esllavissaments.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

5.10.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras
- Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
- Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

5.11. EXCAVACIONS DE RASES, POUS I FONAMENTS.

5.11.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.11.1.1. DEFINICIÓ.

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació del terreny no classificat
- Esgotament del nivell freàtic
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

Excavacions amb explosius:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de l'excavació i de la situació de les barrinades
- Execució de les perforacions per a la col·locació dels explosius
- Càrrega i encesa de les barrinades
- Control posterior a l'explosió de les barrinades
- Esgotament del nivell freàtic
- Càrrega de la runa sobre el camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

5.11.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

5.11.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: ≥ 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: ≤ 12%
  - Corbes: ≤ 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: ≤ 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Si cal fer un estudi hidrogeològic previ i un seguiment de l'esgotament, així com un tractament de les aigües esgotades, aquests es consideraran inclosos en el preu.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS.

El terreny s'ha de treure de dalt a baix sense soscavar-lo.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

EXCAVACIÓ MITJANÇANT EXPLOSIUS.

No s'ha de començar els treballs de voladures fins que la DF no doni l'aprovació al programa d'execució proposat pel contractista, justificat amb els corresponents assaigs.

El programa d'execució de voladures ha de justificar, com a mínim:

- Maquinària i mètode de perforació
- Llargària màxima de perforació
- Diàmetre de les barrinades de pretall o de destrossa i disposició de les mateixes
- Explosius, dimensions dels cartutxos i esquema de càrrega dels diferents tipus de barrinades
- Mètodes per a fixar la posició de les càrregues en l'interior de les barrinades
- Mètode i seqüència d'iniciació de les càrregues

- Mètode de comprovació del circuit d'encesa
- Tipus d'explosor
- Resultats obtinguts amb el mètode d'excavació proposat en terrenys anàlegs als de l'obra
- Mesures de seguretat per l'obra i tercers

S'ha de justificar, amb mesures del camp elèctric de terreny, l'adequació del tipus d'explosius i dels detonadors.

La programació de les càrregues de la voladura s'ha de fer considerant el tipus de roca, el tipus d'estructures properes i la separació entre la voladura i l'estructura. L'obtenció d'aquests paràmetres i la determinació dels estudis preliminars a realitzar, s'ha de fer segons el que determina l'UNE 22381.

La vibració no ha de sobrepassar els límits de velocitat definits en la Taula 1 de la norma UNE 22381 en funció del tipus d'estructura existent en les proximitats, classificada segons els grups definits en l'article 3 de la mateixa norma.

Abans d'iniciar les voladures s'ha de tenir tots els permisos i s'ha d'adoptar les mesures de seguretat necessàries.

L'aprovació inicial del Programa per part de la DF pot ser reconsiderada si la naturalesa del terreny o altres circumstàncies ho fan aconsellable, essent necessària la presentació d'un nou programa de voladures.

L'adquisició, el transport, l'emmagatzemament, la conservació, la manipulació i l'ús de metxes, detonadors i explosius, s'han de regir per les disposicions vigents, complementades amb les instruccions que figurin en la DT o en el seu defecte, fixi la DF.

S'ha de senyalitzar convenientment la zona afectada per a advertir al públic del treball amb explosius.

S'ha de tenir una cura especial pel que fa a la càrrega i encesa de barrinades; cal avisar de les descàrregues amb prou antelació per a evitar possibles accidents.

La DF pot prohibir les voladures o determinats mètodes de barrinar si els considera perillosos.

El sistema d'execució ha de permetre d'obtenir un material amb la granulometria adequada a l'ús definitiu previst.

Si com a conseqüència de les barrinades les excavacions tenen cavitats on l'aigua pot quedar retinguda, s'han de reblir aquestes cavitats amb material adequat.

Les vibracions transmeses al terreny per la voladura no han de ser excessives, si és així s'ha d'utilitzar detonadors de microretard per a l'encesa.

La perforació s'ha de carregar fins a un 75% de la seva fondària total. En roca molt fissurada, es pot reduir la càrrega al 55%.

Un cop col·locades les càrregues s'han de tapar les barrinades per a evitar la seva expulsió cap a l'exterior.

El personal destinat a l'ús dels explosius ha d'estar degudament qualificat i autoritzat i ha de ser designat especialment per la DF.

Abans d'introduir la càrrega, la barrinada s'ha de netejar adequadament per tal d'evitar fregaments, travaments dels cartutxos d'explosiu, etc.

En detectar la presència d'aigua a l'interior de les barrinades descendents, s'han de prendre les mesures oportunes, utilitzant l'explosiu adequat.

Quan la temperatura a l'interior de les barrinades excedeixi els 65°C, no s'han de carregar sense prendre precaucions especials aprovades per la DF.

En les càrregues contínues, els cartutxos de cada filera han d'estar en contacte.

En les càrregues discontínues amb intervals buits o inerts entre els cartutxos, s'ha d'assegurar la detonació dels mateixos per mitjà de cordó detonant o un sistema d'iniciació adequat. En el cas d'utilitzar espaiadors, han de ser de material antiestàtic que no propagui la flama.

La quantitat d'explosiu introduït en cada barrinada ha de ser, com a màxim, la calculada teòricament.

No poden realitzar-se simultàniament, en un mateix front o tall de treball, la perforació i la càrrega de les barrinades, si no ho autoritza explícitament la DF.

El cartutx-enceb s'ha de preparar just abans de la càrrega.

L'ús de més d'un cartutx-enceb per barrinada ha de ser autoritzat per la DF.

El detonador ha de ser suficientment enèrgic com per a assegurar l'explosió del cartutx-enceb, inclús a l'aire lliure.

En el cas d'utilitzar cordó detonant al llarg de tota la barrinada, el detonador s'ha d'adossar al començament del cordó, amb el fons del mateix dirigit en el sentit de la detonació.

Tot cartutx encebat que no s'utilitzi ha de ser privat del seu detonador, fent l'operació la mateixa persona que va preparar l'enceb.

L'ataconat de les barrinades ha d'assegurar el confinament de l'explosió.

El material utilitzat per a l'ataconat ha de ser de plàstic, antiestàtic i no ha de propagar la flama.

Per a fer l'ataconat s'han d'utilitzar atacadors de fusta o d'altres materials que no produeixin espurnes o càrregues elèctriques en contacte amb les parets de la barrinada. No han de tenir angles o arestes que puguin trencar l'envoltura dels cartutxos, els cordons o les metxes.

La pega s'ha de fer en el menor temps possible des de la càrrega de les barrinades.

Tota barrinada carregada ha d'estar sota vigilància quan sigui accessible o no estigui degudament senyalitzada.

Abans d'encendre les metxes el responsable de la voladura ha de comprovar que tots els accessos estan sota vigilància per mitjà d'operaris o de senyals òptiques o acústiques.

La vigilància no s'ha de treure fins que s'autoritzi l'accés als talls de treball.

Abans de fer la pega, el responsable de la voladura s'ha d'assegurar de que tot el personal està resguardat. Ha de ser l'últim en deixar el tall i posar-se a resguard.

Abans de reprendre els treballs, el responsable de la voladura ha de reconèixer el front, posant especial atenció a la possible existència de barrinades fallides.

En el cas de fronts convergents o que avancin en direccions oposades amb risc que la pega d'un d'ells pugui provocar projeccions o caigudes de pedres sobre l'altre, s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

No es pot utilitzar metxa ordinària per a disparar més de sis barrinades en cada pega si no és amb l'autorització expressa de la DF i seguint les seves indicacions.

La llargària de la metxa des de la boca de la barrinada ha de ser, com a mínim, d'1,5 m. La metxa testimoni, quan s'utilitzi, ha de ser la meitat de l'anterior. Aquesta última s'ha d'encendre primer.

S'ha de contar el número de barrinades explosionades i, en cas de dubte o quan s'hagi contat menys detonacions que barrinades, no es pot tornar al front fins al cap de mitja hora.

Les barrinades fallides han de ser degudament senyalitzades i notificades a la DF. S'han de neutralitzar el més aviat possible seguint les indicacions de la DF.

Queda prohibit recarregar fons de barrinades per a continuar la perforació.

En el cas de pega elèctrica, s'ha de prendre precaucions per a evitar la presència de corrents estranyes. No s'han d'encebar explosius ni carregar barrinades amb possibilitat de que es produeixin tempestes.

Els conductors elèctrics de la línia de tir han de ser individuals i han d'estar degudament aïllats. No poden estar en contacte amb elements metàl·lics.

Els detonadors elèctrics s'han de connectar en sèrie. No s'han d'utilitzar més dels que puguin ser disparats amb seguretat.

S'ha de comprovar el circuit amb els detonadors connectats a la línia de tir, des del refugi per a l'accionament de l'explosor.

Fins al moment del tir la línia ha d'estar desconnectada de l'explosor i en curt circuit. L'artiller ha de tenir sempre les manetes del explosor. L'explosor i el comprovador de línia han de ser homologats.

EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS.

Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

S0haurà d'utilitzar una cullera sense dents.

5.11.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.

Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres. S'inclou el transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre la rasa i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.

No s'abonaran els esllavissaments.

Si cal fer un estudi hidrogeològic previ i un seguiment de l'esgotament, així com un tractament de les aigües esgotades, aquests es consideraran inclosos en el preu.

No s'inclou dins d'aquest criteri el tall previ de les excavacions amb explosiu.

5.11.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL.

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
- Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
- Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera
- * UNE 22381:1993 Control de vibraciones producidas por voladuras

5.12. REPÀS DE SÒLS I TALUSSOS, I PICONATGE DE TERRES.

5.12.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.12.1.1. DEFINICIÓ.

Conjunt d'operacions necessàries per a conseguir un acabat geomètric de l'element, realitzades amb mitjans mecànics.

S'han considerat els tipus següents:

- Acabat i allisada de talussos
- Repàs i piconatge del sòl de rasa i compactació del 98% PM
- Repàs i piconatge d'esplanada i compactació del 98% PM

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

- Preparació de la zona de treball (no inclou entibació)
- Situació dels punts topogràfics
- Execució del repàs
- Compactació de les terres, en el seu cas

5.12.1.2. CONDICIONS GENERALS.

La qualitat del terreny posterior al repàs requereix l'aprovació explícita de la DF.

La superfície no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

SÒL DE RASA.

El fons de la rasa ha de quedar pla i nivellat.

L'acord entre el sòl i els paraments ha de quedar en angle recte.

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 50 mm

ESPLANADA.

El terra de l'esplanada ha de quedar pla i anivellat.

No han de quedar zones que puguin retenir aigua.

Toleràncies d'execució:

- Planor (NLT 334): ± 15 mm/3 m
- Nivells: ± 30 mm

TALUSSOS.

Els talussos han de tenir el pendent, la forma i l'aspecte especificats a la DT amb les indicacions específiques que, en el seu cas, determini la DF.

Els canvis de pendent i l'acord amb el terreny han de quedar arrodonits i suavitzats de manera que no originin discontinuïtats visibles.

Toleràncies d'execució:

- Variació en l'angle del talús: ± 2°

5.12.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

S'han d'aturar els treballs quan la temperatura ambient sigui inferior a 2°C.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han d'eliminar de la superfície, qualsevol material tou, inadequat o inestable (bosses d'aigua, argiles expandides, turbes, etc.), que no pugui compactar-se adequadament, els forats que en resultin, s'han de reblir amb material adequat, segons les instruccions de la DF.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

El repàs s'ha de fer poc abans d'executar l'acabat definitiu.

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

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

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

ESPLANADA.

Després de la pluja no s'ha de realitzar cap operació fins que l'esplanada s'hagi assecat.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a tolerable, la DF pot ordenar la seva substitució per un sòl classificat com a adequat, fins a un gruix de 50 cm.

En el cas que el material trobat correspongui a un sòl classificat com a inadequat, s'ha de substituir per un sòl classificat com adequat, a la fondària i condicions que indiqui la DF.

Els pous i forats que apareguin s'han de reblir i estabilitzar fins que la superfície sigui uniforme.

S'ha de localitzar les àrees inestables amb ajuda d'un supercompactador de 50 t, segons el definit en l'article 304 del PG 3/75 modificat per ORDEN FOM/1382/2002.

TALUSSOS.

L'acabat i allisada de parets atalussades s'ha de fer per a cada fondària parcial no més gran de 3 m.

5.12.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície amidada segons els perfils teòrics assenyalats als plànols.

5.12.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.13. REBLIMENT I PICONATGE DE RASES I D'ELEMENTS LOCALITZATS.

5.13.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.13.1.1. DEFINICIÓ.

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en rases i zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.

S'han considerat els tipus següents:

- Rebliment i piconatge de rasa amb terres seleccionades de l'excavació o tot-u
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals, artificials o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Rebliment i piconatge de flonjalls amb tot-ú
- Rebliment no compactat de rasa amb tot-ú

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u,sorres o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres o graves

5.13.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.

Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.

El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.

El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.

En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.

La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.

Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).

RASA:

Toleràncies d'execució:

- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES.

El reblert ha d'estar format per dues zones:

- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa

El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

5.13.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS.

S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

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

Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.

L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.

Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.

El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix ≤ 25 cm.

No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.

El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.

Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.

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

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

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

En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.

Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.

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

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.

RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES.

El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.

GRAVES PER A DRENATGES I REBLIMENT DE CANONADES.

S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.

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

Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.

Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

5.13.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amidat d'acord als perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u, sorres o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres de la pròpia excavació. En aquest últim cas inclou la selecció.

5.13.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- * Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.13.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.13.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície

màxima de 75 m². Es realitzaran 10 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m², i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

5.13.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.

5.13.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

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

Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.

La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser ≥ a la de les zones contigües al replè.

El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure ≤ 5%.

El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.

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

Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

5.14. ESBROSSADA DEL TERRENY.

5.14.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.14.1.1. DEFINICIÓ.

Retirada i extracció en les zones designades, de tots els elements que puguin estorbar l'execució de l'obra (brossa, arrels, runa, plantes, etc.), amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió.

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

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Protecció dels elements que s'han de conservar
- Retirada de la capa superficial del terreny (10-15 cm) amb la vegetació i la brossa
- Càrrega dels materials sobre camió
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

5.14.1.2. CONDICIONS GENERALS.

La superfície resultant ha de ser l'adequada per al desenvolupament de treballs posteriors.

No han de quedar soques ni arrels > 10 cm en una fondària ≥ 50 cm, per sota del nivell de l'esplanada, fora d'aquest àmbit les soques i arrels poden quedar tallades a ras de sòl.

Els forats existents i els que resultin de les operacions d'esbrossada (extracció d'arrels, etc.), han de quedar reblerts amb les terres de la mateixa qualitat que el sòl i amb el mateix grau de compactació.

La capa de terra vegetal ha de quedar retirada en el gruix definit en la DT o, en el seu defecte, l'especificat per la DF. Només en els casos en que la qualitat de la capa inferior aconsellin mantenir la capa de terra vegetal o per indicació expressa de la DF, aquesta no es retirarà.

Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.

Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).

Els elements que s'han de conservar, segons el que determini la DF, han de quedar intactes, no han de patir cap desperfecte.

5.14.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'han de senyalar els elements que hagin de conservar-se intactes, segons s'indiqui en la Documentació Tècnica o, en el seu defecte, la DF.

La terra vegetal, en cas que no s'utilitzi immediatament, ha d'emmagatzemar-se en piles d'alçària inferior a 2 m. No s'ha de circular per sobre després de ser retirada.

L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

Les operacions d'eliminació de material en l'obra s'ha de fer seguint mètodes permesos i amb les precaucions necessàries per tal de no perjudicar els elements de l'entorn.

En cas d'enterrar materials obtinguts de l'esbrossada, s'han d'estendre per capes. Cada capa ha de barrejar-se amb el sòl, de manera que no quedin buits. Per sobre de la capa superior s'ha d'estendre una capa de sòl de 30 cm de gruix com a mínim, compactada. No s'han d'enterrar materials en zones on pugui haver-hi corrents d'aigua.

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

5.14.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons els plànols i les especificacions de la DT.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

G22DU010 m² *Esbrossada en qualsevol tipus de terreny, en zones no boscoses, definides als plànols, mesurat sobre perfil teòric, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió. Incloent càrrega, transport a abocador autoritzat de residus i disposició controlada incloent cànon d'abocament i manteniment de l'abocador, o lloc d'aplec.*

5.14.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.15. CALES LOCALITZACIÓ DE SERVEIS.

5.15.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

5.15.1.1. DEFINICIÓ.

Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.

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

Excavacions amb mitjans manuals o mecànics:

- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
- Transport a abocador o lloc d'utilització, incloent el cànon d'abocament i el manteniment de l'abocador.

5.15.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.

Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.

Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.

Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.

L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.

El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.

El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.

Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.

Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.

La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.

Toleràncies d'execució:

- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

5.15.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.

S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.

Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.

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

Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:

- Amplària: ≥ 4,5 m
- Pendent:
  - Trams rectes: ≤ 12%
  - Corbes: ≤ 8%
  - Trams abans de sortir a la via de llargària ≥ 6 m: ≤ 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.

Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment en que es pugui formigonar la capa de neteja.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.

Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.

No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.

No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.

S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.

S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:

- S'hagi de treballar a dins
- Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
- Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball

També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.

S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.

S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.

Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.

Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.

Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.

No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.

S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.

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

S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzemament i transport de productes de construcció.

EXCAVACIONS AMB MITJANS MANUALS O MECÀNICS.

Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.

L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.

S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.

S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.

5.15.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat de cala realitzada fins a la localització del servei.

La unitat inclou tornar a tapar la cala amb el material extret i acabat superficial amb formigó.

Inclou la càrrega, allisada de talusos, esgotaments per puja o inundació i quantes operacions faci falta per una correcta execució de les obres.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

G22VU200 u *Realització de cala per a localització de servei, en terreny no classificat, amb mitjans mecànics i manuals. inclou demolicions de paviments, excavacions, estintolament de rasa, localització de serveis, rebliment de rasa i compactació de terres i pavimentació amb capa provisional de morter de ciment de 10 cm de gruix. inclou gestió de residus i subproductes.*

5.15.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

OBRES D'EDIFICACIÓ:

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.

OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75)
- Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el articulo 104 del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes (PG 3/75).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones.

5.16. APUNTALAMENTS I ESTREBADES.

5.16.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.16.1.1. DEFINICIÓ.

Col·locació d'elements d'apuntalament i d'estrebada per a comprimir les terres, per una protecció del 10% fins al 100%, amb fusta o elements metàl·lics.

S'han considerat els elements següents:

- Apuntalament i estrebada a cel obert de 3 m d'alçària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de rases i pous de 4 m d'amplària, com a màxim
- Apuntalament i estrebada de túnel

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

- Preparació de la zona de treball
- Col·locació de l'apuntalament i l'estrebat de forma coordinada amb el procés d'excavació
- Desmuntatge de l'apuntalament i l'estrebat quan o autoritzi la DF.

5.16.1.2. CONDICIONS GENERALS.

La disposició, les seccions i les distàncies dels elements d'estrebada han de ser les que especifica la DT o, en el seu defecte, els que determini la DF.

L'estrebada ha de comprimir fortament les terres.

Les unions entre els elements de l'estrebada han d'estar fetes de manera que no es produeixin desplaçaments.

En acabar la jornada han de quedar estrebats tots els paraments que ho requereixin.

5.16.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

En el cas que primer es faci tota l'excavació i després s'estrebi, l'excavació s'ha de fer de dalt a baix utilitzant plataformes suspeses.

Si les dues operacions es fan simultàniament, l'excavació s'ha de fer per franges horitzontals, d'alçària igual a la distància entre travesses, més 30 cm.

Durant els treballs s'ha de posar la màxima atenció en garantir la seguretat del personal.

En acabar la jornada no han de quedar parts inestables sense estrebar.

Diàriament s'han de revisar els treballs d'apuntalament i estrebada realitzats, particularment després de pluges, nevades o gelades i han de reforçar-se en cas necessari.

En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.), s'han de suspendre els treballs i avisar a la DF.

5.16.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.16.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
- * Orden de 29 de diciembre de 1976, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADZ/1976: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Zanjas y pozos.

5.17. ESTRUCTURES DE FORMIGÓ.

5.17.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.17.1.1. DEFINICIÓ.

Formigonament d'estructures i elements estructurals, amb formigó en massa, armat, per a pretensar, formigó autocompactant i formigó lleuger, de central o elaborat a l'obra en planta dosificadora, que compleixi les prescripcions de la norma EHE, abocat directament des de camió, amb bomba o amb cubilot, i operacions auxiliars relacionades amb el formigonament i la cura del formigó.

S'han considerat els elements a formigonar següents:

- Pilars
- Bigues
- Estreps
- Sabates i riostres
- Pilons
- Sostres amb elements resistents industrialitzats
- Sostres nervats unidireccionals
- Sostres nervats reticulars
- Lloses i bancades
- Membranes i voltes

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

Formigonament:

- Preparació de la zona de treball
- Humectació de l'encofrat
- Abocada del formigó
- Compactació del formigó mitjançant vibratge, en el seu cas
- Curat del formigó

5.17.1.2. CONDICIONS GENERALS.

En l'execució de l'element s'han de complir les prescripcions establertes en la norma EHE-08, en especial les que fan referència a la durabilitat del formigó i les armadures (art.8.2 i 37 de l'EHE-08) en funció de les classes d'exposició.

El formigó estructural ha de fabricar-se en centrals específiques

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.

La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.

L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.

Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.

En el cas d'utilitzar matacà, les pedres han de quedar distribuïdes uniformement dins de la massa de formigó sense que es toquin entre elles.

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

No s'accepten toleràncies en el replanteig d'eixos en l'execució de fonaments de mitgeres, buits d'ascensor, passos d'instal·lacions, etc., fora que ho autoritzi explícitament la DF.

FORMIGONAMENT D'ESTRUCTURES.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat de línies i superfícies (H alçària del punt considerat):
  - H ≤ 6 m: ± 24 mm
  - 6 m < H ≤ 30 m: ± 4H, ± 50 mm
  - H ≥ 30 m: ± 5H/3, ± 150 mm
- Verticalitat, arestes exteriors i junts de dilatació vistos (H alçària del punt considerat):
  - H ≤ 6 m: ± 12 mm
  - 6 m < H ≤ 30 m: ± 2H, ± 24 mm
  - H ≥ 30 m: ± 4H/5, ± 80 mm
- Desviacions laterals:
  - Peces: ± 24 mm
  - Junts: ± 16 mm
- Nivell cara inferior de peces (abans de retirar puntals): ± 20 mm
- Secció transversal (D: dimensió considerada):
  - D ≤ 30 cm: + 10 mm, - 8 mm
  - 30 cm < D ≤ 100 cm: + 12 mm, - 10 mm
  - 100 cm < D: + 24 mm, - 20 mm
- Desviació de la cara encofrada respecte el pla teòric:
  - Arestes exteriors pilars vistos i junts en formigó vist: ± 6 mm/3 m
  - Resta d'elements: ± 10 mm

Les toleràncies han de complir l'especificat en l'article 5.3 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS.

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre biguetes: 40 mm

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica≥0.16g: 50 mm
- Sobre lloses alveolars pretensades: 40 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS UNIDIRECCIONALS.

Gruix de la capa de compressió:

- Sobre peces d'entrebigat ceràmiques o de morter de ciment: 40 mm
- Sobre peces d'entrebigat de poliestiré: 50 mm
- Sobre peces d'entrebigat si l'acceleració sísmica≥0.16g: 50 mm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

SOSTRES NERVATS RETICULARS.

Gruix capa superior : ≥ 5 cm i haurà de portar armat de repartiment en malla

Separació entre eixos de nervis < 100cm

Toleràncies d'execució:

- Planor mesurada amb regla de 3 m abans de retirar els puntals:
  - Acabat reglejat mecànic: ± 12 mm/3 m
  - Acabat mestrejat amb regla: ± 8 mm/3 m
  - Acabat llis: ± 5 mm/3 m
  - Acabat molt llis: ± 3 mm/3 m
- Gruix de la capa de compressió: + 10 mm, - 6 mm

5.17.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

FORMIGONAT.

Si la superfície sobre la que s'ha de formigonar ha sofert gelada, s'ha d'eliminar prèviament la part afectada.

La temperatura dels elements on s'aboca el formigó ha de ser superior als 0°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.

Si l'encofrat és de fusta, ha de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixi l'aigua del formigó.

No s'admet l'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó.

No es procedirà al formigonat fins que la DF doni el vist-i-plau havent revisat armadures col·locades en posició definitiva.

La DF comprovarà l'absència de defectes significatius en la superfície de formigó. En cas de considerar els defectes inadmissibles d'acord amb el projecte la DF valorarà la reparació.

No es col·locarà en obra capes o tongades de formigó amb un gruix superior al que permeti una compactació completa de la massa

Si l'abocada del formigó es fa amb bomba, la DF ha d'aprovar la instal·lació de bombeig prèviament al formigonament.

No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.

No s'han de posar en contacte formigons fabricats amb tipus de ciments incompatibles entre ells.

L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.

La compactació del formigó es realitzarà mitjançant processos adequats a la consistència de la mescla i de manera que s'eliminin forats i s'eviti la segregació.

S'ha de garantir que durant l'abocat i compactat del formigó no es produeixen desplaçaments de l'armadura.

La velocitat de formigonament ha de ser suficient per assegurar que l'aire no quedi agafat i assenti el formigó.

El formigonament s'ha de suspendre en cas de pluja o de vent fort. Eventualment, la continuació dels treballs, en la forma que es proposi, ha de ser aprovada per la DF.

En cap cas s'ha d'aturar el formigonament si no s'ha arribat a un junt adequat.

Els junts de formigonament han de ser aprovats per la DF abans del formigonat del junt.

En tornar a iniciar el formigonament del junt s'ha de retirar la capa superficial de morter, deixant els granulats al descobert i el junt net. Per a fer-ho no s'han d'utilitzar productes corrosius.

Abans de formigonar el junt s'ha d'humitejar, evitant que es facin tolls d'aigua en el junt.

Es poden utilitzar productes específics (com les resines epoxi) per a l'execució de junts sempre que es justifiqui i es supervisi per la DF.

Un cop reblert l'element no s'ha de corregir el seu aplomat, ni el seu anivellament.

Durant l'adormiment i primer període d'enduriment del formigó cal assegurar el manteniment de la humitat de l'element de formigó mitjançant el curat adequat i d'acord amb EHE-08.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL.

La compactació s'ha de realitzar per vibratge. El gruix màxim de la tongada depèn del vibrador utilitzat. S'ha de vibrar fins que s'aconsegueixi una massa compacta i sense que es produeixin disgregacions.

El vibratge ha de fer-se més intens a les zones d'alta densitat d'armadures, a les cantonades i als paraments.

FORMIGÓ ESTRUCTURAL AUTOCOMPACTANT.

No es necessari la compactació del formigó.

FORMIGÓ LLEUGER.

Per realitzar una compactació correcte del formigó lleuger es reduirà la separació entre posicions consecutives dels vibradors al 70% de la utilitzada per a un formigó convencional

S'evitarà que el granulat lleuger suri com a conseqüència d'un excessiu vibrat.

L'acabat superficial de la cara on s'aboqui el formigó es realitzarà mitjançant eines adients que garanteixin que el granulat s'introdueixi a la massa de formigó i quedi recobert per la beurada

ESTREPS.

Abans d'acabar-se l'adormiment s'han de retirar 2 cm de la capa superior deixant el granulat gros parcialment vist, però no després.

Si sobre de l'element es recolzen altres estructures, s'ha d'esperar al menys dues hores abans d'executar-los per tal que el formigó de l'element hagi assentat.

SOSTRES D'ELEMENTS RESISTENTS INDUSTRIALITZATS.

Les peces entre bigues o nervis, han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del formigó.

Les superfícies de peces de formigó prefabricades han d'estar ben humitejades en el moment del formigonat

En cas d'emprar-se peces ceràmiques s'ha de regar generosament.

L'estesa del formigó ha d'iniciar-se als extrems i avançar amb tota l'alçària de l'element.

El formigonament dels nervis i de la capa de compressió dels sostres s'ha de realitzar simultàniament.

S'ha de fer des d'una alçària inferior a 1 m i en el sentit dels nervis, sense que es produeixin disgregacions. S'ha d'evitar la desorganització de les armadures, de les malles i d'altres elements del sostre.

En el formigonat de lloses alveolars s'ha de compactar el formigó de junts amb un vibrador que pugui penetrar en l'ample d'aquests, excepte s'utilitza formigó autocompactant

LLOSES:

Si l'element és pretesat no s'han de deixar més junts que els previstos explícitament a la DT. Cas que s'hagi d'interrompre el formigonament, els junts han de ser perpendiculars a la resultant del traçat de les armadures actives, i no es tornarà a formigonar fins que la DF els hagi examinat.

Si l'element és pretesat, i no s'utilitza formigó autocompactant, s'ha de vibrar amb especial cura la zona d'ancoratges.

5.17.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

FORMIGONAMENT:

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amb aquelles modificacions i singularitats acceptades prèviament i expressament per la DF.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

G450U072 m³	*Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a soleres, inclòs col·locació, bomba de formigonar, grua, vibrat i curat.*
G450U073 m³	*Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a alçats, inclòs col·locació, bomba de formigonar, grua, vibrat i curat.*
G450U075 m³	*Formigó HA-30/B/20/IV+Qb per a lloses, inclòs col·locació, bomba de formigonar, grua, vibrat i curat.*

5.17.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.17.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.17.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Aprovació del pla de formigonat presentat pel contractista.
- Inspecció visual de totes les excavacions abans de la col·locació de les armadures, amb observació de l'estat de neteja i entrada d'aigua en tot el recinte.
- Presa de coordenades i cotes de totes les unitats d'obra abans del formigonat.
- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'estendre el formigó i de les condicions d'encofrat. Mesura de les dimensions de totes les unitats estructurals d'obra, entre els encofrats, abans de formigonar.
- Verificació de la correcte disposició de l'armat i de les mesures constructives per tal d'evitar moviments de la ferralla durant el formigonat.
- Inspecció del procés de formigonat amb control, entre d'altres aspectes, de la temperatura i condicions ambientals.
- Control del desencofrat i del procés i condicions de curat.
- Presa de coordenades i cotes dels punts que hagin de rebre prefabricats, després del formigonat.

5.17.5.2. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

5.17.5.3. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

No es podrà iniciar el formigonat d'un element sense la corresponent aprovació de la DF.

5.17.5.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la unitat finalitzada i control de les condicions geomètriques d'acabat, segons l'article 100. Control de l'element construït de l'EHE-08.
- Assaigs d'informació complementària.

De les estructures projectades i construïdes d'acord a la Instrucció EHE-08, en les que els materials i l'execució hagin assolit la qualitat prevista, comprovada mitjançant els controls preceptius, sols necessiten sotmetre's a assaigs d'informació i en particular a proves de càrrega, les incloses en els següents supòsits:

- Quan així ho disposi les Instruccions, reglaments específics d'un tipus d'estructura o el plec de prescripcions tècniques particulars.
- Quan degut a caràcter particular de l'estructura convingui comprovar que la mateixa reuneix certes condicions específiques. En aquest cas el plec de prescripcions tècniques particulars establirà els assaigs oportuns que s'han de realitzar, indicant amb tota precisió la forma de realitzar-los i la manera d'interpretar els resultats.
- Quan a judici de la Direcció Facultativa existeixin dubtes raonables sobre la seguretat, funcionalitat o durabilitat de l'estructura.

5.17.5.5. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les indicacions de la DF, i el contingut del capítol 17 de la norma EHE-08.

5.17.5.6. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Si s'aprecien deficiències importants en l'element construït, la DF podrà encarregar assaigs d'informació complementaria (testimonis, ultrasons, escleròmetre) sobre el formigó endurit, per tal de tenir coneixement de les condicions de resistència assolides o altres característiques de l'element formigonat.

5.18. ARMADURES PASSIVES.

5.18.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.18.1.1. DEFINICIÓ.

Muntatge i col·locació de l'armadura formada per barres corrugades, malla electrosoldada o conjunt de barres i/o malles d'acer, en formació d'armadura passiva d'elements estructurals de formigó, a l'excavació, a l'encofrat o ancorades a elements de formigó existents, o soldades a perfils d'acer.

S'han considerat les armadures per als elements següents:

- Elements estructurals de formigó armat

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

- Preparació de la zona de treball
- Tallat i doblegat de l'armadura
- Neteja de les armadures
- Neteja del fons de l'encofrat
- Col·locació dels separadors
- Muntatge i col·locació de l'armadura
- Subjecció dels elements que formen l'armadura
- Subjecció de l'armadura a l'encofrat

5.18.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Per a l'elaboració, manipulació i muntatge de les armadures s'ha de seguir les indicacions de l'EHE i l'UNE 36831.

Els diàmetres, la forma, les dimensions i la disposició de les armadures han de ser les que s'especifiquen a la DT. El nombre de barres no ha de ser mai inferior a l'especificat a la DT.

Les barres no han de tenir defectes superficials ni esquerdes.

Les armadures han de ser netes, no han de tenir òxid no adherent, pintura, greix ni d'altres substàncies que puguin perjudicar a l'acer, al formigó o a l'adherència entre ells.

La disposició de les armadures ha de permetre un formigonament correcte de la peça, de manera que totes les barres quedin recobertes de formigó.

En barres situades per capes, la separació entre elles ha de permetre el pas d'un vibrador intern.

La secció equivalent de les barres de l'armadura no ha de ser inferior al 95,5% de la secció nominal.

Els empalmaments entre barres han de garantir la transmissió de forces d'una barra a la següent, sense que es produeixin lesions en el formigó proper a la zona d'empalmament.

No hi ha d'haver més empalmaments dels que consten a la DT o autoritzi la DF.

Els empalmaments han de quedar allunyats de les zones on l'armadura treballa a la màxima càrrega.

Els empalmaments es poden realitzar per solapa o per soldadura.

Per a realitzar un altre tipus d'empalmament es requerirà disposar d'assaigs que demostrin que garanteixen de forma permanent una resistència a la ruptura no inferior a la de la menor de les dues barres que s'uneixen i que el moviment relatiu entre elles no sigui superior a 0,1 mm.

L'armat de la ferralla s'ha de realitzar mitjançant lligat amb filferro o per aplicació de soldadura no resistent. La disposició dels punts de lligat ha de complir l'especificat en l'apartat 69.4.3.1 de l'EHE.

La soldadura no resistent, ha de complir l'especificat en l'article 69.4.3.2 de l'EHE, seguint els procediments establerts en la UNE 36832.

La realització dels empalmaments pel que fa al procediment, la disposició dins la peça, la llargària dels solapaments i la posició dels diferents empalmaments en barres properes, ha de seguir les prescripcions de l'EHE, a l'article 69.5.2.

A les solapes no s'han de disposar ganxos ni potes.

L'empalmament per soldadura s'ha de fer seguint les prescripcions de l'article 69.5.2.5 de l'EHE amb els procediments descrits en la UNE 36832.

No es poden disposar empalmaments per soldadura a les zones de forta curvatura de l'armadura.

Queda prohibida la soldadura d'armadures galvanitzades o amb recobriments epoxídics.

Els empalmaments mitjançant dispositius mecànics d'unió, s'han de realitzar segons les especificacions de la DT i les indicacions del fabricant, en qualsevol cas, s'ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.6 de l'EHE.

Les armadures han d'estar subjectades entre elles i a l'encofrat de manera que mantinguin la seva posició durant l'abocada i la compactació del formigó.

Els estreps de pilars o bigues han d'anar subjectats a les barres principals mitjançant un lligat simple o altre procediment idoni. En cap cas es pot fer amb punts de soldadura quan les armadures estiguin a l'encofrat.

Les armadures d'espera han d'estar subjectades a l'engraellat dels fonaments.

Quan és necessari recobriments superiors a 50 mm, s'ha de col·locar una malla de repartiment en mig d'aquest gruix, en la zona de tracció, segons s'especifica a l'article 37.2.4.1 de la norma EHE, excepte en el cas d'elements que hagin de quedar soterrats.

La DF ha d'aprovar la col·locació de les armadures abans de començar el formigonament.

Per a qualsevol classe d'armadures passives, inclosos els estreps, el recobriment no ha de ser inferior, en cap punt, als valors determinats en la taula 37.2.4. de la norma EHE, en funció de la classe d'exposició ambiental a que es sotmetrà el formigó armat, segons el que indica l'article 8.2.1 de la mateixa norma.

Els sistemes auxiliars per a l'armat de la peça formats per barres o filferros, encara que no formen part de l'armadura, han de complir els recobriments mínims, a efectes de garantir la durabilitat de la peça.

Distància lliure armadura parament: ≥ D màxim, ≥ 0,80 granulat màxim
(on: D diàmetre armadura principal o diàmetre equivalent)

Distància lliure barra doblegada - parament: ≥ 2 D

La realització dels ancoratges de les barres al formigó, pel que fa a la forma, posició dins la peça i llargària de les barres ha de seguir les prescripcions de l'EHE, article 69.5.1.

Toleràncies d'execució:

- Llargària solapa: - 0 mm, + 50 mm
- Llargària d'ancoratge i solapa: -0,05L (≤ 50 mm, mínim 12 mm), + 0,10 L (≤50 mm)
- Posició:
    - En series de barres paral·leles: ± 50 mm
    - En estreps i cèrcols: ± b/12 mm

(on b es el costat menor de la secció de l'element)

Les toleràncies en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

<u>BARRES CORRUGADES.</u>

Es poden col·locar en contacte tres barres, com a màxim, de l'armadura principal i quatre en el cas de peces comprimides, formigonades en posició vertical, on no sigui necessari realitzar empalmaments en les armadures.

El diàmetre equivalent del grup de les barres no ha de ser de més de 50 mm. (on diàmetre equivalent es el de la secció circular equivalent a la suma de les seccions de les barres que formen el grup).

Si la peça ha de suportar esforços de compressió i es formigona en posició vertical, el diàmetre equivalent no ha de ser de més de 70 mm.

No s'han de solapar barres de D ≥ 32 mm sense justificar satisfactòriament el seu comportament.

Els empalmaments per solapa de barres agrupades han de complir l'article 69.5.2.3 de l'EHE.

Es prohibeix l'empalmament per solapa en grups de quatre barres.

En la zona de solapament s'ha de disposar armadures transversals amb secció igual o superior a la secció de la barra solapada més gran.

Distància lliure vertical i horitzontal entre 2 barres aïllades consecutives: ≥ D màxim, ≥ 1,25 granulat màxim, ≥ 20 mm

Distància entre els centres dels empalmaments de barres consecutives, segons direcció de l'armadura: ≥ longitud bàsica d'ancoratge (Lb)

Distància entre les barres d'un empalmament per solapa: ≤ 4 D

Distància entre barres traccionades empalmades per solapa: ≤ 4 D, ≥ D màxim, ≥ 20 mm, ≥ 1,25 granulat màxim

Llargària solapa: a x Lb neta:

(on: a coeficient indicat en la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.2 de la EHE).

MALLA ELECTROSOLDADA:

El empalmament per solapa de malles electrosoldades ha de complir l'especificat en l'article 69.5.2.4 de l'EHE.

Llargària de la solapa en malles acoblades: a x Lb neta:

- Ha de complir, com a mínim: ≥ 15 D, ≥ 20 cm

(on: a es el coeficient de la taula 69.5.2.2 de l'EHE; Lb neta valor de la taula 69.5.1.4 de l'EHE)

Llargària de la solapa en malles superposades:

- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) > 10 D: 1,7 Lb
- Separació entre elements solapats (longitudinal i transversal) ≤ 10 D: 2,4 Lb

5.18.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

El doblegat de les armadures s'ha de fer a temperatura ambient, mitjançant doblegadores mecàniques i a velocitat constant, amb l'ajut de mandrí, de manera que es garanteixi una curvatura constant en tota la zona.

No s'han d'adreçar colzes excepte si es pot verificar que no es faran malbé.

S'han de col·locar separadors per a garantir el recobriment mínim i no han de produir fissures ni filtracions al formigó. La disposició dels separadors ha de complir l'especificat en la taula 69.8.2 de l'EHE-08

Els separadors han d'estar expressament dissenyats per a aquesta finalitat i han de complir l'especificat en l'article 37.2.5 de l'EHE. Es prohibeix l'ús de fusta o qualsevol material residual de construcció (maó, formigó, etc.). Si han de quedar vistos, no poden ser metàl·lics.

En cas de realitzar soldadures s'han de seguir les disposicions de la norma UNE 36832 i les han d'executar operaris qualificats d'acord amb la normativa vigent.

5.18.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

BARRES CORRUGADES:

kg de pes calculat segons les especificacions de la DT, d'acord amb els criteris següents:

- El pes unitari per al seu càlcul ha de ser el teòric
- Per a poder utilitzar un altre valor diferent del teòric, cal l'acceptació expressa de la DF.
- El pes s'obtindrà amidant la llargària total de les barres (barra+cavalcament)
- L'escreix d'amidament corresponent als retalls està incorporat al preu de la unitat d'obra com a increment del rendiment (1,05 kg de barra d'acer per kg de barra ferrallada, dins de l'element compost)
- Estan inclosos els suports de l'armadura.
- Està inclòs el filferro pel lligat d'armadures.
- Està inclòs el separador dels paraments.

MALLA ELECTROSOLDADA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

Aquest criteri inclou les pèrdues i increments de material corresponents a retalls i empalmaments, els suports, els separados, el filferro i qualsevol altre element necessari per a l'execució de la partida.

Els preus als que fa referència aquest capítol són:

G4B0U020 kg	*Acer B 500 S en barres corrugades de límit elàstic no menor de 500 N/mm². Inclou talls, col·locació i part proporcionals de solapaments, despuntaments, lligats amb filferro recuit, separadors i qualsevol altre elements de muntatge.*

5.18.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL.

Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE.

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.18.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.18.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Recepció i aprovació del informe d'especejament per part del contractista.
- Inspecció abans del formigonat de totes les unitats d'obra estructurals amb observació dels següents punts:
    - Tipus, diàmetre, longitud i disposició de les barres i malles col·locades.
    - Rectitud.
    - Lligams entre les barres.
    - Rigidesa del conjunt.
    - Netedat dels elements.

5.18.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Bàsicament el control de l'execució està confiat a la inspecció visual de les persones que l'exerceixen, amb la qual cosa el seu bon sentit, coneixements tècnics i experiència son fonamentals per aconseguir el nivell de qualitat previst.

5.18.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Desautorització del formigonat fins que no es prenguin les mesures de correcció adequades.

5.19. ENCOFRATS.

5.19.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.19.1.1. DEFINICIÓ.

Muntatge i desmuntatge dels elements metàl·lics, de fusta, de cartró, o altres materials que formen el motlle on s'abocarà el formigó.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de l'encofrat
- Pintat de les superfícies interiors de l'encofrat amb un producte desencofrant
- Tapat dels junts entre peces
- Col·locació dels dispositius de subjecció i travament
- Aplomat i anivellament de l'encofrat
- Disposició d'obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat, quan calgui
- Humectació de l'encofrat, si és de fusta
- Desmuntatge i retirada de l'encofrat i de tot el material auxiliar

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge de l'encofrat.

5.19.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Es prohibeix l'ús d'alumini en motlles que hagin d'estar en contacte amb el formigó, excepte quan es faciliti a la DF certificat emès per una entitat de control, conforme els panells han rebut tractament superficial que eviti la reacció amb els àlcalis del ciment

L'interior de l'encofrat ha d'estar pintat amb desencofrant abans del muntatge, sense que hi hagi regalims. La DF ha d'autoritzar, en cada cas, la col·locació d'aquests productes.

El desencofrant no ha d'impedir la ulterior aplicació de revestiment ni la possible execució de junts de formigonament, especialment quan siguin elements que posteriorment s'hagin d'unir per a treballar solidàriament.

Abans de l'aplicació, es facilitarà a la DF. certificat on es reflecteixin les característiques del desencofrant i dels possibles efectes sobre el formigó

No s'ha d'utilitzar gas-oil, greixos o similars com a desencofrants. S'han d'utilitzar vernissos antiadherents a base de silicones o preparats d'olis solubles en aigua o greixos en dissolució.

Els encofrats hauran de complir les característiques següents:

- Estanquitat dels junts entre panells, evitant fuites d'aigua o beurada

- Resistència a la pressió del formigó fresc i als efectes de la compactació mecànica
- Alineació i verticalitat, especialment al creuament de pilars i sostres
- Manteniment geomètric dels panells, motlles i encofrats, amb absència d'esbombaments fora de toleràncies
- Neteja de les cares interiors evitant residus propis de l'activitat
- Manteniment de característiques que permetin textures i acabats específics del formigó

Ha d'estar muntat de manera que permeti un desencofratge fàcil, que s'ha de fer sense xocs ni sotragades.

Ha de portar marcada l'alçària per a formigonar.

Abans de començar a formigonar, el contractista ha d'obtenir de la DF l'aprovació per escrit de l'encofrat.

El nombre de puntals de suport de l'encofrat i la seva separació depèn de la càrrega total de l'element. Han d'anar degudament travats en tots dos sentits.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

S'han d'adoptar les mesures oportunes per a què els encofrats i motlles no impedeixin la lliure retracció del formigó.

Cap element d'obra podrà ser desencofrat sense l'autorització de la DF.

El desencofrat de costers verticals d'elements de petit cantell, podrà fer-se als tres dies de formigonada la peça, si durant aquest interval no s'han produït temperatures baixes o d'altres causes que puguin alterar el procediment normal d'enduriment del formigó. Els costers verticals d'elements de gran cantell o els costers horitzontals no s'han de retirar abans dels set dies, amb les mateixes excepcions anteriors.

La DF podrà reduir els terminis anteriors quan ho consideri oportú.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

No s'han de reblir els cocons o defectes que es puguin apreciar al formigó al desencofrar, sense l'autorització de la DF.

Els filferros i ancoratges de l'encofrat que hagin quedat fixats al formigó s'han de tallar al ras del parament.

En encofrats amb possibilitat de moviment durant l'execució (trepants o lliscants) la DF podrà exigir una proba sobre un prototip, prèviament a la seva utilització a l'estructura, per tal de poder avaluar el seu comportament durant l'execució

Si s'utilitzen taulers de fusta, els junts entre aquests han de permetre l'entumiment de les mateixes per l'humitat del reg i del formigó, sense que deixin fugir pasta o beurada durant el formigonament, ni reprodueixin esforços o deformacions anormals. Per a evitar-ho es podrà autoritzar un segellant adient

Toleràncies generals de muntatge i deformacions de l'encofrat pel formigonament:

- Moviments locals de l'encofrat: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): ≤ L/1000
- Planor:
    - Formigó vist: ± 5 mm/m, ± 0,5% de la dimensió
    - Per a revestir: ± 15 mm/m

Toleràncies particulars de muntatge i deformacions de l'encofrat per al formigonament:

	Replanteig eixos	Dimensions		Aplomat	Horitzontalitat
		Parcial	Total		
Rases i pous	± 20 mm	± 50 mm	- 30 mm	± 10 mm	-
			+ 60 mm		
Murs	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 20 mm	± 50 mm
Recalçats	± 20 mm	± 50 mm	-	± 20 mm	-
Riostres	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Basaments	± 20 mm	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Enceps	± 20 mm	± 50 mm	± 20 mm	± 10 mm	-
Pilars	± 20 mm	± 40 mm	± 10 mm	± 10 mm	-
Bigues	± 10 mm	± 30 mm	± 0,5 %	± 2 mm	-
Llindes	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Cèrcols	-	-	± 10 mm	± 5 mm	-
Sostres	± 5mm/m	± 50 mm	-	-	-
Lloses	-	± 50 mm	- 40 mm	± 2 %	± 30 mm/m
			+ 60 mm		
Membranes	-	± 30	-	-	-
Estreps	-	± 50 mm	± 10 mm	± 10 mm	-

MOTLLES RECUPERABLES.

Els motlles s'han de col·locar ben alineats, de manera que no suposin una disminució de la secció dels nervis de l'estructura.

No han de tenir deformacions, cantells trencats ni fissures.

El desmuntatge dels motlles s'ha de fer tenint cura de no fer malbé els cantells dels nervis formigonats.

Els motlles ja usats i que han de servir per a unitats repetides, s'han de netejar i rectificar.

FORMIGÓ PRETENSAT.

Els encofrats pròxims a les zones d'ancoratge han de tenir la rigidesa necessària per a que els eixos dels tendons es mantinguin normals als ancoratges.

Els encofrats i motlles han de permetre les deformacions de les peces en ells formigonades i han de resistir la distribució de càrregues durant el tesat de les armadures i la transmissió de l'esforç de pretesat al formigó.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

FORMIGÓ VIST:

Les superfícies de l'encofrat en contacte amb les cares que han de quedar vistes, han de ser llises, sense rebaves ni irregularitats.

S'han de col·locar angulars metàl·lics a les arestes exteriors de l'encofrat o qualsevol altre procediment eficaç per a que les arestes vives del formigó resultin ben acabades.

La DF podrà autoritzar la utilització de matavius per a aixamfranar les arestes vives.

5.19.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

Abans de formigonar s'ha d'humitejar l'encofrat, en el cas que sigui de fusta per evitar que absorbeixi l'aigua continguda al formigó, i s'ha de comprovar la situació relativa de les armadures, el nivell, l'aplomat i la solidesa del conjunt

No s'han de transmetre a l'encofrat vibracions de motors.

La col·locació dels encofrats s'ha de fer de forma que s'eviti malmetre estructures ja construïdes.

El subministrador dels puntals ha de justificar i garantir les seves característiques i les condicions en que s'han d'utilitzar.

Si l'element s'ha de pretensar, abans del tesat s'han de retirar els costers dels encofrats i qualsevol element dels mateixos que no sigui portant de l'estructura.

En el cas que els encofrats hagin variat les seves característiques geomètriques per haver patit desperfectes, deformacions, guerxaments, etc, no s'han de forçar per a que recuperin la seva forma correcta.

Quan entre la realització de l'encofrat i el formigonament passin més de tres mesos, s'ha de fer una revisió total de l'encofrat, abans de formigonar.

El formigonat s'ha de fer durant el període de temps en el que el desencofrant sigui actiu.

Per al control del temps de desencofrat, s'han d'anotar a l'obra les temperatures màximes i mínimes diàries mentre durin els treballs d'encofrat i desencofrat, així com la data en què s'ha formigonat cada element.

El desencofrat de l'element s'ha de fer sense cops ni sotragades.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

Es posarà especial cura durant el desencofrat en la retirada de qualsevol element que pugui impedir el lliure moviment de les juntes de retracció, assentament o dilatació així com de les articulacions.

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

No es desapuntalarà de forma sobtada, i es prendran precaucions que impedeixin l'impacte dels sotaponts i puntals als sostres.

ELEMENTS VERTICALS.

Per a facilitar la neteja del fons de l'encofrat s'han de disposar obertures provisionals a la part inferior de l'encofrat.

S'han de preveure a les parets laterals dels encofrats finestres de control que permetin la compactació del formigó. Aquestes obertures s'han de disposar amb un espaiament vertical i horitzontal no més gran d'un metro, i es tancaran quan el formigó arribi a la seva alçària.

En èpoques de vents forts s'han d'atirantar amb cables o cordes els encofrats dels elements verticals d'esveltesa més gran de 10.

ELEMENTS HORITZONTALS.

Els encofrats d'elements rectes o plans de més de 6 m de llum lliure, s'han de disposar amb la contrafletxa necessària per a que, desencofrat i carregat l'element, aquest conservi una lleugera concavitat a l'intradós. Aquesta contrafletxa sol ser de l'ordre d'una mil·lèsima de la llum.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

En èpoques de pluges fortes s'ha de protegir el fons de l'encofrat amb lones impermeabilitzades o plàstics.

5.19.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT i que es trobi en contacte amb el formigó.

Aquest criteri inclou els apuntalaments previs, els elements auxiliars per a muntatge de l'encofrat i els elements d'acabat de les cantonades per a formigó vist, com ara matavius o altres sistemes, així com la recollida, neteja i condicionament dels elements utilitzats.

La superfície corresponent a forats interiors s'ha de deduir de la superfície total d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Als forats que no es dedueixin, l'amidament inclou l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats. En cas de deduir-se el 100% del forat, cal amidar també l'encofrat necessari per a conformar el perímetre dels forats.

5.19.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- * Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.20. CINDRIS I APUNTALAMENTS.

5.20.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.20.1.1. DEFINICIÓ.

Muntatge i desmuntatge d'estructura provisional amb bastides metàl·liques o de fusta per a suportar l'encofrat d'arcs, voltes, taulers de ponts o sostres a alçades superiors a 5 metres.

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

- Neteja i preparació del pla de recolzament
- Muntatge i col·locació dels elements de la bastida
- Col·locació dels dispositius de travament
- Desmuntatge i retirada de la bastida i el material auxiliar, un cop l'estructura estigui en condicions de suportar els esforços

5.20.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Abans dels seu muntatge s'haurà de disposar d'un projecte del cindri on han de quedar reflectits com a mínim:

- Justificació de la seva seguretat, límit de les deformacions abans i després del formigonat
- Plànols executius del cindri i els seus components
- Plec de prescripcions tècniques del cindri i els seus elements com perfils metàl·lics, tubs, grapes, etc..

S'ha de disposar d'un procediment escrit per al muntatge i desmuntatge del cindri o apuntalament on figurin els requisits per a la seva manipulació, ajust, contrafletxa, càrregues, desclavament i desmantellament.

La DF disposarà d'un certificat on es garanteixi que els seus components compleixen amb les especificacions del plec de condicions tècniques.

La partida inclou totes les operacions de muntatge i desmuntatge del cindri.

Els cindris s'estabilitzaran en les dues direccions per a que l'apuntalament resisteixi els esforços horitzontals produïts durant l'execució dels sostres, podent-se utilitzar els següents procediments:

- Travament dels puntals en ambdues direccions amb tubs o abraçadores, resistint les empentes horitzontals i un 2% com a mínim de les càrregues verticals
- Transmissió d'esforços a pilars o murs, comprovant que disposen de la capacitat resistent i rigidesa suficients
- Disposició de torres de cindri a ambdues direccions i a les distàncies adients

Els elements que formen l'encofrat i les seves unions han de ser suficientment rígids i resistents per a garantir les toleràncies dimensionals i per a suportar, sense assentaments ni deformacions perjudicials, les accions estàtiques i dinàmiques que comporta el seu formigonament i compactació.

Per a la utilització d'estructures desmontables amb resistència als nusos confiada només a la fricció de collars, s'ha de tenir l'aprovació prèvia de la DF.

A les obres de formigó pretesat, la disposició del cindri ha de permetre les deformacions que es derivin del tesat de les armadures actives i ha de resistir les tensions derivades de la redistribució del pes propi de l'element formigonat.

Les pressions transmeses al terreny no han de produir assentaments perjudicials per al sistema de formigonament previst.

En obres d'importància i que no es tingui l'experiència de casos similars o quan els perjudicis que es puguin derivar d'una fissuració prematura fossin grans, s'han de fer assaigs d'informació que determinin la resistència real del formigó per a poder fixar el moment de desencofrat.

Els travaments han de tenir la menor rigidesa possible, compatible amb l'estabilitat del cindri, i s'han de retirar els màxims possibles abans del tesat de les armadures, si l'estructura s'ha de pretensar.

El desmuntatge del cindri és realitzarà d'acord amb el programa previst, que haurà d'estar d'acord amb el tesat de les armadures.

El cindri ha de tenir una carrera suficient per a poder realitzar les operacions del descindrat.

Es realitzarà un estudi particular de l'apuntalament, que figurarà al projecte de l'estructura si:

- Pes propi dels sostres > 5 kN/m²
- Alçària dels puntals > 3,5 m

Els puntals s'han de travar en dues direccions perpendiculars

En sostres de biguetes armades s'han de col·locar els apuntalats anivellats amb els recolzaments i sobre aquests s'han de col·locar les biguetes

En sostres de biguetes pretensades s'han de col·locar les biguetes i s'han d'ajustar tot seguit els apuntalats

Els puntals han de poder transmetre la força que rebin i permetre finalment un desapuntalat senzill

Els sotaponts es col·locaran a les distàncies indicades als plànols d'execució del sostre d'acord amb l'apartat 59.2. de l'EHE-08

Als ponts s'haurà d'assegurar que les deformacions del cindri durant el formigonat no afecti negativament a altres parts de l'estructura executades amb anterioritat.

Toleràncies de deformacions pel formigonament:

- Moviments locals del cindri: ≤ 5 mm
- Moviments del conjunt (L=llum): ≤ L/1000

Toleràncies d'execució:

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'annex 11 de la norma EHE-08.

5.20.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Si l'estructura pot ser afectada per un corrent fluvial, s'han de prendre les precaucions necessàries contra les avingudes.

Les proves de sobrecàrrega del cindri s'han de fer de manera uniforme i pausada. S'ha d'observar el comportament general del cindri seguint les seves deformacions.

El desmuntatge s'ha de fer de forma suau i uniforme sense produir cops ni sotragades.

El desmuntatge s'ha de fer de conformitat amb el programa previst a la DT.

L'ordre, la forma d'execució i els mitjans a utilitzar en cada cas, s'han d'ajustar a l'indicat per la DF.

Quan els elements siguin de certa importància, al desmuntar el cindri és recomanable fer servir falques, caixes de sorra, crics o d'altres dispositius similars.

Si l'estructura és de certa importància i quan la DF ho estimi convenient, els cindris s'han de mantenir separats dos o tres centímetres durant dotze hores abans de retirar-los completament.

Si no ho contraindica el sistema estàtic de l'estructura, el descens del cindri s'ha de començar pel centre del tram i continuar cap als extrems.

Els puntals es col·locaran sobre soles de repartiment quan es transmetin càrregues al terreny o a sostres alleugerits. Quan aquest estiguin sobre el terreny cal assegurar que no assentaran.

El desencofrat i desmuntatge del cindri no es realitzarà fins que el formigó assoleixi la resistència necessària per a suportar amb seguretat i sense excessives deformacions els esforços als que estarà sotmès amb posterioritat.

En sostres unidireccionals l'ordre de retirada dels puntals serà des del centre del buit cap als extrems, en voladius des de la volada cap al recolçament

No es retirarà cap puntal sense l'autorització prèvia de la DF.

5.20.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

5.20.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

5.21. FORMACIÓ DE JUNTS.

5.21.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.21.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de junt de dilatació o treball.

S'han considerat els tipus següents:

- Formació de caixetí per a junt de dilatació amb arrencada de paviment rígid o flexible de tauler amb repicat de fons amb mitjans mecànics, o amb retirada de reblert provisional
- Formació de junt de dilatació o de treball en peces formigonades "in situ"

S'han considerat per a junts en peces formigonades "in situ" els elements següents:

- Junts de dilatació intern:
  - Perfil elastomèric d'ànima circular
  - Perfil de PVC d'ànima oval, quadrada o omega
  - Placa de poliestirè expandit
- Junts de dilatació externs:
  - Perfil elastomèric o de PVC d'ànima quadrada

  - Perfil de PVC amb forma d'U
  - Perfil d'alumini i junt elastomèric ancorat al cèrcol
- Junts de treball interns o externs amb perfil elastomèric o de PVC d'anima plana

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

Caixetí amb arrencada de paviment:

- Replanteig de les dimensions del caixetí
- Tall del paviment
- Repicat del fons o retirada de reblert provisional, en el seu cas
- Neteja del fons del caixetí

Junt amb perfil:

- Col·locació del perfil en l'element per formigonar
- Execució de les unions entre perfils

Junt amb placa:

Col·locació de la placa en l'element per formigonar

5.21.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm
- Coincidència eix perfil - eix junt: ± 2 mm
- Amplària del junt de dilatació: + 3 mm

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT.

El caixetí per al junt de dilatació ha de tenir la fondària i l'amplària definides a la DT o en el seu defecte, les especificades per la DF.

Les vores i el fons del caixetí han de ser nets i quan el paviment és rígid (formigó) no ha de tenir esquerdes.

El fons ha de quedar pla i paral·lel a la superfície del tauler.

Quan es repica el fons amb mitjans mecànics, la superfície del fons ha de tenir una rugositat suficient per assegurar l'adherència.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU".

La seva situació dins la peça formigonada ha de ser la prevista.

En el cas del perfil col·locat formant ranura oberta a l'exterior, aquest ha de quedar enrasat superficialment amb el formigó per la cara prevista.

El junt de dilatació ha de tenir l'amplària definida en la DT o, a manca d'aquesta, l'especificada per la DF.

Ha de quedar garantit el bon contacte entre el formigó i el perfil o la placa de poliestirè.

JUNT AMB PERFIL.

L'eix del perfil ha de coincidir amb l'eix del junt.

El conjunt del junt acabat ha de ser estanc.

La resistència de les unions entre perfils no ha de ser menor que la de la resta del perfil.

JUNT AMB PLACA:

Ha de quedar dins del junt, enrasada superficialment amb el formigó per la cara prevista.

5.21.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CAIXETÍ AMB ARRENCADA DE PAVIMENT.

Un cop realitzat el tall del paviment, cal eliminar completament el material entre talls, així com el reblert provisional, en el seu cas, i netejar el fons del caixetí.

S'ha d'evitar tot tipus de trànsit fins que no s'hagi realitzat el tall del paviment.

JUNT AMB PERFIL.

Ha de quedar lligat pels extrems a l'armadura de l'element per formigonar. Les disposicions de lligada i d'encofratge han de permetre que el perfil mantingui la seva posició durant el formigonament.

Les unions entre perfils elastomèrics s'han de fer per vulcanització, amb aplicació de l'elastòmer cru vulcanitzat per calor i pressió.

Les unions entre perfils de PVC s'han de fer per fusió en calent i pressió dels extrems que s'han d'unir.

Només s'han de fer a l'obra les unions que, pel procés d'execució, el muntatge o el transport, no puguin ser fetes a la fàbrica.

El formigonat entre elements compresos entre dos junts d'estanqueïtat es realitzarà d'un sol cop, sense més junts que els necessaris per construcció.

JUNT AMB PLACA.

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

5.21.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

FORMACIO DE CAIXETI, JUNT AMB BARRES D'ACER I JUNT AMB PERFIL:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

JUNT AMB PLACA:

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.21.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

JUNT DE DILATACIÓ O DE TREBALL EN PECES FORMIGONADES "IN SITU":

- No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.21.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.21.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL.

- Inspecció de l'encofrat en la zona on es disposi el junt d'estanqueïtat
- Control del procés de formigonat entre zones amb presència de junts.

5.21.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN JUNT AMB PERFIL.

- Verificació de l'estanquitat del junt col·locat.

5.21.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN JUNT AMB PERFIL.

El control està basat en l'experiència del inspector que supervisi el procés.

5.21.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN JUNT AMB PERFIL.

No s'autoritzarà el formigonat de l'element si la col·locació dels junts no és conforme a les condicions indicades.

5.22. REBLERT DE JUNTS.

5.22.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.22.1.1. DEFINICIÓ.

Reblert de junts amb materials plàstics.

S'han considerat els tipus següents:

- Cordó cel·lular de polietilè expandit col·locat a pressió a l'interior del junt
- Placa de poliestirè expandit col·locada amb adhesiu o a pressió en l'interior del junt

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

Reblert de junts amb material col·locat a pressió:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Col·locació a pressió del material

Reblert de junts amb placa col·locada amb adhesiu:

- Neteja i preparació de l'interior del junt
- Aplicació de l'adhesiu
- Col·locació de la placa

5.22.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El cordó ha de quedar col·locat solt, encastat dins del junt.

La placa ha de quedar ben adherida dins del junt o encaixada a pressió.

El reblert del junt ha de quedar col·locat en tota la llargària prevista, sense interrupcions. Si hi ha d'haver talls, els extrems han de quedar a tocar.

La fondària respecte al pla del parament ha de ser la prevista o indicada per la DF. Si no hi ha cap especificació, ha de quedar enrasat amb el parament.

Separació entre cordons: ≤ 4 mm

Junts entre plaques: ≤ 2 mm

Toleràncies d'execució:

- Fondària prevista respecte al parament: ± 2 mm

5.22.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

No s'ha d'aplicar en temps humit (pluja, rosada, etc.).

L'amplària del junt ha de ser constant.

El fons i les cares del junt han de ser nets i secs, per la col·locació de la placa de poliestirè, no han de tenir matèries estranyes (pols, greixos, oli, etc.).

REBLERT AMB PLACA DE POLIESTIRÈ.

El grau d'humitat del suport ha d'estar dins dels límits especificats pel fabricant.

REBLERT AMB CORDÓ DE POLIETILÈ.

El producte s'ha d'aplicar forçant-ne la penetració.

No s'han d'aplicar, a sobre del cordó, materials amb temperatures superiors als 70°C.

5.22.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

REBLERT AMB CORDÓ.

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

REBLERT AMB PLACA.

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.22.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.23. SUBBASES DE TOT-U.

5.23.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.23.1.1. DEFINICIÓ.

Subbases o bases de tot-u per a paviments.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Aportació de material
- Estesa, humectació (si és necessària), i compactació de cada tongada
- Allisada de la superfície de l'última tongada

5.23.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El material que s'utilitzi ha de complir les especificacions fixades en el plec de condicions corresponent.

Es pot utilitzar material granular reciclat de residus de la construcció o demolicions, provinent de planta autoritzada legalment per al tractament d'aquests residus.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La capa quedarà correctament anivellada de manera que no hi hagi zones que retinguin aigua sobre la seva superfície.

En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda a l'assaig Pròctor Modificat, segons UNE-EN 13286-2.

<u>BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES.</u>

En capes de ferm de carreteres el tot-u utilitzat procedirà de la trituració, total o parcial, de pedra de cantera o grava natural.

Es podran utilitzar materials granulars reciclats, àrids reciclats de residus de construcció i demolició, àrids siderúrgics, subproductes i productes inerts de rebuig per a les categories de trànsit pesat T2 a T4.

Grau de compactació:

- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 100% PM, segons UNE 13286-2.
- Carreteres amb categoria de trànsit pesat T3, T4 i vorals: ≥ 98% PM, segons UNE 13286-2.

Valor del mòdul de deformació vertical Ev2 (assaig de càrrega de placa estàtica de 300 mm), segons UNE 103808:

- Categoria d'esplanada E3:
  - Categoria de trànsit pesat T00 a T2: ≥ 200 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 180 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 100 MPa
- Categoria d'esplanada E2:
  - Categoria de trànsit pesat T1: ≥ 150 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 120 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa
- Categoria d'esplanada E1:
  - Categoria de trànsit pesat T2: ≥ 100 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T3: ≥ 80 MPa
  - Categoria de trànsit pesat T4 i vorals: ≥ 80 MPa

A més, la relació Ev2/ Ev1 serà < a 2,2.

L'índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 510.7 del PG3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Rasant: + 0, -15 mm de la teòrica, en carreteres T00 a T2; + 0, -20 mm de la teòrica, en la resta de casos.
- Amplària: - 0 mm de la prevista en els plànols de seccions tipus.
- Gruix: - 0 mm del previst en els plànols de seccions tipus.

5.23.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

<u>CONDICIONS GENERALS.</u>

El tot-u estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes que puguin afectar la durabilitat de la capa.

L'equip d'estesa ha de complir les especificacions de l'article 510.4.4 del PG3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes.

Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En el cas que el tot-u no es fabriqui a central, abans d'estendre un tongada, es procedirà a la seva homogeneïtzació i humidificació, si es considera necessari.

Durant les operacions de transport es prendran les degudes precaucions per a evitar les segregacions i les variacions d'humitat.

L'equip de compactació complirà les especificacions de l'article 510.4.5 del PG3 vigent.

L'estesa s'ha de realitzar, prenent cura d'evitar segregacions i contaminacions, en tongades de gruix no superior a 30 cm.

Totes les aportacions d'aigua han de fer-se abans de la compactació. Després, l'única humectació admissible és la de la preparació per a col·locar la capa següent.

La compactació s'ha de fer de forma continua i sistemàtica disposant l'equip necessari per a aconseguir la densitat exigida.

Si l'estesa del tot-u es fa per franges, la compactació ha d'incloure 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Les zones que, per la seva reduïda extensió, el seu pendent o la seva proximitat a obres de pas o desguàs, murs o estructures, no permetin la utilització de l'equip habitual, s'han de compactar amb els mitjans adequats al cas per tal d'aconseguir la densitat prevista.

No s'autoritza el pas de vehicles i maquinària fins que la capa no s'hagi consolidat definitivament. Els defectes que es derivin d'aquest incompliment han de ser reparats pel contractista segons les indicacions de la DF.

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES.

La fabricació de tot-u per al seu ús en ferms de carretera amb categoria de trànsit pesant T00 a T2 es farà en central i no "in situ". L'addició de l'aigua de compactació també s'ha de fer a central excepte quan la DF autoritzi el contrari.

El material es pot utilitzar sempre que les condicions climatològiques no hagin produït alteracions en la seva humitat de tal manera que es superen els valors següents:

- T00 a T1: ± 1 % respecte de la humitat òptima
- T2 a T4 i vorals: ± 1,5 / + 1 % respecte de la humitat óptima

Es realitzarà un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF definirà si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

5.23.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT, amidat d'acord als perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament els sobreamples laterals ni els necessaris per a compensar la minva de gruixos de capes subjacents.

5.23.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

BASE I SUBBASE PER A FERMS DE CARRETERES.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.

5.23.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.23.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES.

Abans d'iniciar la posada en obra del tot-u s'executarà un tram de prova per a comprovar:

- La fórmula de treball.
- La forma d'actuació dels equips d'extensió i compactació.
- El pla de compactació.
- La correspondència entre els mètodes de control que estableix el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars o mitjançant assaig i els resultats "in situ".

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície sobre la que s'ha d'estendre la capa.
- Gruix de la capa estesa mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO.
- Humitat en el moment de la compactació, mitjançant procediment aprovat pel DO.
- Composició i forma d'actuació de l'equip de posada en obra i compactació.
- Inspecció visual de l'estat de la superfície després del pas d'un camió carregat sobre ella.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

5.23.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN FERMS DE CARRETERES.

Es considera com un lot de control el menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents aplicats sobre una tongada:

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

Els assajos "in situ" i presa de mostres es faran en punts escollits aleatòriament, amb un punt per hm com a mínim.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Determinació de la humitat i de la densitat, en 7 punts escollits aleatòriament per cada lot.
- Assaig de càrrega de placa de 300 mm de diàmetre, segons UNE 103808, per lot. Determinació de la humitat natural, segons UNE 103808, en el mateix lloc que l'assaig de càrrega.
- Comparació entre la rasant acabada i l'establerta en el projecte, en l'eix, ruptura de peralt, en el cas que n'hi hagi i cantells de perfils transversals.
- Comprovació de l'amplada de la capa i el gruix en perfils transversals cada 20 m.
- Control de la regularitat superficial mitjançant la determinació de l'índex de Regularitat Internacional (IRI) (NLT 330), en trams de 1000 m, després de 24 h de la seva execució i abans de l'extensió de la següent capa.

5.23.5.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN FERMS DE CARRETERES.

El lot de control definit (500 m de calçada, 3500 m² de calçada o fracció construïda diàriament) s'haurà d'acceptar o rebutjar globalment.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Densitat:
  - La densitat mitjana obtinguda no deurà ser inferior a l'especificada; no més de 2 individus de la mostra assajada podran presentar resultats individuals per sota de la prescrita en més de 2 punts percentuals. Si la densitat mitja obtinguda és inferior, es tornarà a compactar fins a aconseguir la densitat especificada.
- Humitat:
  - Els resultats obtinguts tindran caràcter informatiu i no constituiran, per si mateixos, causa de rebuig o acceptació.
- Capacitat de suport:
  - El mòdul de deformació vertical Ev2 i la relació de mòduls Ev2/Ev1 no han de ser inferiors als especificats a l'article 510.7.2 del PG3 vigent. En cas contrari es tornarà a compactar fins que s'obtinguin aquests valors.
- Gruix:
  - El gruix mig obtingut no ha de ser inferior al previst en els Plànols de Projecte. En cas d'incompliment es procedirà de la següent manera:
    - Si és superior o igual al 85% de l'especificat i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la capa sempre que es compensi la minva de gruix amb el gruix addicional a la capa superior, per compte del Contractista.
    - Si és inferior o igual al 85% de l'especificat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat de 15 cm com a mínim, s'afegirà el material necessari de les mateixes característiques i es tornarà a compactar i a refinar la capa per compte del Contractista.
  - No s'admetrà que més d'un 15% de la llargària del lot tingui un gruix inferior a l'especificat en els Plànols en més d'un 10%. En cas d'incompliment es dividirà el lot en 2 parts iguals i sobre cada un d'ells s'aplicaran els criteris anteriors.
- Rasant:
  - Les diferències de cota entre la superfície obtinguda i l'establerta en els Plànols del Projecte no superarà les toleràncies especificades a l'article 510.7.3 del PG3 vigent, ni existiran zones que retinguin aigua:
    - Si la tolerància es supera per defecte i no hi ha problemes d'entollament, s'acceptarà la superfície sempre que es compensi la minva amb el gruix addicional necessari, per compte del Contractista.
    - Si la tolerància es supera per excés, aquest es corregirà per compte del Contractista.
- Regularitat superficial:
  - Quan els resultats obtinguts excedeixin els límits establerts, es procedirà de la següent manera:
    - Si excedeixen en menys d'un 10% de la llargària del tram controlat s'aplicarà una penalització econòmica del 10%.
    - Si excedeixen en més del 10% de la llargària del tram controlat, s'ha d'escarificar la capa en una profunditat mínima de 15 cm i es tornarà a compactar i refinar per compte del Contractista.

5.24. BASES DE FORMIGÓ MAGRE.

5.24.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.24.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de base per a paviment amb formigó magre, amb una consistència tal que es requereix l'ús de vibradors interns per a la seva compactació.

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

- Estudi i obtenció de la fòrmula de treball
- Preparació de la superfície d'assentament

- Col·locació d'elements de guia i condicionament dels camins de rodadura per a la pavimentadora
- Posada en obra del formigó
- Execució de junts de formigonat
- Acabat superficial
- Protecció i curat del formigó fresc

CONDICIONS GENERALS:

La superfície de la capa ha de ser uniforme i sense segregacions.

L'amplària de la capa no ha de ser inferior en cap cas, a la prevista a la DT.

El gruix de la capa no ha de ser inferior en cap cas al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent i rasant especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

Resistència a compressió simple a 28 dies, segons UNE-EN 12390-3: ≥15 MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT-330): Ha de complir amb els valors de la taula 551.6 del PG 3 vigent.

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

5.24.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 100 m amb el mateix equip, velocitat de formigonament, gruix i amplada que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense l'aprovació del tram de prova per la DF.

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, es realitzarà amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 551.4 del PG 3 vigent.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

El transport del formigó fins al lloc de posada en obra es realitzarà el més ràpid possible, i quan es faci en camions oberts es protegirà de la pluja o dessecació.

Si el transport es realitza amb camions sense elements d'agitació, la descàrrega del formigó es realitzarà en un temps màxim de 45 minuts des de la introducció del ciment i dels àrids a la pastadora.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar desperfectes en el formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

No es formigonarà sobre superfícies amb temperatura inferior a 0ºC.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

La descàrrega del formigó s'ha de fer des de una alçària inferior a 1,5 m, i el més a prop possible del lloc definitiu de col·locació

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals, s'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat. El junt ha d'estar a una distància ≤ 50 cm de qualsevol junt longitudinal previst en el paviment de formigó.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

Abans que comenci l'adormiment del formigó es donarà a la seva superfície un acabat llis i homogeni.

En el cas que sigui necessari, durant el primer període d'enduriment, el formigó es protegirà contra el rentat per pluja, la dessecació ràpida i els refredaments bruscs o congelació, amb el procediment autoritzat per la DF.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen d'acord amb les indicacions de l'article 551.5.9 del PG 3 vigent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps, excepte indicació contrària de la DF.

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de 7 dies de l'acabat de la capa i mai abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida als 28 dies.

5.24.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície amidat segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

5.24.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.24.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.24.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó magre.
- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 551.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 551.6.

5.24.5.2. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

5.24.5.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a compressió simple del formigó
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants

- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 551.9 del PG 3 vigent.

5.24.5.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Es defineix com a lot de control la part de capa de formigó magre executada que no supera els límits de:

- Superfície màxima = 3500 m²
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució ≤ 1 dia

Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 551.9.4 del PG 3 vigent.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 551.10 del PG 3 vigent.

5.25. BASES DE FORMIGÓ COMPACTAT.

5.25.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.25.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de base per a paviment, amb formigó compactat.

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Estesa de la mescla
- Compactació amb humectació -si és necessària-

5.25.1.2. CONDICIONS GENERALS.

S'ha de comprovar a tots els semiperfils que el gruix de la capa és, com a mínim, el teòric deduït de la secció-tipus dels plànols.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

La superfície de la capa ha de quedar plana i a nivell amb les rasants previstes a la DT.

Els junts de treball transversals han de ser verticals i disposats allí on el procés constructiu s'ha aturat en temps superior al de treballabilitat de la mescla.

Resistència a tracció indirecta:

- En formigó sense cendres volants: als 28 dies amb compactació a la humitat òptima corresponent al PM (NLT-108): ≥ 3,3 N/mm²
- En formigó amb cendres volants: als 90 dies amb compactació a la humitat òptima corresponent al PM (NLT-108): ≥ 3,3 N/mm²

Toleràncies d'execució:

- Gruix de la capa: ± 15 mm
- Desviacions en planta de l'alineació: ± 50 mm

5.25.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

En cas de pluja o previsió de gelades, s'ha de suspendre l'execució.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'ha d'assegurar un termini mínim de treballabilitat del formigó de:

- 5 hores, si s'extén a l'ample sencer, a la temperatua prevista en el moment de l'execució.
- 7 hores, si s'extén per franges, a la temperatura prevista en el moment de l'execució.

El gruix de la tongada abans de compactar ha de ser tal que després del piconatge s'obtingui el gruix previst a la DT, amb les toleràncies establertes.

El piconatge s'ha de fer longitudinalment, començant per la vora més baixa i avançant cap al punt més alt.

Quan es treballi per franges, s'ha de deixar entre dues contigües un cordó longitudinal de 50 cm sense compactar, el qual es finalitzarà en executar la segona franja.

A qualsevol secció transversal, la compactació ha de finalitzar-se dins del termini de treballabilitat de la mescla.

En cap cas es permet el recrescut del gruix en capes primes un cop finalitzat el piconatge.

La superfície s'ha de mantenir constantment humida.

Sempre que sigui possible, la mescla s'estendrà per amples sencers; en cas contrari, s'haurà d'obtenir l'ample total dins del termini de treballabilitat del primer material col·locat.

Un cop treballada la capa de formigó compactat s'ha d'aplicar un reg de cura seguint les prescripcions generals establertes per a aquestes aplicacions.

Els forats dels sondejos han de ser reomplerts amb formigó de la mateixa qualitat que la resta de la capa, la qual ha de ser correctament compactada i allisada.

5.25.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum amidat segons les especificacions de la DT.

No s'inclouen en aquest criteri les reparacions d'irregularitats superiors a les tolerables.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

No és d'abonament en aquesta unitat d'obra qualsevol reg de segellat que s'afegeixi per a donar obertura al trànsit.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

5.25.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

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

5.26. VORADES AMB PECES DE FORMIGÓ.

5.26.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Formació de vorada amb materials diferents.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Vorada de peces pedra o de formigó rectes i corbes col·locades sobre base de formigó

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ.

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.

Dimensions de la base de formigó (al seu cas):

- Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
- Gruix de la base de formigó: 4 cm

Pendent transversal: ≥ 2%

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

5.26.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

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

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

5.26.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

S' inclou la formació de guals per depressió de la vorada.

5.26.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.26.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.26.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

5.26.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

5.26.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

5.26.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.27. RIGOLES DE PECES DE MORTER DE CIMENT, DE FORMIGÓ O PEDRA NATURAL.

5.27.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Execució de les operacions necessaries per a la formació de rigoles.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Formació de rigola o encintat amb peces de pedra natural, morter o formigó, col·locades amb morter.

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

Rigola amb peces col·locades amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de formigó
- Col·locació de la capa de morter
- Col·locació de les peces
- Col·locació de la beurada
- Neteja de la superfície acabada

RIGOLA.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes.

Ha de tenir un aspecte uniforme i sense defectes.

Quan la rigola és sense forma de cuneta, la cara superior ha de tenir un pendent transversal del 2% al 4% per al desguàs del ferm, excepte quan siguin rigoles sense desnivell.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

RIGOLA AMB PECES.

Les peces no han d'estar trencades, escantonades o tacades.

Les peces han de formar una superfície plana i uniforme, han d'estar ben assentades, col·locades a fil i a tocar i en alineacions rectes.

Els junts entre les peces han de quedar rejuntats amb beurada de ciment.

5.27.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

El suport ha de tenir el grau de compactació adequat i les rasants previstes.

Grau de compactació (assaig PM)

- Base de formigó o rigola amb peces: ≥ 95%
- Rigola de formigó: ≥ 90%

RIGOLA AMB PECES.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

S'ha de col·locar a truc de maceta sobre una capa de morter de 3 cm de gruix.

No es pot trepitjar la rigola després d'haver-se abeurat fins al cap de 24 h a l'estiu, 48 h a l'hivern.

5.27.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

RIGOLA.

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

5.27.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

RIGOLA AMB PECES.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.27.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.27.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

5.27.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

Es comprovarà que s'han adoptat les mesures necessàries per assegurar la compatibilitat entre els diferents productes, elements i sistemes constructius.

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

5.27.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

5.27.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.28. GUALS DE PECES ESPECIALS.

5.28.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.28.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de guals per a vianants o per a vehícles en les voreres.

S'han considerat les unitats d'obra següents:

- Peça de capçal per a formació de gual
- Rampa central per a la formació de gual, recta o corba
- Gual de peces de formigó, incloent les dues peces extremes i les peces de la rampa central

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

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter

5.28.1.2. CONDICIONS GENERALS.

L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.

Els junts entre les peces han de ser ≤ 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.

El gual ha de tenir la llargària, l'amplària i la forma indicada a la DT.

Ha d'estar situat al lloc indicat a la DT, amb les correccions acceptades expressament per la DF.

S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha d'estar enrasat amb la rigola per la part baixa i amb el paviment de la vorera per la part alta.

Els extrems del gual han d'estar fets amb les peces especials, corresponents al dissseny del conjunt.

En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentat 10 cm sobre el llit de formigó, a tota l'amplària de les peces.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)

5.28.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.

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

L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.

Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.

Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.

5.28.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

RAMPA PER A GUAL DE PECES DE PEDRA I GUAL DE PECES DE FORMIGÓ:

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

La llargada de les rampes per a guals es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

La llargada dels guals de peces de formigó es mesurarà entre les cares exteriors dels capçals.

Si el gual es corb, es mesurarà seguin el perímetre exterior del mateix.

Els capçals es troben inclosos en la partida.

5.28.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.28.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.28.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat

5.28.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

5.28.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

5.28.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.29. PAVIMENTS DE PANOT.

5.29.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.29.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de paviments de panot.

S'han considerat els casos següents:

- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra

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

En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

5.29.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.

Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.

Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m², de 2 cm de gruix, segellats amb sorra. Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.

Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.

Pendent transversal: ≥ 2%

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m

- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

5.29.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.

Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.

No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

5.29.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

- Obertures ≤ 1,5 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

5.29.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.29.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.29.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

5.29.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

5.29.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.

5.29.5.4. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.

5.29.5.5. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.30. PAVIMENTS DE PECES DE FORMIGÓ.

5.30.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.30.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de paviment de llambordins o lloses.

S'han considerat els materials i les formes de col·locació següents:

- Paviment de llambordins sobre llit de sorra i junts reblerts amb sorra
- Paviment de llambordins o lloses sobre llit de sorra i junts reblerts amb morter

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

En paviments col·locats sobre llit de sorra o morter i rejuntats amb morter:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra o de morter
- Compactació i col·locació de les peces
- Rejuntat de les peces amb morter
- Neteja, protecció del morter i cura

En la col·locació sobre llit de sorra o morter i junts reblerts amb sorra:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del llit de sorra o morter
- Col·locació i compactació dels llambordins
- Rebliment dels junts amb sorra
- Compactació final dels llambordins
- Escombrat de l'excés de sorra

5.30.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.

Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.

Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.

Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:

- Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
- Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
- En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA.

Les peces han de quedar ben adherides al suport.

Els junts han de quedar plens de material de reblert.

Pendent transversal (paviments exteriors): ≥ 2%, ≤ 8%

PAVIMENT DE LLAMBORDINS.

Han de quedar col·locats a trencajunt, seguint les especificacions de la DT.

Junts entre peces: ≤ 8 mm

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 12 mm
- Replanteig: ± 10 mm
- Planor: ± 5 mm/3 m

5.30.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA.

La superfície del suport ha de ser neta i humida.

El paviment no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva col·locació o el que indiqui la DT.

COL·LOCACIÓ SOBRE LLIT DE SORRA.

No s'ha de treballar en condicions metereològiques que puguin produir alteracions a la subbase o al llit de sorra.

El llit de sorra anivellada s'ha de deixar a 1,5 cm per sobre del nivell definitiu.

Col·locades les peces s'han de piconar 1,5 cm fins al nivell previst.

PAVIMENTS REJUNTATS AMB SORRA.

Els junts s'han de reblir amb sorra fina.

Un cop rejuntades s'ha de fer una segona compactació amb 2 o 3 passades de picó vibrant i un reblert final amb sorra per acabar d'omplir els junts.

S'ha d'escombrar la sorra que ha sobrat abans d'obrir-lo al trànsit.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA.

S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.

Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

Un cop col·locades les peces s'han de regar per aconseguir l'adormiment del morter de base.

Després s'han de reblir els junts amb la beurada.

JUNTS REBLERTS AMB MORTER O BEURADA.

En exteriors, la superfície ha de mantenir-se humida durant les 72 h següents.

5.30.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m² de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:

Paviments exteriors:

- Obertures ≤ 1,5 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1,5 m²: Es dedueix el 100%

Paviments interiors:

- Obertures ≤ 1 m²: No es dedueixen
- Obertures > 1 m²: Es dedueix el 100%

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

5.30.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.31. PAVIMENTS DE FORMIGÓ VIBRAT.

5.31.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.31.1.1. DEFINICIÓ.

Paviments de formigó.

S'han considerat els tipus de paviments de formigó següents:

- Paviment amb formigó estructural, amb acabat remolinat, remolinat més ciment pòrtland i pols de quars o amb l'execució d'una textura superficial
- Paviment per a carreteres amb formigó HF, format per un conjunt de lloses de formigó en massa separades per junts transversals, o per una llosa continua de formigó armat, en tots dos casos eventualment dotat de junts longitudinals

S'han considerat les col·locacions del formigó següents:

- Amb estenedora de formigó
- Amb regle vibratori

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

Paviments amb formigó estructural col·locats amb estenedora:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines
- Col·locació del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments amb formigó estructural col·locats amb regle vibratori:

- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació dels encofrats laterals, en el seu cas
- Abocat, escampat i vibrat del formigó
- Realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

Paviments per a carreteres amb formigó HF:

- Estudi i obtenció de la fórmula de treball
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació d'elements de guiat de les màquines i condicionament dels camins de rodament
- Col·locació del formigó
- Execució del junt longitudinal en fresc, i en el seu cas dels transversals
- Acabament de les vores i realització de la textura superficial
- Protecció del formigó i cura

5.31.1.2. CONDICIONS GENERALS.

La superfície del paviment ha de tenir una textura uniforme i sense segregacions.

El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.

Les lloses no han de tenir esquerdes.

Hi ha d'haver els junts de retracció i de dilatació especificats a la DT o, en el seu defecte, els indicats per la DF.

Aquests junts han de complir les especificacions del seu plec de condicions.

Els cantells de les lloses i els llavis dels junts amb estelladures s'han de reparar amb resina epoxi, segons les instruccions de la DF.

L'amplària del paviment no ha de ser inferior en cap cas a la prevista a la DT.

El gruix del paviment no ha de ser inferior en cap punt al previst a la DT.

La capa ha de tenir el pendent especificat a la DT o, en el seu defecte, el que especifiqui la DF.

L'acabat de la superfície tindrà la textura indicada a la DT o el que estipuli la DF.

<u>PAVIMENT AMB FORMIGÓ ESTRUCTURAL O LLEUGER.</u>

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Planor:
  - En direcció longitudinal: ± 3 mm amb regla de 3 m
  - En direcció transversal: ± 6 mm amb regla de 3 m
  - Voreres i rampes en qualsevol direcció: ± 6 mm amb regla de 3 m

Les toleràncies d'execució han de complir l'especificat en l'article 5.9 de l'annex 11 de la norma EHE-08.

<u>PAVIMENT AMB FORMIGÓ HF.</u>

La textura ha de consistir en l'eliminació del morter de la superfície, en un estriat o ranurat longitudinal en la calçada i en un estriat o ranurat longitudinal o transversal en els vorals.

Resistència a flexotracció als 28 dies (UNE-EN 12390-5):

Formigó HF-3,5: ≥ 3,5 MPa

Formigó HF-4,0: ≥ 4,0 MPa

Formigó HF-4,5: ≥ 4,5 MPa

Índex de Regularitat superficial IRI (NLT 330): Ha de complir amb els valors de la taula 550.9 del PG 3 vigent.

Macrotextura superficial (UNE-EN 13036-1): > 0,9 mm

Resistència al lliscament (UNE 41201 IN): > 75%

Toleràncies d'execució:

- Desviacions en planta: ± 30 mm
- Rasant de la superfície acabada: ± 10 mm

5.31.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

El formigonament s'ha d'aturar quan es preveu que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Si en algun cas fos imprescindible formigonar en aquestes condicions, s'han de prendre les mesures necessàries per tal de garantir que en el procés d'enduriment del formigó no es produiran defectes en els elements ni pèrdues de resistència.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

En temps calorós, o amb vent i humitat relativa baixa, s'han d'extremar les precaucions per a evitar dessecacions superficials i fissuracions, segons les indicacions de la DF.

Quan la temperatura ambient sigui superior als 30°C, s'ha de controlar constantment la temperatura del formigó, que no ha de superar en cap moment els 35°C.

S'ha de fer un tram de prova ≥ 200 m amb la mateixa dosificació, equip, velocitat de formigonament i gruix que després s'utilitzin a l'obra.

No s'ha de procedir a la construcció de la capa sense que un tram de prova hagi estat aprovat per la DF.

S'ha d'interrompre el formigonament quan plogui amb una intensitat que pugui provocar la deformació del cantell de les lloses o la pèrdua de la textura superficial del formigó fresc.

Entre la fabricació del formigó i el seu acabat no pot passar més d'1 h. La DF podrà ampliar aquest termini fins a un màxim de 2 h, si es prenen mesures per tal d'inhibir l'enduriment del formigó o si les condicions ambientals son molt favorables.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

Davant de la reglada enrasadora s'ha de mantenir en tot moment i a tota l'amplada de la pavimentadora un excés de formigó fresc en forma de cordó d'alçària ≤ 10 cm.

L'abocada i l'estesa s'han de realitzar tenint cura d'evitar segregacions i contaminacions.

S'han de facilitar els mitjans necessaris per tal de permetre la circulació del personal i evitar danys al formigó fresc.

Els talls de formigonat han de tenir tots els accessos senyalitzats i condicionats per a protegir la capa construïda.

Als junts longitudinals s'ha d'aplicar un producte antiadherent al cantell de la franja ja construïda. S'ha de cuidar que el formigó que es col·loqui al llarg d'aquest junt sigui homogeni i quedi compactat.

S'han de disposar junts transversals de formigonament al final de la jornada, o quan s'hagi produït una interrupció del formigonament que faci témer un inici de l'adormiment al front d'avanç.

Sempre que sigui possible s'han de fer coincidir aquests junts amb un de contracció o de dilatació, modificant si és necessari la situació d'aquells, segons les instruccions de la DF.

Si no es pot fer d'aquesta forma, s'han de disposar a una distància del junt més proper ≥ 1,5 m.

S'han de retocar manualment les imperfeccions dels llavis dels junts transversals de contracció executats al formigó fresc.

S'ha de prohibir el reg amb aigua o l'extensió de morter sobre la superfície del formigó fresc per a facilitar el seu acabat.

On sigui necessari aportar material per a corregir una zona baixa, s'ha d'utilitzar formigó no estès.

En el cas que es formigoni en dues capes, s'ha d'estendre la segona abans que la primera comenci el seu adormiment. Entre la posada a l'obra de les dues capes no han de passar més de 30 minuts.

En el cas que s'aturi la posada en obra del formigó més de 30 minuts, s'ha de cobrir el front de forma que no s'evapori l'aigua. Si el termini d'interrupció és superior al màxim admès entre la fabricació i posada en obra del formigó, es disposarà un junt transversal.

Quan el formigó estigui fresc, s'han d'arrodonir els cantells de la capa amb una aplanadora corba.

El formigó s'ha de curar amb un producte filmogen, excepte en el cas que la DF autoritzi un altre sistema, el reg de cura, en el seu cas, ha de complir l'especificat en el Plec de condicions corresponent.

S'ha de prohibir tot tipus de circulació sobre la capa durant els 3 dies següents al formigonament, a excepció del imprescindible per a l'execució de junts i la comprovació de la regularitat superficial.

El trànsit d'obra no ha de circular abans de que el formigó hagi assolit el 80% de la resistència exigida a 28 dies.

L'obertura a la circulació ordinària no s'ha de fer abans de 7 dies de l'acabat del paviment.

PAVIMENT PER A CARRETERES:

La fabricació del formigó, el seu transport i posada en obra, s'ha de fer amb maquinària que compleixi els requisits indicats a l'apartat 550.4 del PG 3 vigent.

En el cas que la calçada tingui dos o més carrils en el mateix sentit de circulació, s'han de formigonar com a mínim dos carrils al mateix temps.

Els junts longitudinals i transversals de posada en obra del formigó fresc s'han d'executar seguint les indicacions de l'apartat 550.5.9 del PG 3 vigent.

L'acabat de la superfície s'ha de fer abans de l'inici de l'adormiment del formigó, amb les tècniques descrites a l'article 550.5.10.4 del PG 3 vigent.

El formigó fresc s'ha de protegir i s'ha de curar d'acord amb les indicacions de l'article 550.5.11 del PG 3 vigent.

ESTESA AMB ESTENEDORA.

El camí de rodadura de les màquines estarà suficientment compactat i es mantindrà net. No tindrà irregularitats superiors a 15 mm, mesurat amb regle de 3 m (NLT-334).

Els elements vibratoris de les màquines no s'han de recolzar sobre paviments acabats, i han de deixar de funcionar a l'instant que aquestes s'aturin.

La llargària de la reglada enrasadora de la pavimentadora ha de ser suficient per a que no s'apreciïn ondulacions a la superfície del formigó.

L'espaiament entre les piquetes que sustenten el cable de guia de l'estenedora no ha de ser superior a 10 m.

Aquesta distància s'ha de reduir a 5 m a les corbes de radi inferior a 500 m i als acords verticals de paràmetre inferior a 2000 m.

S'ha de tensar el cable de guia de forma que la fletxa entre dos piquetes consecutives sigui ≤ 1 mm.

S'ha de protegir la zona dels junts de l'acció de les erugues interposant bandes de goma, xapes metàl·liques o d'altres materials adequats en el cas que es formigoni una franja junt a un altra existent i s'utilitzi aquesta com a guia de les màquines.

En cas que la maquinària utilitzi com a element de rodadura una franja de formigó prèviament construït, ha d'haver assolit una edat mínima de 3 dies.

L'abocada i estesa del formigó s'ha de fer de forma suficientment uniforme per a no desequilibrar l'avanç de la pavimentadora. Aquesta precaució s'ha d'extremar en el cas de formigonament en rampa.

La superfície del paviment no s'ha de retocar, excepte en zones aïllades, comprovades amb un regle no inferior a 4 m.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI.

La quantitat d'encofrat disponible ha de ser suficient perquè, amb un termini mínim de desencofrat del formigó de 16 h, es tingui en tot moment col·locada i a punt una llargària d'encofrat no inferior a la corresponent a 3 h de formigonament.

5.31.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum realment executat, mesurat d'acord amb les seccions-tipus senyalades a la DT

Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords amb les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

S'inclouen en aquests criteri les reparacions d'irregularitat superiors a les tolerables.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra el reg de cura.

S'inclouen en aquesta unitat d'obra els junts de retracció i els de dilatació.

S'inclou dins d'aquesta unitat d'obra l'abonament dels treballs de preparació de la superfície existent.

ESTESA AMB REGLE VIBRATORI.

Queda inclòs el muntatge i desmuntatge de l'encofrat lateral, en el cas que sigui necessari.

5.31.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

PAVIMENT PER A CARRETERES.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.31.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.31.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

- Inspecció visual de la capa sobre la que s'ha d'estendre el formigó.

- Execució d'un tram de prova.
- Control del procés de fabricació del formigó.
- Mesura de la temperatura i humitat ambient.
- Mesura de la consistència del formigó.
- Comprovació del gruix estès.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent; els controls del tram de prova seran els indicats a l'apartat 550.6.

5.31.5.2. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Si els resultats obtinguts en el tram de prova no són satisfactoris, es procedirà a la realització de successius trams de prova, introduint-se les modificacions pertinents a la fórmula de treball i/o procediments d'execució fins a obtenir el nivell de qualitat exigit.

5.31.5.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

- Macrotextura superficial mitjançant el mètode volumètric, segons UNE-EN 13036-1
- Gruix de la capa
- Homogeneïtat del formigó
- Resistència a flexotracció del formigó (UNE-EN 12390-5)
- Verificació de l'aspecte superficial de la capa
- Verificació de l'absència de defectes superficials importants
- Regularitat superficial, mitjançant determinació de l'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT-330
- Resistència al lliscament (CTRS), segons UNE 41201 IN

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 550.9 del PG 3 vigent.

5.31.5.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Es defineix com a lot de control la part de paviment executat que no supera els límits de:

- Superfície màxima = 3500 m²
- Longitud màxima = 500 m
- Temps d'execució ≤ 1 dia

La unitat d'acceptació o rebuig ha de ser la llosa individual emmarcada entre juntz.

Els criteris de presa de mostres per a cada element a controlar seran els indicats a l'article 550.9.3 del PG 3 vigent.

5.31.5.5. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

S'adoptaran els criteris indicats a l'apartat 550.10 del PG 3 vigent.

5.32. PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTINUA EN CALENT.

5.32.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.32.1.1. DEFINICIÓ.

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.

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

- Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
- Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
- Comprovació de la superfície d'assentament
- Extensió de la mescla
- Compactació de la mescla
- Execució de junts de construcció
- Protecció del paviment acabat

5.32.1.2. CONDICIONS GENERALS.

La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.

S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.

Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.

La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:

- Capes de gruix ≥ 6 cm: 98%
- Capes de gruix < 6 cm: 97%

L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.

En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.

Toleràncies d'execució:

- Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques

Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm

Nivell de la capa base: ± 15 mm

- Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

5.32.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.

S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.

A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.

Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.

Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m², es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.

En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.

A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3,

deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.

Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.

La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

5.32.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA.

t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.

L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.

No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

5.32.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.32.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.32.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent. Execució d'un tram de prova, per comprovar:

- La fórmula de treball
- Els equips proposats pel contractista
- La forma específica d'actuació dels equips
- La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ

En l'execució d'una capa:

- Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
- Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
    - 500 m de calçada
    - 3.500 m² de calçada
    - la fracció construïda diàriament
- Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
- Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
- Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
- Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
- Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
- Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
- Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
- El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
- La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
- Nombre de passades de cada compactador
- Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

5.32.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:

- 500 m de calçada
- 3.500 m² de calçada
- la fracció construïda diàriament

Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:

- Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20

Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382

- Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament

- Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.

Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.

5.32.5.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.

Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

5.33. REGS SENSE GRANULATS.

5.33.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.33.1.1. DEFINICIÓ.

Regs amb emulsions bituminoses.

S'han considerat els següents regs amb emulsions bituminoses:

- Reg d'imprimació (IMP)
- Reg d'adherència (ADH)
- Reg de cura (CUR)

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

En el reg d'imprimació o de cura amb emulsió bituminosa:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.
- Eventual extensió d'un granulat de cobertura.

En el reg d'adherència:

- Preparació de la superfície existent.
- Aplicació del lligant bituminós.

5.33.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El reg ha de tenir una distribució uniforme i no pot quedar cap tram de la superfície tractada sense lligant o producte de cura.

REG D'IMPRIMACIÓ.

Estarà efectuat amb alguna de les següents emulsions bituminoses:

- C50BF4 IMP
- C60BF4 IMP

Dotació del lligant:

- Quantitat que sigui capaç d'absorbir la capa que s'imprimeixi durant un període de 24 h.
- En tots els casos: > = 500 g/m².

REG D'ADHERÈNCIA.

El tipus d'emulsió utilitzada es trobarà dins de les indicades a l'article 531 del PG3.

Dotació del lligant:

- En tots els casos: ≥ 200 g/m².
- La capa superior és una mescla bituminosa discontínua en calent o drenant, o una capa tipus formigó bituminós: ≥ 250 g/m².

Adherència entre dues capes de mescla bituminosa, o una de mescla bituminosa i una altra de material tractat amb conglomerant hidràulic, (NLT 382):

- Una de les capes és de rodament: ≥ 0,6 MPa.
- Resta dels casos: ≥ 0,4 MPa.

REG DE CURA.

El tipus d'emulsió utilitzada serà una de les següents:

- C60B3 CUR
- C60B2 CUR

Dotació del lligant:

- Quantitat que garanteixi la formació d'una pel·lícula contínua, uniforme i impermeable.
- En tots els casos: ≥ 300 g/m².

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA.

En els casos en què sigui necessari, el granulat de cobertura ha de tenir una distribució uniforme.

El granulat utilitzat, en el seu cas, serà sorra natural, sorra procedent de matxuqueig o una barreja de totes dues i estarà exempt de tot tipus de matèries estranyes.

Ha de complir, a més, les següents condicions:

- % material que passa pel tamís 4 mm, segons UNE-EN 933-2: 100 %
- % partícules inferiors al tamís 0,063 mm, segons UNE-EN 933-2: < 15 %
- Equivalent de sorra per a la fracció 0/4 de l'àrid, segons Annex A UNE-EN 933-8: > 40
- Plasticitat, segons UNE 103103 i UNE 103104: No plàstic

La dotació del granulat de cobertura:

- La mínima necessària per a absorbir l'excés de lligant o per a garantir la protecció del reg sota l'acció del trànsit.
- En tots els casos: < = 6 l/m², > = 4 l/m².

5.33.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

Abans d'efectuar el reg es comprovarà que la superfície a regar estigui neta i sense matèria solta.

Es protegiran els elements constructius o accessoris de l'entorn, perquè quedin nets una vegada aplicat el reg.

Es suspendran els treballs quan la temperatura sigui inferior a 10°C o en cas de pluja.

Aquest límit es podrà reduir a 5°C quan la temperatura ambient tendeixi a augmentar i la DF ho autoritzi.

Es comprovarà que la superfície a regar compleix les condicions especificades per a la unitat d'obra corresponent, en cas contrari s'efectuaran les correccions necessàries segons les indicacions de la DF.

S'aplicarà l'emulsió amb la dotació i temperatura aprovada per la DF.

S'evitarà la duplicació de la dotació en els junts de treball transversals.

Quan el reg es faci per franges, l'estesa del lligant es superposarà lleugerament en la unió de dues franges.

REG D'IMPRIMACIÓ.

En cas necessari, abans d'aplicar el reg, es regarà lleugerament amb aigua la superfície existent, sense arribar a formar tolls.

Es dividirà la dotació prevista per a la seva aplicació en dues vegades, si la correcta execució del reg ho requereix i la DF ho considera oportú.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa bituminosa sobreposada, de manera que l'emulsió no perdi efectivitat com a element d'unió.

No es podrà circular sobre el reg fins que no s'hagi absorbit tot el lligant i durant les 4 h següents a l'extensió de l'àrid de cobertura, si s'escau.

L'àrid de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan sigui necessari fer circular vehicles per sobre del reg, o quan s'observi que ha quedat part sense absorbir passades 24 h de l'aplicació del lligant. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF.

REG D'ADHERÈNCIA.

Si s'aplica sobre un paviment bituminós existent s'eliminaran prèviament els excesos de lligant i es repararan els desperfectes que puguin impedir una perfecta unió entre les capes bituminoses.

La seva aplicació es coordinarà amb la posada en obra de la capa superior, de manera que s'hagi produït el trencament de l'emulsió, però sense que hagi perdut efectivitat com a element d'unió.

Es prohibirà la circulació fins que s'hagi produït el trencament del lligant en tota la superfície aplicada.

REG DE CURA.

S'aplicarà després de compactar la capa inferior, abans de transcorregudes 3 h des de la seva finalització. Durant aquest temps la superfície es mantindrà humida.

El granulat de cobertura s'estendrà, segons el parer de la DF, quan s'hagi de fer circular trànsit per sobre del reg. L'extensió es farà per mitjans mecànics de forma uniforme i amb la dotació aprovada per la DF .

5.33.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

SENSE ESPECIFICAR DOTACIÓ.

t de pes mesurades segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

DOTACIÓ EN kg/m².

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

No són d'abonament els excessos laterals.

REG D'IMPRIMACIÓ O DE CURA.

Queda inclòs en aquesta unitat d'obra el granulat de cobertura per a donar obertura al trànsit.

5.33.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

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

* Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.33.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.33.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Es considera com a lot, al menor que resulti d'aplicar els 3 criteris següents:

- Una longitud de 500 m de calçada.
- Una superfície de 3.500 m² de calçada.
- La superfície regada diàriament.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Dotació mitjana del lligant residual mitjançant assecat en estufa i pesatge de mostres recollides en safata, en un nombre de punts ≥3.

5.33.5.2. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Regs d'imprimació i de cura:
  - Dotació mitjana de lligant residual: ± 15 % de la prevista.
  - Addicionalment: ≤1 individu de la mostra assajada excedeix els límits.
- Regs d'adherència:
  - Dotació mitjana de lligant residual: + 15 %, -10 % de la prevista
  - Addicionalment: ≤1 individu de la mostra assajada excedeix els límits fixats.

Actuació en cas d'incompliment: es prendran les mesures indicades per la DF.

5.33.5.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN REGS D'ADHERÈNCIA.

En els lots definits anteriorment, i després d'estendre la capa de mescla bituminosa superior, les tasques de control a realitzar són les següents:

- Adherència entre capes: assaig de tall, segons NLT 382, en 3 testimonis extrets en punts aleatoris.

5.33.5.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DELS RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN REGS D'ADHERÈNCIA.

Les condicions d'acceptació són les següents:

- Valor mitjà de l'adherència entre capes, en cada lot:
  - Una de les capes és de rodament: ≥ 6 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 6 MPa.
  - Dues capes intermèdies: ≥4 Mpa; ≤ 1 individu de la mostra assajada amb valor ≤ 25 % de 4 MPa.

Actuació en cas d'incompliment:

- Adherència mitjana obtinguda < 90 % del valor previst: es fresarà la capa de mescla bituminosa superior i es reposarà el reg d'adherència i la capa esmentada. Per compte del contractista.
- Adherència mitjana obtinguda ≥ 90 % del valor previst: penalització econòmica del 10 % de la mescla bituminosa superior.

5.34. SENYALITZACIÓ HORITZONTAL.

5.34.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.34.1.1. DEFINICIÓ.

Pintat sobre paviment de marques vials, formant línies o signes, amb finalitats informatives i reguladores del trànsit.

S'han considerat les marques següents:

- Marques longitudinals
- Marques transversals
- Marques superficials

S'han considerat els llocs d'aplicació següents:

- Vials públics
- Vials privats

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

- Preparació de la superfície existent
- Replanteig i premarcat
- Aplicació de la marca vial
- Proteccions provisionals durant l'aplicació i el temps d'assecat

5.34.1.2. CONDICIONS GENERALS.

Les marques vials utilitzades seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
  - Permanents (P)
  - Temporals (T)
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
  - Tipus 0 (NR): no retrorreflectants
  - Tipus I (R): retrorreflectants en sec
  - Tipus II (RW): retrorreflectants en sec i amb humitat
  - Tipus II (RR): retrorreflectants en sec, amb humitat i amb pluja
- En funció de les seves propietats de resistència al lliscament:
  - Estructurades (E)

    - No estructurades (NE)
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S)
    - Fàcils d'eliminar (F)
    - De emmarcar (B)
    - Emmascaradora (M)
    - En forma de tauler d'escacs (D)
- En funció de la forma d'aplicació:
    - Marques vials "in situ"
    - Marques vials prefabricades

La marca vial o sistema de senyalització horitzontal estarà formada per un material base i en el seu cas, unes addicions de materials de pre-barrejat i/o de post-barrejat en les proporcions indicades a les instruccions d'aplicació del sistema.

El material base estarà constituït per pintures, plàstics en fred o per termoplàstics.

Els requisits essencials de les marques vials; visibilitat nocturna, visibilitat diürna, resistència al lliscament i color, han de complir les especificacions de la UNE-EN 1436 i es determinaran amb els mètodes establerts en aquesta norma.

Les marques tindran el color, forma, dimensions i ubicació indicades a la DT.

Han de tenir les vores netes i ben perfilades.

La capa de pintura ha de ser clara, uniforme i duradera.

Dosificació estàndard del material base per a marques vials permanents:

- Pintures: 720 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 3000 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 5000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 1000 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 3000 g/m²

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 3,0 cm
- Dosificació de pintura i microesferes: - 0%, + 20%

MARQUES VIALS RETRORREFLECTANTS:

El material base de la marca vial portarà incorporades, per pre-barrejat i/o post-barrejat, microesferes de vidre que li conferiran el caràcter retrorreflectant.

La retrorreflexió de la marca vial en condicions d'humitat o de pluja es podrà reforçar mitjançant propietats especials en la seva textura superficial, microesferes de vidre gruixudes, o altres mitjans.

Dosificació estàndard de microesferes de vidre i càrregues antilliscants de post-barrejat afegides al material base:

- Pintures: 480 g/m²
- Termoplàstics en capa fina: 500 g/m²
- Termoplàstics en capa gruixuda: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa fina: 500 g/m²
- Plàstics en fred en dos components en capa gruixuda: 500 g/m²

MARQUES VIALS EN CARRETERES.

Les marques vials utilitzades a la xarxa de carreteres de l'Estat seran, d'acord amb la norma UNE-EN 1436, dels següents tipus:

- En funció de la seva vida útil:
    - Permanents (P): de color blanc, utilitzades en la senyalització horitzontal de carreteres amb trànsit convencional.
- En funció de la visibilitat nocturna o propietats de retrorreflexió:
    - Tipus II (RW): marca vial estructurada o no, dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec i amb humitat.
    - Tipus II (RR): marca vial estructurada dissenyada per a mantenir la retrorreflexió en sec, amb humitat i pluja.
- En funció d'altres usos especials:
    - Sonores (S): marca vial amb ressalts que produeix efectes sonors i mecànics (vibracions). Seran permanents i de tipus II (RR).
    - De emmarcar (B): marca vial permanent de color negre, utilitzada a l'emmarcat de marques vials per a millorar el seu contrast.
    - En forma de taulell d'escacs (D): marca vial permanent de color vermell, utilitzada per a senyalització d'accés a un llit de frenada.

Els requisits de comportament de les marques vials compliran amb les característiques especificades a la taula 700.2a del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

La marca vial tindrà la classe de durabilitat adequada a les característiques de la carretera a la que s'ha d'aplicar. En funció del factor de desgast, calculat segons les especificacions de l'article 700.3.4.1 del PG 3 vigent, la durabilitat dels requisits, assajada d'acord amb la norma UNE-EN 13197, complirà:

- Marques vials de colors blanc i negre: classes P5, P6 o P7
- Marques vials de color vermell: ≥ classe P4

El material base de la marca vial i la seva forma d'aplicació seran compatibles amb el suport sobre el que s'ha d'aplicar:

- En actuacions de repintat: complirà els criteris de compatibilitat amb la marca vial existent, d'acord amb la taula 700.9 del PG 3 vigent.
- En aplicacions sobre paviment nou: serà conforme amb els criteris establerts a la taula 700.10 del PG 3 vigent.

Els requisits de comportament de les marques vials, durant el període de garantia, han de complir amb les característiques especificades a la taula 700.11 del PG 3 vigent, per a les de color blanc i a les taules 700.2.b i 700.2.c per a les de color negre i vermell respectivament.

5.34.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

S'ha de treballar a una temperatura entre 5° i 40°C i amb vents inferiors a 25 km/h.

No podrà aplicar-se la marca vial:

- Quan la temperatura del substrat no superi almenys en 3ºC al punt de rosada.
- Quan el paviment estigui humit.

Abans de començar les feines, la DF ha d'aprovar l'equip, les mesures de protecció del trànsit i les senyalitzacions auxiliars.

No s'iniciaran obres que afectin a la lliure circulació sense haver col·locat la corresponent senyalització, abalisament i, en el seu cas, defenses. La seva forma, suport, colors, pictogrames i dimensions es correspondran amb l'establert a la Norma de Carreteres 8.3.- IC i catàleg d'Elements de Senyalització, Abalisament i Defensa per a circulació vial.

L'aplicació de la marca vial es realitzarà d'acord amb les instruccions del sistema de senyalització vial horitzontal, subministrat pel fabricant, que inclouran com a mínim:

- Identificació del fabricant
- Dosificacions
- Tipus i proporcions de materials de post-barrejat, en el seu cas
- Necessitat o no de microesferes de vidre de pre-barrejat

La maquinària i equips de posada en obra de marques vials compliran els requisits que estableix l'article 700.5 del PG 3 vigent i es classificaran i caracteritzaran segons el que especifica la norma UNE 135277-1.

El compliment d'aquests requisits s'haurà d'acreditar mitjançant la presentació de la declaració del contractista, que per a cada màquina a utilitzar ha d'incloure la següent informació, d'acord amb la norma UNE 135277-1:

- Fitxa tècnica de cada màquina
- Requisits associats a cada classe de màquina
- Identificació dels elements de la màquina

Abans del començament de cada unitat d'obra, inclosos amples diferents de línies i per a cada equip, s'ha de procedir, sota la supervisió de la DF, a l'ajust de la maquinària per a determinar els paràmetres d'aplicació d'acord amb el que especifica la norma UNE 135277-1, i s'elevarà acta de cada un dels ajustos realitzats.

S'han de preveure sistemes de drenatge per a evitar que les marques vials aplicades siguin la causa de la formació d'una pel·lícula d'aigua sobre el paviment.

La superfície on s'ha d'aplicar la pintura ha d'estar neta, sense materials no adherits i completament seca.

Quan el sistema de senyalització vial horitzontal no sigui compatible amb el substrat (paviment o marca vial antiga), es procedirà a l'esborrat de la marca vial existent, o a l'aplicació d'una imprimació o d'un tractament superficial adequat, segons el parer de la DF, per a garantir aquesta compatibilitat.

En el cas de superfícies de formigó, no han de quedar restes de productes o materials utilitzats per al curat del formigó.

Quan el factor de luminància del paviment sigui > 0,15, segons UNE-EN 1436, s'emmarcarà la marca vial amb una marca d'emmarcar pintada a banda i banda amb un ample igual a la meitat del corresponent a la marca vial existent.

Si la superfície a pintar és un morter o formigó, no presentarà eflorescències, ni reaccions alcalines.

Si la superfície on s'aplica la pintura és llisa i no té prou adherència amb la pintura, s'ha de fer un tractament per a donar-li un grau d'adherència suficient.

Si la superfície presenta defectes o forats, s'han de corregir abans d'aplicar la pintura, utilitzant material del mateix tipus que el paviment existent.

Abans d'aplicar la pintura s'ha de fer un replanteig topogràfic, que serà aprovat per la DF.

S'han de protegir les marques del trànsit durant el procés inicial d'assecat.

5.34.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

MARQUES LONGITUDINALS O MARQUES TRANSVERSALS.

m de llargària pintada, d'acord amb les especificacions de la DT i mesurat en l'eix de la marca sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

MARQUES SUPERFICIALS.

m² de superfície pintada, segons les especificacions de la DT, mesurant la superfície realment executada sobre el paviment.

Aquesta partida inclou les operacions auxiliars de neteja i acondicionament del paviment a pintar.

5.34.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

VIALS PÚBLICS.

- Orden de 16 de julio de 1987 por la que se aprueba la Norma 8.2-IC Marcas Viales, de la Instrucción de carreteras.
- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).

- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/510/2018, de 8 de mayo, por la que se modifica la Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Guía para el proyecto y ejecución de obras de señalización horizontal
- UNE-EN 1436:2009+A1:2009 Materiales para señalización vial horizontal. Comportamiento de las marcas viales aplicadas sobre la calzada.

VIALS PRIVATS.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.34.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.34.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Revisió de les condicions d'emmagatzemament i conservació dels materials.
- Revisió de la data de fabricació dels materials.
- Revisió del part diari lliurat pel contractista, que inclou, com a mínim la següent informació:
    - Referència dels lots i dosificacions dels materials consumits.
    - Condicions (temperatura, pressió, etc...) utilitzades en els equips d'aplicació.
    - Tipus i dimensions de la marca vial.
    - Localització i referència sobre el paviment de les marques vials.
    - Data de posada en obra.
    - Temperatura i humitat relativa al començament i a meitat de la jornada de treball.
    - Observacions i incidències que puguin influir en la vida útil o característiques de la marca vial aplicada.
- Comprovació del compliment de les dosificacions especificades.
- Inspeccions per a verificar la informació inclosa en el part d'obra i a l'acta d'ajust de la maquinària.

Els controls es realitzaran d'acord amb l'apartat 700.8.3 del PG 3 vigent.

5.34.5.2. CONTROL D'EXECUCIÓ. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Durant l'aplicació de la pintura, la presa de mostres per a comprovació de les dosificacions es realitzarà d'acord amb el que estableix l'article 700.8.3.3 del PG 3 vigent.

5.34.5.3. CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Es rebutjaran les marques vials aplicades d'un mateix tipus quan es donin els següents supòsits:

- Els materials aplicats no es corresponen amb els aplegats.
- La maquinària utilitzada no compleix els requisits especificats a l'article 700.5.2 del PG 3 vigent.
- Les condicions de posada en obra no es corresponen amb les aprovades a l'acta d'ajust de l'obra.
- El valor mitjà de la dosificació de cada material és inferior a les dosificacions especificades.
- El coeficient de variació de la dosificació del material aplicat supera el 20%.

El Contractista executarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

5.34.5.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Durant el període de garantia (2 anys a partir de la data d'aplicació) es realitzaran controls periòdics de les marques vials per a verificar, in situ, si compleixen els requisits especificats.

Els controls es realitzaran de forma puntual, de manera contínua, o amb els dos mètodes:

- Mètode d'assaig puntual:
    - Es realitzarà amb equips portàtils.
    - Es verificaran les característiques especificades a la taula 700.12 del PG 3 vigent, incloent, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.
- Mètode d'assaig continu:
    - Es realitzarà amb equips dinàmics d'alt rendiment, segons UNE-EN 1436.
    - Es verificarà, com a mínim, el coeficient de luminància retrorreflexada en sec.

La DF podrà sol·licitar la mesura del coeficient de fricció o altres característiques addicionals.

5.34.5.5. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls es realitzaran segons les instruccions de la DF, que durant el període de garantia podrà sol·licitar la realització de comprovacions de les característiques de les marques vials en qualsevol moment i tantes vegades com consideri oportú.

5.34.5.6. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Es rebutjaran les marques vials que no compleixin, durant el període de garantia, els requisits de comportament especificats a les taules 700.11, 700.2b i 700.2c del PG3 vigent, per als colors blanc, negre i vermell respectivament.

El Contractista repintarà de nou, a càrrec seu, les marques vials que hagin estat rebutjades.

5.35. SENYALS VERTICAL.

5.35.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.35.1.1. DEFINICIÓ.

Elements per a senyalització vertical de vials fixats al seu suport.

S'han considerat els elements següents:

- Plaques amb senyals de perill, preceptives i de regulació

S'han considerat els llocs de col·locació següents:

- Vials públics
- Vials d'ús privat

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

- Replanteig
- Fixació del senyal al suport
- Comprovació de la visibilitat del senyal
- Correcció de la posició si fos necessària

5.35.1.2. CONDICIONS GENERALS.

L'element ha d'estar fixat al suport, a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.

Ha de resistir un esforç d'1 kN aplicats al seu centre de gravetat, sense que es produeixin variacions de la seva orientació.

S'ha de situar en un pla vertical, perpendicular a l'eix de la calçada.

Toleràncies d'execució:

- Verticalitat: ± 1°

VIALS PÚBLICS.

Ha de ser visible des d'una distància de 70 m o des de la zona de parada d'un automòbil, tot i que hi hagi un camió situat per davant a 25 m.

Aquesta visibilitat s'ha de mantenir de nit, amb les llums curtes.

Distància a la calçada: ≥ 50 cm

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ I D'INFORMACIÓ I RÈTOLS.

La distància al pla del paviment ha de ser ≥ 1 m, mesurat per la part més baixa de l'indicador.

5.35.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

No s'han de produir danys a la pintura, ni bonys a la planxa durant el procés de fixació.

No s'ha de foradar la planxa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

Els elements auxiliars de fixació han de complir les característiques indicades en les normes UNE 135312 i UNE 135314.

5.35.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

PLAQUES AMB SENYALS DE PERILL, PRECEPTIVES, DE REGULACIÓ, D'INFORMACIÓ I COMPLEMENTÀRIES, I CAIXETINS DE RUTA.

Unitat de quantitat realment col·locada a l'obra segons les especificacions de la DT, i aprovada per la DF.

5.35.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

VIALS PÚBLICS.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

VIALS PRIVATS.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.35.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.35.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

- Comprovació topogràfica de la situació i col·locació de tots els senyals.
- Inspecció visual de l'estat general dels senyals i la seva visibilitat.
- Per a cada senyal i cartell seleccionat:
- Determinació de les característiques fotomètriques (coeficient de retrorreflexió) i colorimètriques (coordenades cromàtiques i factor de luminància) en la zona retrorreflectant cada 20unitats.
- Determinació de les característiques colorimètriques en la zona no retrorreflectant.

5.35.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

- Els controls es realitzaran segons les indicacions de la DF.

- El nombre de senyals i cartells seleccionats per a controlar, respondrà als criteris indicats en l'apartat de control de materials (S).

5.35.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

- Els criteris d'acceptació i rebuig per a un lot de senyals o cartells del mateix tipus, es corresponen als indicats en l'apartat de control de materials (nivell 4,0).

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.36. ELEMENTS AUXILIARS PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL.

5.36.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.36.1.1. DEFINICIÓ.

Suports per a senyalització vertical de tub d'acer galvanitzat col·locats en la seva posició definitiva.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

- Col·locat clavat a terra
- Col·locat formigonat a terra
- Col·locat soldat.

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

Col·locat clavat:

- Replanteig
- Clavat del suport

Col·locat formigonat:

- Replanteig
- Preparació del forat o encofrat del dau
- Col·locació del suport i apuntalament
- Formigonat del dau
- Retirada de l'apuntalament provisional

Col·locat soldat:

- Replanteig
- Soldat a la placa base

5.36.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El suport ha de restar vertical, a la posició indicada a la DT, amb les correccions de replanteig aprovades per la DF.

Ha de sobresortir del terreny una alçada suficient per tal que el senyal o rètol que li correspongui estigui a una alçada mínima d'un metre respecte a la rasant del paviment, excepte en el cas de pòrtics en que l'alçada mínima ha de ser l'especificada com a gàlib a la DT o, en el seu defecte, la que indiqui la DF.

En el cas de perfils buits, l'extrem del tub que quedi exposat a la intempèrie, un cop instal·lat, ha de quedar tancat de manera que s'impedeixi l'entrada d'agents agressius en el interior. La tapa ha de ser d'acer i ha de quedar soldada en tot el seu perímetre, abans del galvanitzat.

La distància del suport a la part exterior de la calçada ha de ser tal que el senyal o rètol que li correspongui restin separats amb més de 50 cm de la part exterior de la calçada.

L'ancoratge del suport ha de ser suficient per resistir una empenta d'1 kN aplicats al centre de gravetat de la senyal o rètol que li correspongui i una pressió de vent de 2 kN/m².

Les perforacions del suport per a l'ancoratge del senyal o rètol corresponent han de restar a la posició correcta.

Tots els elements de fixació han de quedar protegits de la corrosió.

Els suports amb corredissa telescòpica, han de permetre substituir, afegir o treure els mòduls fàcilment, sense produir esforços al conjunt.

En els suports d'alumini, l'ancoratge al fonament de formigó ha de ser amb quatre espàrrecs de diàmetre no inferior a 20 mm. La fixació del suport al formigó ha de ser amb brides d'ancoratge galvanitzades i cargols d'alumini.

El sistema de fixació ha de permetre una substitució ràpida i fàcil del suport.

Toleràncies d'execució:

- Replanteig: ± 5 cm
- Alçària: + 5 cm, - 0 cm
- Verticalitat: ± 1°

<u>COL·LOCAT CLAVAT.</u>

Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.

<u>COL·LOCAT FORMIGONAT.</u>

La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08

El formigó del dau de suport no ha de tenir buits, ni elements que disminueixin la seva secció.

No es poden donar cops ni produir vibracions als suports fins que el formigó assoleixi una resistència de 3 N/mm².

Fondària d'ancoratge: > 40 cm

Resistència estimada a la compressió del formigó als 28 dies (Fest): ≥ 0,9 x Fck N/mm²

Grandària mínima del dau de formigó: 40 x 40 x 40 cm

Recobriment del suport: ≥ 10 cm

COL·LOCAT SOLDAT.

El cordó de soldadura ha de ser continu a la base del perfil.

Les soldadures no han de tenir defectes que constitueixin seqüència en una longitud superior a 10 mm.

La zona del suport afectada per la soldadura ha d'estar pintada amb pintura de zinc.

La garantia mínima dels elements constituents de les barreres de seguretat que no hagin estat objecte d'arrencada, trencament o deformació per l'acció del trànsit, fabricats i instal·lats amb caràcter permanent i conservats regularment segons instruccions del fabricant, serà de 3 anys contats des de la data de fabricació, i de 2 anys i 6 mesos des de la data d'instal·lació.

5.36.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

Abans de col·locar els suports s'ha de fer un replanteig del conjunt que ha d'aprovar la DF.

COL·LOCAT CLAVAT.

La màquina de clavar no ha de produir danys ni deformacions als suports.

Una vegada clavat al suport no es pot rectificar la seva posició si no és treient-lo i tornant-lo a clavar.

COL·LOCAT FORMIGONAT.

No es pot treballar amb pluja, ni amb temperatures inferiors a 5°C.

El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura ≥ 5°C.

No s'ha de col·locar el senyal o rètol fins passades 48 h de l'abocat del formigó.

COL·LOCAT SOLDAT.

La pletina on s'ha de soldar el suport ha d'estar ancorada prèviament.

Les soldadures s'han de fer protegides de la pluja i humitats, i a una temperatura superior a 5°C.

La soldadura ha de ser elèctrica manual, per arc descobert, amb elèctrodes fusibles de qualitat estructural bàsica.

La soldadura ha de ser de qualitat 3 com a mínim, i ha de ser un cordó continu de 4 mm de gruix.

Abans de soldar s'han de netejar les superfícies a unir de greixos, òxids i pintures, i s'ha de tenir cura que quedin ben seques.

Després d'executar un cordó de soldadura i abans de començar el següent s'ha de netejar l'escòria per mitjà de piqueta i raspall.

Les soldadures s'han de fer per soldadors certificats per un organisme acreditat i qualificats segons l'UNE-EN 287-1.

L'execució dels diferents tipus de soldadures s'ha de fer d'acord amb els requisits establerts a l'apartat 10.3.4 del DB-SE A i l'article 77 de l'EAE per a obres d'edificació o d'acord amb l'article 640.5.2 del PG3 i l'article 77 de l'EAE per a obres d'enginyeria civil.

5.36.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

u. de suport col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

5.36.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).
- Orden FOM/534/2014, de 20 de marzo, por la que se aprueba la norma 8.1-IC señalización vertical de la Instrucción de Carreteras.

5.36.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.36.5.1. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Comprovació manual de la resistència d'arrencada en un 10 % dels suports. Es tracta de moure manualment el suport sense observar desplaçaments a la base de fonamentació.
- Comprovació del replanteig i toleràncies d'acabat en un 10% dels suports.

5.36.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

5.36.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.37. CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE CAMPANA DE FORMIGÓ ARMAT PREFABRICATS AMB UNIÓ ELÀSTICA

5.37.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES

5.37.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de formigó armat prefabricat amb unió de campana amb anella elastomèrica.

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

- Comprovació del llit de recolzament
- Col·locació dels tubs
- Col·locació de l'anella elastomèrica
- Unió dels tubs
- Comprovació de la rasant de la canonada tub a tub amb nivell làser o topografia
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

5.37.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa :

- Tubs circulars: ≥ diàmetre exterior + 50 cm
- Tubs ovoides: ≥ diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 0,4 bar

5.37.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat o pinces especial per a la manipulació el tub.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent i el plec de prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament del Consorci Besòs Tordera. Es realitzarà la prova d'estanquitat al 100% de la canonada instal·lada.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

En cas d'haver escomeses directament a la canonada, aquestes es desconectaran i es col·locarà un tub vertical durant les proves d'estanqueitat.

Les escomeses es realitzaran per la part superior de la canonada.

A la unió entre la canonada i el pou de registre es realitzarà un rejuntat interior i exterior amb morter de reparació, prèvia imprimació amb adhesiu a base de resines epoxi de dues components.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

5.37.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves (estanqueïtat i inspecció mitjançant CCTV) sobre la canonada instal·lada.

Aquest criteri inclou les juntes d'estanqueitat antiarrels d'unió de canonades i els forats necessaris per a les escomeses, amb junta de goma.

5.37.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
- Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
- Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.37.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.37.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució, en especial en referència a les pendents.
- Inspecció visual de les peces abans de la seva col·locació, rebutjant les que presentin defectes.
- Control visual de les alineacions dels tubs col·locats i dels elements singulars, com ara unions amb pous i arquetes.
- Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

5.37.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:

- Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 100 % de la seva longitud.
- Inspecció del 100% de la xarxa mitjançant circuit tancat de televisió (CCTV).

5.37.5.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

5.37.5.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.38. CLAVEGUERES I COL·LECTORS AMB TUB DE PVC.

5.38.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.38.1.1. DEFINICIÓ.

Formació de claveguera o col·lector amb tubs de PVC col·locats soterrats.

S'han considerat els tipus de tubs següents:

- Tub de PVC color teula segons norma UNE-EN ISO 1542, amb unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanqueïtat.
- Tub de PVC color teula segons norma UNE-EN ISO 1542, per anar formigonat, amb unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanqueïtat.

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

- Comprovació del llit de recolzament dels tubs
- Baixada dels tubs al fons de la rasa
- Col·locació de l'anella elastomèrica, en el seu cas
- Unió dels tubs
- Comprovació de la rasant de la canonada tub a tub amb nivell làser o topografia
- Realització de proves sobre la canonada instal·lada

5.38.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El tub ha de seguir les alineacions indicades a la DT. Ha de quedar a la rasant prevista i amb el pendent definit per a cada tram.

Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.

Ha d'estar situat sobre un llit de recolzament, la composició i el gruix del qual han de complir l'especificat en la DT.

La unió entre els tubs amb anella elastomèrica ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre amb l'interposició d'una anella de goma col·locada prèviament a l'allotjament adequat de l'extrem de diàmetre exterior més petit.

La unió entre els tubs encolats o amb massilla ha d'estar feta per penetració d'un extrem dins de l'altre, encolant prèviament l'extrem de diàmetre exterior més petit.

El junt entre els tubs és correcte si els diàmetres interiors queden alineats. S'accepta un ressalt ≤ 3 mm.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

La canonada ha de quedar protegida dels efectes de les càrregues exteriors, del trànsit (en el seu cas), inundacions de la rasa i de les variacions tèrmiques.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Un cop instal·lada la canonada, i abans del reblert de la rasa, han de quedar fetes satisfactòriament les proves de pressió interior i d'estanquitat en els trams que especifiqui la DF.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

Distància de la generatriu superior del tub a la superfície:

- En zones amb trànsit rodat: ≥ 100 cm
- En zones sense trànsit rodat: ≥ 60 cm

Amplària de la rasa: ≥ diàmetre exterior + 50 cm

Pressió de la prova d'estanquitat: ≤ 0,4 bar

5.38.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub. Es recomana la suspensió del tub per mitjà de bragues de cinta ampla amb el recobriment adequat.

Les tuberies i rases s'han de mantenir lliures d'aigua, per això és de bona pràctica muntar els tubs en sentit ascendent, assegurant el desguàs dels punts baixos.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

En cas d'interrompre's la col·locació dels tubs s'ha d'evitar la seva obstrucció i s'ha d'assegurar el seu desguàs. Quan es reprenguin els treballs s'ha de comprovar que no s'hagi introduït cap cos estrany a l'interior dels tubs.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs amb anella elastomèrica no ha de ser agressiu pel material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent i el plec de

prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament del Consorci Besòs Tordera. Es realitzarà la prova d'estanquitat al 100% de la canonada instal·lada.

Si es produeixen fuites apreciables durant la prova d'estanquitat, el contractista ha de corregir els defectes i procedir de nou a fer la prova.

En cas d'haver escomeses directament a la canonada, aquestes es desconectaran i es col·locarà un tub vertical durant les proves d'estanqueitat.

Les escomeses es realitzaran per la part superior de la canonada mitjançant peces especials d'unió tipus "injert click".

A la unió entre la canonada i el pou de registre es realitzarà un rejuntat interior i exterior amb morter de reparació, prèvia imprimació amb adhesiu a base de resines epoxi de dues components. Previ a la connexió, es realitzarà un raspat, encolat i sorrejat a l'extrem de la canonada que s'unirà al pou.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

5.38.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

Aquest criteri inclou les despeses associades a la realització de les proves (estanqueïtat i inspecció mitjançant CCTV) sobre la canonada instal·lada.

Aquest criteri inclou les peces especials necessàries per a la realització de les escomeses.

5.38.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 15 de septiembre de 1986 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales de Tuberias de Saneamiento de Poblaciones.
- Orden de 21 de junio de 1965 por la que se aprueba la Instrucción de la Dirección General de Carreteras 5.1.IC «Drenaje» que figura como anejo a esta Orden.
- Orden de 14 de mayo de 1990 por la que se aprueba la Instrucción de carreteras 5.2-1C «Drenaje superficial».

5.38.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.38.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

La instal·lació d'evacuació d'aigües residuals s'executarà segons prescripcions de projecte, legislació aplicable i a les instruccions de la DF.

5.38.5.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Un cop finalitzada l'obra i abans de la recepció provisional, es comprovarà el bon funcionament de la xarxa abocant aigua en els pous de registre de capçalera o, mitjançant les cambres de descàrrega si existissin, verificant el pas correcte d'aigua en els pous de registre aigües avall.

En el cas de tubs en xarxa de clavegueram, es realitzaran, a més, les següents proves:

- Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 100 % de la seva longitud.
- Inspecció del 100% de la xarxa mitjançant circuit tancat de televisió (CCTV).

5.38.5.3. CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

5.38.5.4. CONTROL D'EXECUCIÓ I D'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Es cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, es procedirà a fer-ho. En cas contrari es procedirà a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, es procedirà a l'adequació, d'acord amb el determini la DF.

5.39. POUS DE REGISTRE.

5.39.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

Formació de parets per a pous de registre circulars, quadrats o rectangulars i la col·locació dels elements complementaris.

S'han considerat els materials següents per a les parets del pou:

- Maons ceràmics agafats amb morter, amb arrebossat i lliscat interior de la paret i eventualment, esquerdejat exterior
- Peces prefabricades de formigó (base, anells, conus de reducció, llosa de transició) agafades amb morter i amb junta de massilla s'unió de mòduls

S'han considerat els elements complementaris de pous de registre, següents.

- Bastiment i tapa
- Graó d'acer galvanitzat
- Graó de ferro colat
- Junt d'estanquitat amb fleixos d'acer inoxidable i anelles d'expansió
- Mitja canya interior

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

Base i parets:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació de les peces agafades amb morter i massilla d'unió
- Acabat de les parets, en el seu cas
- Comprovació de l'estanquitat del pou

En el bastiment i tapa:

- Comprovació de la superfície de recolzament
- Col·locació del morter d'anivellament
- Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter

En el graó:

- Comprovació i preparació dels punts d'encastament
- Col·locació dels graons amb morter

En el junt d'estanquitat:

- Comprovació i preparació del forat del pou i de la superfície del tub
- Col·locació del junt fixant-lo al forat del pou per mitjà del mecanisme d'expansió
- Col·locació del tub dins de la peça del junt
- Fixació del junt al tub per mitjà de brida exterior
- Prova de l'estanquitat del junt col·locat

BASE DE POU PARET PER A POU.

El pou ha de ser estable i resistent.

Les parets del pou han de quedar aplomades, excepte en el tram previ al coronament, on s'ha d'anar reduint les dimensions del pou fins arribar a les de la tapa.

Les generatrius o la cara corresponents als graons d'accés han de quedar aplomades de dalt a baix.

Els junts han d'estar plens de morter i massillad'unió.

El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.

La superfície interior ha de ser llisa i estanca.

Han de quedar preparats els orificis, a diferent nivell, d'entrada i sortida de la conducció.

Toleràncies d'execució:

- Secció interior del pou: ± 50 mm
- Aplomat total: ± 10 mm

BASE I PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.

La base i paret ha d'estar constituïda per peces prefabricades de formigó agafades amb morter i massilla d'unió, recolzades a sobre d'un element resistent.

La peça superior ha de ser reductora (conus o llosa de transició) per a passar de les dimensions del pou a les de la tapa.

PARET DE MAÓ.

Els maons han d'estar col·locats a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.

La paret ha de quedar recolzada sobre una solera de formigó.

La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme i ben adherit a la paret, i acabat amb un lliscat de pasta de ciment pòrtland.

El revestiment, un cop sec, ha de ser llis, sense fissures, forats o d'altres defectes. No ha de ser polsegós.

Gruix dels junts: ≤ 1,5 cm

Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ≤ 2 cm

Toleràncies d'execució:

- Horitzontalitat de les filades: ± 2 mm/m
- Gruix de l'arrebossat i el lliscat: ± 2 mm

PARET EXTERIOR ACABADA AMB UN ESQUERDEJAT EXTERIOR.

La superfície exterior ha de quedar coberta sense discontinuïtats amb un esquerdejat ben adherit a la paret.

Gruix de l'esquerdejat: ≤ 1,8 cm

BASTIMENT I TAPA.

El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.

Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.

L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.

La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.

La tapa quedarà fixada amb la utilització de 8 tacs d'expansió o químics, com a mínim.

Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.

Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.

La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.

Tot el marc quedarà enbegut en un dau de formigó o morter perimetral de 0,15x0,15 m de dimensions.

Toleràncies d'execució:

- Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
- Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
- Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

GRAÓ.

El graó col·locat ha de quedar anivellat i paral·lel a la paret del pou.

Han d'estar alineats verticalment.

Ha d'estar sòlidament fixat a la paret per encastament dels seus extrems agafats amb morter.

Els graons s'han d'anar col·locant a mida que s'aixeca el pou.

Llargària d'encastament: ≥ 10 cm

Distància vertical entre graons consecutius: ≤ 35 cm

Distància vertical entre la superfície i el primer graó: 25 cm

Distància vertical entre l'últim graó i la solera: 50 cm

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (senzill):

- Deformació sota càrrega: = 5 mm
- Deformació remanent: = 1 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Resistència a una càrrega vertical de 2 kN en l'extrem del graó (doble):

- Deformació sota càrrega: = 10 mm
- Deformació remanent: = 2 mm
- Resistència a la tracció horitzontal: = 3,5 kN

Toleràncies d'execució:

- Nivell: ± 10 mm
- Horitzontalitat: ± 1 mm
- Paral·lelisme amb la paret: ± 5 mm

JUNT D'ESTANQUITAT.

El connector ha de tenir les dimensions adequades a la canonada utilitzada.

La unió entre el tub i el pericó ha de ser estanca i flexible.

FORMACIÓ DE MITJA CANYA.

En tots els pous hauran de formar-se en el fons de la base una “cuna” o mitja canya fins l’eix del col·lector, de manera que canalitzi les aigües en el seu pas a través del pou i serveixi de suport als operaris de manteniment. En la incorporació d'escomeses al col·lector haurà de disposar-se una mitja canya.

Aquestes “cunes” i mitjacanyes s'executaran en Formigó en massa HM-20, tindran forma semicircular a la zona de pas de cabals i un pendent del 5% cap a aquest pas a la zona de suport. Haurà de posar-se especial cura en la seva formació en els casos de pous que siguin punts de canvi de direcció de la xarxa o en els que els pous serveixin per a la unió de dos o més col·lectors.

Abans de la formació de la mitja canya, s’aplicarà a la base del pou i el tram de paret ocupada per la mitja canya una imprimació amb Sikadur 32 Fix o equivalent.

5.39.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

PARET PER A POU.

Els treballs s'han de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 35°C, sense pluja.

PARET DE PECES PREFABRICADES DE FORMIGÓ.

La col·locació s'ha de realitzar sense que les peces rebin cops.

Es col·locarà una massilla d’estanqueïtat entre els diferents elements i es rejuntaran, tant interiorment com exteriorment, amb morter de reparació monotopo 612 de Sika o equivalent.

PARET DE MAÓ.

Els maons per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

L'obra s'ha d'aixecar per filades senceres.

Els arrebossats s'han d'aplicar un cop sanejades i humitejades les superfícies que els han de rebre.

El lliscat s'ha de fer en una sola operació.

JUNT D'ESTANQUITAT.

L’estanqueïtat entre les canonades i el pou es realitzarà mitjançant l’aplicació d’una imprimació amb Sikadur 32 Fix o equivalent a la cara interior de l’orifici d’entrada i la carar exterior de la canonada. Reompliment de l’espai lliure amb morter de reparació monotop 612 o equivalent, fent un recrecut de 45º a la cara exterior del pou.

5.39.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ELEMENTS COMPLEMENTARIS.

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

BASE DE POU, CONUS DE REDUCCIÓ, LLOSA DE TRANSICIÓ.

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

MITJA CANYA.

Unitat inclosa en la partida de la base del pou.

PARET PER A POU.

m de fondària amidada segons les especificacions de la DT.

5.39.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

- Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
- Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.39.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.39.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Seguiment del procés de col·locació.

5.39.5.2. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Comprovacions de resistència i deformació a càrregues horitzontals i verticals (UNE-EN 1917), sempre que es canviï de procedència.
- Comprovació geomètrica de les toleràncies d'execució sobre un 10 % del graons col·locats.

5.39.5.3. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
- Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment

5.39.5.4. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN GRAONS.

Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Inspecció visual de totes les peces col·locades

5.39.5.5. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.

5.39.5.6. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.40. APORTACIÓ DE TERRES I SUBSTRATS PER A JARDINERIA.

5.40.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.40.1.1. DEFINICIÓ.

Aportació i estesa de materials per al condicionament del terreny.

S'han considerat els materials següents:

- Terra vegetal
- Escorça de pi
- Torba rossa
- Sorra
- Grava de pedrera
- Grava de riu
- Grava volcànica

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

- Aportació del material corrector
- Incorporació al terreny del material corrector

5.40.1.2. CONDICIONS GENERALS.

El material aportat ha de formar una barreja uniforme amb els altres components i amb el substrat existent, si és el cas.

El sauló, la grava o la sorra aportats, no han de tenir impureses ni matèria orgànica.

La terra, l'escorça de pi o la torba aportats, no han de tenir elements estranys ni llavors de males herbes.

Quan la superfície final acabada és poc drenant, ha de tenir els pendents necessaris per a evacuar l'aigua superficial.

Toleràncies d'execució:

- Anivellament: ± 3 cm

5.40.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

L'aportació s'ha de fer en capes de gruix uniforme i paral·leles a l'esplanada, sense produir danys a les plantacions existents.

L'estesa s'ha de fer abans o a la vegada que les feines d'acondicionament del terreny.

Quan la superfície final és drenant, s'ha de comprovar que la base té els pendents suficients per a l'evacuació de l'aigua superficial.

5.40.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

m³ de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.

5.40.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.40.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.40.5.1. OPERACIONS DE CONTROL EN TERRA VEGETAL.

- Inspecció visual del procés, amb atenció especial a la uniformitat de la barreja i de la seva estesa.
- Comprovació del gruix d'estesa i condicions d'anivellament.

5.40.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN TERRA VEGETAL.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

5.40.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN TERRA VEGETAL.

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.41. PLANTACIÓ D'ARBRES.

5.41.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.41.1.1. DEFINICIÓ.

Subministrament d'espècies vegetals dins de l'obra fins al punt de plantació. S'han considerat els tipus següents:

- Arbres planifolis
- Coníferes i resinoses
- Palmeres i palmiformes
- Arbusts
- Plantes de petit port

S'han considerat les formes de subministrament següents:

- En contenidor
- Amb pa de terra
- Amb l'arrel nua
- En safates

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

- Emmagatzemament i plantació provisional, en el seu cas
- Totes les feines necessàries per a que l'espècie vegetal arribi al punt de plantació definitiu en bones condicions
- Transport de l'espècie vegetal dins de l'obra fins al punt de plantació definitiu

5.41.1.2. CONDICIONS GENERALS.

L'espècie vegetal ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions referides al cultiu, estat fitosanitari, aspecte i presentació.

Les seves característiques no han de quedar alterades pel seu transport i la seva manipulació. Aquestes operacions s'han de fer seguint les indicacions de la norma NTJ 07Z, en funció de cada espècie i tipus de presentació.

S'ha d'evitar l'acció directa del vent i del sol sobre la part aèria.

5.41.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

Les plantes han d'emmagatzemar-se al viver de l'obra segons el tipus, varietat i dimensions, de tal manera que possibiliti un control i verificació continuats de les existències.

Quan el subministrament és en contenidor, amb l'arrel nua o amb pa de terra i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF S'ha d'habilitar una rasa on s'ha d'introduir la part radical, cobrint-la amb palla, sauló o algun material porós que s'ha d'humitejar degudament. Alhora s'ha de disposar de proteccions per al vent fort i el sol directe.

Quan el subministrament és en safates o en bulbs i no es pot plantar immediatament, s'ha de disposar d'un lloc d'aclimatació controlat per la DF.

En el transport s'ha d'evitar l'acció directa de l'aire i del sol sobre la part aèria si la planta manté fulles, i sobre la part radical si es tracta de plantes amb arrel nua o amb pa de terra i aquest no té protecció.

5.41.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT.

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

5.41.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

NORMATIVA GENERAL.

- NTJ 07A:2007 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Qualitat general del material vegetal.

ARBRES DE FULLA CADUCA.

- NTJ 07D:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla caduca.

ARBRES DE FULLA PERSISTENT.

- NTJ 07E:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbres de fulla perenne.

ARBUSTS.

- NTJ 07F:1998 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Arbusts.

ENFILADISSES.

- NTJ 07I:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Enfiladisses.

CONÍFERES I RESINOSES.

- NTJ 07C:1995 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Coníferes i resinoses.

PALMERES.

- NTJ 07P:1997 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Subministrament del material vegetal. Palmeres.

5.42. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.42.1.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

- Inspecció visual, de les espècies vegetals abans de la seva plantació.
- Comprovació de la ubicació i condicions del substrat.

5.42.1.2. CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL.

Els punts de control més destacables són els següents:

Inspecció visual de la unitat acabada.

5.42.1.3. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES.

Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.

5.42.1.4. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT.

Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

5.43. SEMBRES.

5.43.1. DEFINICIÓ I CONDICIONS DE LES PARTIDES D'OBRA EXECUTADES.

5.43.1.1. DEFINICIÓ.

Implantació de gespa per diferents procediments.

S'han considerat els procediments següents:

- Sembra directa
- Hidrosembra

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

Sembra directa:

- Comprovació i preparació de la superfície a sembrar
- Sembra de les llavors
- Cobertura de les llavors amb sorra de riu, en el seu cas
- Consolidació del sòl i allisada de la superfície de l'àrea de gespa mitjançant corronat, en el seu cas
- Primera sega, en el seu cas
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrosembra:

- Comprovació i preparació de la superfície a hidrosembrar
- Barreja de les llavors, l'aigua, l'encoixinament, l'adob, el bioactivador i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

Hidrocobertura:

- Barreja de l'aigua, l'encoixinament i l'estabilitzador a la hidrosembradora
- Projecció de la barreja al terreny
- Protecció de la superfície sembrada

5.43.1.2. CONDICIONS GENERALS.

La barreja de llavors, els pans d'herba o els fragments de planta han de quedar distribuïts amb la màxima regularitat i uniformitat.

La superfície a implantar ha de tenir el nivell previst.

Tota la capa de terra superficial ha de tenir el mateix nivell de compactació.

SEMBRA DIRECTA.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 15 a 35 g/m².

Abans de la sembra, la superfície a implantar ha de tenir la consistència de gra fi.

HIDROSEMBRA.

Projecció a pressió sobre el terreny d'una barreja d'aigua, llavors, fixador, fertilitzant i encoixinament. Pot incloure coadjuvants biològics i additius.

La dosi de sembra de la barreja de llavors ha de ser de 10 a 35 g/m², amb una quantitat recomanada de 2 a 5 llavors/cm².

L'acabat superficial ha de ser suficientment rugós per a afavorir l'adherència dels materials projectats.

5.43.2. CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ.

CONDICIONS GENERALS.

No s'ha d'implantar mai en sòls glaçats, excessivament secs o excessivament molls, ni en condicions meteorològiques molt desfavorables. En especial s'han d'evitar els dies ventosos i els dies amb temperatures elevades.

Abans de començar a preparar el llit de sembra, s'han d'eliminar la vegetació espontània i les llavors de males herbes.

S'han d'eliminar les pedres, cossos estranys, arrels i residus presents als 20 cm superiors del sòl.

Cal retirar de la superfície les pedres i tota mena de deixalles, així com els materials de difícil descomposició de diàmetre superior a 2 cm.

En els treballs d'implantació d'àrees de gespa en talussos s'han de preveure les proteccions en matèries de seguretat i salut necessàries per desenvolupar aquests treballs amb seguretat i reduir al màxim els riscs.

SEMBRA DIRECTA.

La sembra s'ha de realitzar en condicions meteorològiques favorables. Quan la temperatura del sòl sigui superior als 8-12ºC, i estigui suficientment humit.

Les llavors s'han de distribuir de manera uniforme i homogènia.

En el cas de sembra en talussos s'ha de distribuir més quantitat de llavors a la part alta del talús i a les voreres.

Les llavors s'han d'incorporar al sòl cobrint-les amb una capa de material de cobertura una o dues vegades el diàmetre màxim de la llavor, i en cap cas superior a 1 cm.

Una vegada la gespa ha assolit una alçària entre 40-60 mm s'ha d'efectuar la primera sega.

No s'ha de segar mai, d'una vegada, més del 30% de l'alçària foliar de la gespa.

Les restes de la sega no s'han de deixar sobre la gespa.

HIDROSEMBRA.

A les zones de clima mediterrani s'ha de dur a terme a la fi de l'estiu-tardor o la fi de l'hivern-primavera i a les zones de clima subalpí a la fi de l'estiu.

Des del moment que s'afegeixin les llavors a la barreja d'hidrosembra fins al moment en que s'inicia l'operació de sembra no han de transcòrrer més de 20 minuts.

No s'ha de començar l'execució de la hidrosembra fins que no s'hagi aconseguit una barreja homogènia de tots els seus components.

S'ha d'executar des de la base del talús, de baix a dalt.

L'expulsió de la barreja s'ha de realitzar descrivint cercles o en zig-zag.

En cas que la quantitat d'encoixinament prevista sigui gran, 150-200 g/m² o més, la hidrosembra s'ha de fer en dues fases.

La barreja s'ha d'hidrosembrar uniformement a tota la zona d'implantació.

5.43.3. UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m² de superfície amidada segons les especificacions de la DT.

5.43.4. NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI.

SEMBRA DIRECTA, IMPLANTACIÓ EN PA D'HERBA O IMPLANTACIÓ PER RIZOSEMBRA.

- NTJ 08G:2002 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Sembra i implantació de gespes i prats.

HIDROSEMBRA.

- NTJ 08H:1996 Normes Tecnològiques de Jardineria i Paisatgisme. Implantació del material vegetal. Hidrosembres.

5.43.5. CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA.

5.43.5.1. CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES:.

- Observació de la superfície sobre la que s'ha d'executar l'hidrosembra.

- Inspecció visual del procés, amb especial atenció a la uniformitat i intensitat del reg.
- Durant l'execució de la hidrosembra, amb una freqüències de dues sèries cada 10.000 m², es determinarà el contingut de llavors, mulch i fertilitzant un cop executada la hidrosembra, mitjançant el pes de la matèria seca (a 105º C).

5.43.5.2. CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES.

Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF.

5.43.5.3. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT EN LLAVORS PER A HIDROSEMBRES.

Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

5.44. EXECUCIÓ D'UNITATS NO ESPECIFICADES EN AQUES PLEC.

Les unitats que, sense expressa especificació en el present Plec, hagin d'ésser executades a l'obra, es realitzaran conforme a les condicions establertes a les Normes i Reglaments o Instruccions als que aquest Plec al·ludeix al capítol 2 "**Disposicions tècniques que regiran el desenvolupament del Projecte i de les Obres**".

6. ABONAMENT DELS EQUIPS ELECTROMECÀNICS.

Els equips industrials, les màquines i elements, les instal·lacions que constituint una unitat en si formin part de la instal·lació general, es mesuraran per unitats segons figuri en el Quadre de Preus, que es refereix sempre a la unitat instal·lada, provada i en perfectes condicions de funcionament.

L'amidament de l'obra executada en aquesta classe d'unitats d'obra en un moment donat, serà la suma de les partides següents:

a) El 65 % del total de la unitat, la fabricació de la qual es fa en tallers, quan hagin estat rebudes per la Direcció de les Obres els certificats de materials i proves corresponents als casos establerts i s'hagi rebut la unitat de que es tracti als magatzems de l'obra.
b) El 10 % de la unitat un cop instal·lada a l'obra.
c) El 15 % del total de la unitat quan hagi estat provada a l'obra.
d) El 10 % restant quan es realitzi la recepció de l'obra.

Les unitats que la seva fabricació o construcció es realitza a l'obra, els sumands seran els següents:

a) El 75 % del total de la unitat quan estigui totalment instal·lada.
b) El 15 % del total de la unitat quan hagi estat provada.
c) El 10 % restant quan es realitzi la recepció de l'obral.

7. SEGURETAT I SALUT A LES INSTAL·LACIONS A CONSTRUIR.

7.1. GENERALITATS.

Totes les instal·lacions hauran d'acomplir la legislació vigent en matèria de seguretat i salut en el treball en allò que li fos aplicable.

7.2. PLATAFORMES, ESCALES, SUPORTS I BARANES.

El contractista haurà de disposar de les plataformes i escales necessàries per a fer perfectament accessibles tots els elements de mesura i control com per exemple, manòmetres, nivells, vàlvules, registres, etc. En especial qualsevol lloc de la instal·lació que hagi d'ésser objecte d'un recorregut periòdic del personal d'operació haurà de tenir un accés fàcil i còmode. Les plataformes i escales hauran de tenir en qualsevol cas una amplada mínima de 80 cm. de pas lliure. Les passarel·les i escales hauran de dur baranes a ambdós costats als llocs que ho requereixin.

En general, tot lloc de pas o treball l'alçada del qual respecte les superfícies circundants sigui igual o superior a 0,60 m. es protegirà amb baranes.

Es disposaran tots el suports i subjeccions que siguin necessaris.

Tots els elements es dissenyaran per a suportar operaris, eines i parts de la instal·lació que es puguin col·locar sobre ells durant el muntatge i revisions periòdiques.

7.3. ZONES LLISCANTS.

L'ofertant detallarà el tractament especial que s'hagi de donar als sòls d'aquelles zones que per raons de manteniment puguin representar perill de relliscades i caigudes degut al gel, humitat, etc.

7.4. SOROLLS.

El nivell de soroll serà inferior a 80 dB a l'exterior de locals que alberguin màquines, per la qual cosa s'assegurarà un aïllament adequat dels mateixos, a fi d'evitar la transmissió de sorolls i vibracions a l'exterior.

Si el local que albergui les màquines requereix accés freqüent per part del personal d'operació i manteniment, s'haurà de disposar els oportuns silenciadors, acoblaments elàstics i quants elements es considerin necessaris a fi de disminuir el nivell de soroll a la xifra abans indicada. De no ésser possible d'arribar al nivell de soroll abans esmentat s'usaran obligatòriament dispositius de protecció personal d'acord amb allò que disposa el RD 286/2006, de 10 de març, “Exposición de los trabajadores al Ruido”.

7.5. AÏLLAMENT TÈRMIC.

La superfície exterior de totes aquelles parts de la instal·lació a l'interior de les quals es puguin produir congelacions o condensacions, si la temperatura baixa de zero graus centígrads o la d'aquelles que per la seva temperatura interior puguin arribar a 40 graus centígrads, s'aïllaran tèrmicament.

Tot el material usat per aïllament tèrmic serà inert químicament i continuarà amb tal propietat després d'haver estat saturat d'aigua.

El contractista detallarà les característiques de l'aïllament tèrmic que es proposa usar en les diverses parts de la planta i elements auxiliars: classe de material, gruix, etc.

Abans d'aplicar l'aïllament es netejaran les superfícies a calorifugar i se'ls donarà una capa de mini vermell com a imprimació.

Després de la finalització de l'aïllament de les canonades es recobriran amb una xapa d'acer suau galvanitzat o amb fulla d'alumini de primera qualitat subjecta en forma adequada per a evitar flexió, pandeig o vibracions. Si les canonades són interiors i de diàmetre menor de 6" el recobriment pot ser de PVC.

Totes les vàlvules, brides i accessoris aniran tancats dins de caixes aïllades desmuntables.

7.6. INSTAL·LACIONS DE MANUTENCIÓ.

L'ofertant establirà el nombre i classe dels elements mecànics i elèctrics de manutenció que assegurin el poder efectuar sense esforç físic la manipulació i/o transport de qualsevol classe de peces, aparells o recipients amb un pes més gran de 25 Kg.

7.7. GASOS EXPLOSIUS.

Els locals que alberguin instal·lacions que manipulin gas metà que provenen de la digestió anaeròbia de fangs, es consideraran de classe I, divisió I, segons la classificació del Reglament Electrotècnic per Baixa Tensió, als efectes de sistemes de protecció per les esmentades instal·lacions.

Serà obligatòria la instal·lació de detectors automàtics de concentració perillosa de l'esmentat gas, amb comandament automàtic a extractors i senyalització d'alarmes acústica i visual.

7.8. EQUIPS DE SEGURETAT.

El contractista detallarà a la seva oferta una classificació de zones susceptibles de riscos potencials a les instal·lacions projectades, amb les condicions i equips de seguretat, tant fixes com personals, a cada una de les esmentades zones.

7.9. COLORS DE SEGURETAT.

La significació i ús de colors de seguretat es regirà per la norma UNE-EN ISO 7010.

8. CONDICIONS GENERALS.

8.1. PERSONAL DE L'ADMINISTRACIÓ I DEL CONTRACTISTA.

8.1.1. REPRESENTACIÓ DE L'ADMINISTRACIÓ.

L'Administració designarà la Direcció Tècnica de les Obres, que per si o per aquelles persones que designi la seva representació, seran els responsables de la inspecció i vigilància de l'execució de les obres, assumint totes les obligacions i prerrogatives que els pugui correspondre.

8.1.2. REPRESENTACIÓ DEL CONTRACTISTA.

El Contractista haurà de designar a un Enginyer Tècnic o Superior perfectament identificat amb el Projecte, que actuï com a representant davant l'Administració en qualitat de Director de la Contracta, i que haurà d'estar representat permanentment a l'obra per persona o persones amb prou poder per a disposar sobre totes les qüestions relatives a les mateixes, pel qual haurà de posseir els coneixements tècnics suficients.

La seva designació haurà de comunicar-se a la Inspecció Facultativa abans del començament dels treballs de les obres. Tant el contractista com el tècnic titulat, seran responsables dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin ocórrer o cometre per la mala execució de les obres o l'incompliment de les disposicions.

La Direcció Facultativa podrà rebutjar el personal que, al seu judici, no reuneixi les condicions d'aptitud pel bon desenvolupament dels treballs a realitzar per la contracta, havent de ser substituït per un altre personal que sigui apte, sense dret a cap reclamació per part del contractista.

8.2. PERSONAL DEL CONTRACTISTA.

El Contractista haurà de presentar periòdicament a la Direcció de les Obres la relació complerta del personal que treballi a l'obra, fent cas de les indicacions que rebi de l'esmentada Direcció, especialment en el cas d'estimar insuficient el personal existent, provocant retards sobre els terminis parcials previstos al programa de treballs.

8.3. OBLIGACIÓ DEL CONTRACTISTA.

8.3.1. GENERALS.

Es obligació del contractista executar tot el necessari per la bona construcció i aspecte de les obres quan no estigui expressament estipulat en aquest Plec de Condicions, havent de complir allò que sense separar-se del seu esperit i recta interpretació disposi per escrit la Direcció de l'Obra.

La interpretació del projecte correspon, en qualsevol cas, a l'Enginyer Director.

El contractista queda obligat a subscriure, amb la seva conformitat o objeccions, les parts o informes establerts per les obres, sempre que sigui requerit per això.

Les ordres al contractista es donaran per escrit i numerades correlativament. Aquell quedarà obligat a signar el rebut al duplicat de l'ordre.

8.3.2. DIARI DE LES OBRES.

A partir de l'ordre d'iniciació de les obres, s'obrirà un llibre al que es farà constar les incidències ocorregudes a l'obra, fent referència expressa a les consultes o aclariments sol·licitades pel contractista i les ordres donades a aquest.

A les excavacions es portarà un gràfic que amb tota claredat senyalarà els diferents tipus de terrenys trobats durant l'execució de les mateixes.

Setmanalment es comprovarà pel Tècnic encarregat de la Direcció de l'Obra la marxa de l'esmentat gràfic i la definició del tipus de terreny, donant la seva conformitat per escrit.

8.3.3. PERMISOS I LLICÈNCIES.

El contractista haurà de proveir-se dels permisos, llicències, etc. que sigui precís per l'execució de les obres, però no aquells que afectin a la propietat de les mateixes.

8.3.4. INSPECCIÓ DE L'OBRA.

El contractista donarà al Director de les Obres tota classe de facilitats, així com als seus subalterns o representants, per la inspecció de materials, treballs en execució, obres realitzades, amidaments, replantejaments i quantes comprovacions cregui necessari fer, permetent i facilitant-l'hi l'accés a totes les parts de l'obra, així com a les fàbriques, tallers, etc. on s'hi construeixi, elaborin i assagin elements o materials amb ella relacionats, per comprovar el compliment de les condicions establertes al Projecte i les ordres per ell donades.

8.3.5. ORGANITZACIÓ DE L'OBRA.

El contractista instal·larà mentre durin les obres, les conduccions provisionals necessàries d'aigua i energia elèctrica, instal·lant al mateix temps comptadors pel seu control. Els consums d'aigua i energia elèctrica aniran a càrrec del contractista.

L'organització de les obres, així com els treballs de desmantellament de tots els elements auxiliars de muntatge, despeses de maquinària, eines i utensilis s'entendran inclosos als preus, no podent reclamar el contractista percepcions addicionals per aquests conceptes. Els llocs de treball i magatzems a peu d'obra seran a càrrec del contractista.

8.3.6. CONTROL DE MATERIALS SUBMINISTRATS.

El contractista realitzarà al seu càrrec els controls de qualitat previstos al Plec de Condicions Tècniques Particulars, segons les indicacions que en cada circumstància rebi de la Direcció. Els materials de construcció i els subministres, encara que ja estiguessin abonats per l'entitat

propietària, passaran a ser propietat i consegüentment a risc d'aquesta, únicament després de ser instal·lats a l'obra i rebuts per la Direcció mitjançant l'acta de recepció de les obres..

La vigilància dels materials lliurats, inclòs en la mesura en que estiguessin pagats, va a càrrec del contractista.

En el cas que l'entitat propietària subministri materials de qualsevol classe, el contractista, amb l'ús d'aquests materials i amb les prestacions realitzades amb els mateixos, assumeix davant de la propietat la total responsabilitat sobre els mateixos, i en la mateixa mesura que si hagués utilitzat materials propis o adquirits a tercers per pròpia voluntat.

El contractista, per al·ludir l'esmentada responsabilitat, deurà comunicar per escrit a la propietat, recabant prèviament la conformitat de la Direcció, les eventuals deficiències observades als materials abans de la seva utilització. De no existir acord sobre el particular, el contractista podrà exigir una actuació perital.

8.3.7. IL·LUMINACIÓ.

És responsabilitat del contractista que existeixi la suficient il·luminació en els llocs de treball, així com en els accessos als mateixos, essent al seu càrrec les despeses corresponents.

8.3.8. NETEJA DE LES OBRES.

El contractista és responsable que es mantingui net el lloc de les obres, retirant després de finalitzats els treballs, les escombraries, enderrocs, etc. i transportant-los fora del lloc de les obres.

8.3.9. REPARACIONS.

Tots els desperfectes i danys que poguessin produir-se durant el transcurs de les obres, és a dir, fins la recepció de les mateixes, en aquells treballs contractualment determinats, inclòs en el cas de que aquests desperfectes haguessin estat causats per tercers, deuran reparar-se a costa del contractista, així com la reposició dels elements desapareguts, en cas de robatori.

8.3.10. SEGURETAT.

El contractista és responsable del compliment de totes les mesures de protecció i prevenció d'accidents, així com del compliment de les disposicions legals vigents i, en particular, del Reglament de Seguretat i Salut al Treball i de les Ordenances de l'Ajuntament d'allà on es realitzin les obres.

8.3.11. OBRA DEFECTUOSA.

Quan el contractista hagi efectuat qualsevol element d'obra que no s'ajusti a allò especificat al Projecte, la Direcció podrà acceptar-lo o rebutjar-lo. Al primer cas, la Direcció fixarà unilateralment el preu que consideri just, sent obligat el contractista a acceptar l'esmentada valoració. A l'altre cas, desfarà i reconstruirà a costa seva tota la part mal executada sense que això sigui motiu de pròrroga en el termini d'execució.

8.3.12. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA.

Tant el contractista com el tècnic titulat que es trobi al davant dels treballs seran responsables dels accidents, perjudicis o infraccions que puguin ocórrer durant les obres, tant si els danys afecten a la pròpia obra com si es tracta d'altres ocasionats a tercers, encara en el supòsit de que afectin a les instal·lacions de serveis públics existents a la via publica.

Amb objecte de determinar la responsabilitat del contractista davant de les companyies subministradores de serveis públics, en el moment en què s'efectuï el replanteig de l'obra, haurà de recabar-se la situació dels seus respectius serveis, efectuant-se abans del començament de les obres les cates necessàries per situar exactament aquests serveis, tant en planta com en profunditat.

El contractista és l'únic responsable de l'execució de l'obra contractada, no tenint dret a indemnització pel major preu que li poguessin resultar les diferents unitats, ni per les errades maniobres que pogués cometre durant la seva execució.

Es també responsable davant dels tribunals dels accidents que per inexperiència, descuit o desig inmoderat de lucre vinguessin, així en la construcció com en les bastides, estintolaments, mitjans auxiliars, motors, maquinària, instal·lacions, etc.

8.4. RISC I VENTURA DEL CONTRACTISTA.

El contractista assumirà al seu càrrec els costos addicionals que suposi la ocurrència de successos extraordinaris, particularment en el cas d'avingudes del riu durant el període d'execució de les obres, a excepció d'aquells que fossin declarats catastròfics. També seran al seu càrrec les que es derivin de les especificacions formulades al contracte.

Així mateix, el contractista es responsabilitzarà dels danys ocasionats a les instal·lacions que pertanyen a les diferents empreses subministradores de serveis (aigua, gas, electricitat, telèfon, etc.) com a conseqüència de la falta de previsió durant l'execució de les obres.

8.5. OFICINES, MAGATZEMS I APLECS DEL CONTRACTISTA A PEU D'OBRA.

El contractista disposarà a peu d'obra i al lloc de la mateixa que consideri més adequat, totes les instal·lacions necessàries pel bon funcionament de l'obra al seu càrrec.

Respecte als aplecs a peu d'obra, el contractista serà responsable de qualsevol deteriorament que puguin sofrir els materials aplegats, podent la Direcció d'Obra rebutjar els mateixos si observés cap anomalia o desperfecte.

8.6. REPLANTEIG.

El replanteig de les obres s'efectuarà d'acord amb allò disposat al Plec de Clàusules Administratives Generals. A l'acta de comprovació del replanteig que s'ha d'aixecar, el contractista haurà de fer constar expressament que s'ha comprovat, a la seva plena

satisfacció, la complerta correspondència a planta i cotes relatives, entre la situació de les senyals fixes que s'han construït al terreny i els seus homòlegs indicats als plànols, així com també que aquestes senyals són suficients per a poder determinar perfectament qualsevol part d'obra executada d'acord amb els plànols del Projecte.

En cas que les senyals construïdes al terreny no siguin suficients per determinar amb tot detall cap de les parts de l'obra, es construiran les que facin falta amb la finalitat que es pugui aprovar l'Acta. Una vegada signada l'Acta de comprovació del replanteig per les dues parts, el contractista resta obligat a replantejar per si mateix les parts d'obres que sigui necessari per la seva construcció.

Totes les despeses de replanteig general i la seva comprovació, així com les que es produeixin al verificar els replantejaments parcials i comprovació de replantejaments aniran a càrrec del contractista.

8.7. RECONEIXEMENT PREVI.

Abans d'iniciar els treballs, el contractista efectuarà un minuciós reconeixement de totes les propietats particulars i serveis que al llarg del traçat puguin veure's afectades per les obres, per tenir reconeixement de l'estat previ al començament de les obres, redactant la corresponent relació.

En el cas que les obres siguin en zona urbana, o properes a edificacions, el contractista resta obligat a realitzar al seu càrrec un informe pericial, dipositat davant notari, de l'estat de totes les edificacions i construccions abans de l'inici de les obres.

Totes les despeses que es produeixin en aquest reconeixement previ aniran a càrrec del contractista.

8.8. PROGRAMA D'EXECUCIÓ DE LES OBRES.

En el termini d'un mes a partir de la signatura de l'acta de comprovació del replanteig, el Contractista presentarà el programa d'execució de les obres, que haurà d'incloure les següents dades:

a) Ordenació en parts o classes d'obra de les unitats que integren el projecte.
b) Determinació dels mitjans necessaris, tals com personal, instal·lacions, equips i materials, amb expressió del volum d'aquest.
c) Estimació en dies calendari dels terminis d'execució de les diverses obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i dels d'execució de les diverses parts o classes d'obra.
d) Valoració mensual i acumulada de l'obra programada, sobre la base de les obres o operacions preparatòries, equip i instal·lacions i parts o classes d'obra a preus unitaris.
e) Gràfics cronològics.

8.9. MODIFICACIÓ DE SERVEIS AFECTATS PER LES OBRES.

Abans de començar l'execució de les obres i en especial les excavacions, el contractista haurà de sol·licitar de totes les companyies o organismes de serveis públics els plànols de les zones d'obres, en els quals haurà de constar el nom, importància i posició de les conduccions i instal·lacions.

Una copia dels plànols haurà de ser entregada a la Direcció. El contractista haurà d'estudiar els serveis afectats i la millor manera de realitzar els treballs sense danyar-los, i, en últim extrem, els serveis que sigui imprescindible modificar per poder realitzar els treballs.

Si la Direcció troba conforme la modificació d'aquest serveis, es tramitarà la modificació per les companyies corresponents, les quals són les que han de portar-les a terme. Això no obstant, si les companyies ho creuen necessari, per accelerar la seva modificació, la Direcció podrà ordenar al contractista que faciliti a les companyies la seva ajuda, ja sigui en mà d'obra, mitjans auxiliars o materials i el seu cost li serà abonat al contractista de la forma que s'indiqui.

Si el contractista no complís les condicions anteriors i iniciés els treballs sense estar modificats els serveis, qualsevol dany, accident o perjudici causat per aquesta acció seran de la seva total responsabilitat, sense que pugui al·legar al seu favor la urgència del treball o la falta de les companyies en realitzar els canvis necessaris.

El contractista no tindrà dret a cap tipus de reclamació ni variació de preus per trastorn dels plànols d'execució o rendiments com conseqüència d'haver executat l'obra sense desviació dels serveis efectuats.

8.10. OCUPACIÓ DE SUPERFÍCIES.

Si per l'execució de les obres i molt especialment a les zones de treball a l'aire lliure i camins d'accés fos necessari l'ocupació temporal de superfícies, el contractista, d'acord amb el seu programa de treball i mitjans d'execució, proposarà a la Direcció les superfícies que li sigui precís ocupar, ajustant-se el màxim possible a les previstes al present Projecte.

La Direcció estudiarà la possibilitat d'ocupació en funció dels interessos generals afectats i/o l'autoritzarà, o si no fos possible, modificarà la proposta, que deurà ser acceptada pel contractista sense que això signifiqui cap dret a variació en el preu o en els terminis.

Les superfícies ocupades autoritzades seran lliures de càrrec pel contractista i l'ocupació tindrà caràcter precari i provisional. Finalitzarà automàticament al concloure els treballs que la van motivar.

Al cas d'haver de modificar la superfície ocupada o canviar el seu emplaçament, totes les despeses que es produeixin seran per compte del contractista.

Al acabar l'ocupació, haurà de deixar en perfecte estat de neteja, lliures d'obstacles i reparats els desperfectes que s'haguessin produït.

Totes les despeses que es produeixin per aquests motius aniran a càrrec del contractista.

8.11. ORDRE D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El contractista proposarà un programa i mètode de realització de les diverses obres que compren aquest projecte, que podran ser acceptades o modificades pel Director de l'Obra. L'ordre i el moment d'execució de les diferents obres seran autoritzades per aquest, restant el contractista en llibertat respecte a la seva organització i mitjans auxiliars per usar.

Per altre part, el contractista contrau l'obligació d'executar les obres en aquells trams assenyalats que designi el Director de l'Obra, encara que això suposi una alteració del programa general de realització dels treballs. Aquesta decisió del Director de l'Obra podrà fer-se amb qualsevol motiu que l'Administració estimi suficient, i de manera especial el que no es produeixi paralització de les obres o disminució important en el seu ritme d'execució, quan la realització del programa exigeixi determinats condicionaments de front de treball o la modificació prèvia d'alguns serveis públics i en canvi sigui possible procedir a l'execució dels trams aïllats esmentats.

8.12. SUBCONTRACTES.

Cap part de l'obra podrà ser subcontractada sense el consentiment previ de la Direcció d'Obra.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte deuran formular-se per escrit, amb suficient antelació, aportant les dades necessàries sobre aquest subcontracte, així com l'organització que s'ha de realitzar. El percentatge màxim que podrà subcontractar-se de l'obra es el fixat en el Plec de Clàusules Administratives Particulars que regirà en contracte d'execució de les obres, a menys que hi hagi un permís especial de la Direcció de l'Obra.

L'acceptació del subcontracte no rellevarà al contractista principal de la seva responsabilitat contractual.

La Direcció d'Obra podrà, una vegada acceptada una subcontracta, rescindir aquesta si per qualsevol causa el seu treball no reuneixi la qualitat ni les condicions tècniques exigides al Plec.

8.13. CANVI DEL SISTEMA D'EXECUCIÓ.

Quan el Projecte hagi establert un determinat procés constructiu per les diferents unitats, el contractista estarà obligat a adoptar-lo en la seva totalitat. Si per cap raó optés per cap canvi al sistema d'execució, haurà de comunicar-ho a la Direcció de l'Obra, que tindrà absoluta llibertat per autoritzar o denegar el canvi proposat.

8.14. MODIFICACIONS I TREBALLS NO PREVISTOS.

La Direcció queda facultada per modificar, d'acord amb el seu criteri, qualsevol unitat d'obra durant la construcció, sempre que les unitats modificades compleixin les condicions tècniques requerides al Projecte per les substituïdes.

El contractista ve obligat a realitzar les obres que se l'hi encarreguin, resultants de modificacions al Projecte, tant en augment, disminució o simplement variació, sempre que la valoració total de les mateixes no alteri en més o en menys d'un 20 % el valor contractat.

La valoració de les esmentades obres es farà d'acord amb allò establert al present Plec sobre preus contradictoris.

8.15. TREBALLS PER ADMINISTRACIÓ.

Per portar a terme treballs que s'abonaran pel sistema d'Administració, es requerirà autorització prèvia dels preus de facturació per part de la Direcció d'Obra, així com que els esmentats treballs no constin com unitats al quadre de preus del Projecte ni siguin avaluables mitjançant preus contradictoris. Aquesta ultima condició podrà obviar-se en el cas de treballs urgents i sempre a tenor del que disposi la Direcció d'Obra. En qualsevol cas, serà condició inexcusable per l'abandonament dels esmentats treballs és que la seva execució sigui controlada per la Direcció d'Obra o els seus representants.

8.16. DESPESES A CÀRREC DEL CONTRACTISTA.

En general seran a càrrec del contractista totes les depeses complementàries així com construccions i prestacions auxiliars necessàries per l'execució de les obres referides al Projecte.

A títol indicatiu i no excloent s'esmenten a continuació els principals:

- Les assegurances socials i laborals i demés despeses del personal. Els impostos i gravamens de tota classe dimanants de l'activitat de l'empresa adjudicatària. Els permisos de qualsevol classe que fossin necessaris. Els de licitació i formalització del contracte.
- La construcció d'edificacions auxiliars, així com el seu desmuntatge i retirada al final de les obres. Les instal·lacions per subministrament d'aigua i energia.
- La senyalització (vertical i horitzontal) de tràfic i altres recursos necessaris per seguretat a l'execució de les obres.
- El de regulació del trànsit mitjançant semàfors provisionals.
- Els de vigilància i protecció de materials i de la pròpia obra, contra tot deteriorament, dany o incendi, complint els Reglaments vigents per l'emmagatzemament d'explosius i carburants.
- La correcció de les deficiències observades que provinguin de l'ús de materials defectuosos o d'una execució dolenta.
- Els de retirada al final de les obres, de construccions auxiliars, desguassos i instal·lacions provisionals, eines i neteja de les obres.
- Els de senyalització, tancat, balisament i qualsevol altre que s'indiqui a la convocatòria de licitació.
- Les despeses explícitament mencionades en la documentació vinculant del Contracte.
- Les despeses que s'especifiquen expressament en els diferents articles del present PPTP.

- Despeses i impostos, llicències d'obra en cas d'ésser procedents, i arbitris o taxes per motiu de l'execució de l'obra, amb excepció de l'IVA.
- Despeses que originin a l'adjudicatari el replanteig, planificació, programació i finalització de les obres.
- Despeses per reconeixements i assaigs, control de materials, control d'execució, proves i execució del Pla d'autocontrol de qualitat.
- Despeses de realització de càlculs, plànols o croquis durant la fase de construcció.
- Despeses de transport, funcionament, conservació i reparació de l'equip auxiliar d'obra, així com les despeses de depreciació o amortització del mateix.
- Despeses de funcionament i conservació de les instal·lacions auxiliars, així com les despeses de depreciació o amortització de la maquinària i elements recuperables de les mateixes.
- Despeses per habilitació i conservació durant l'execució de les obres dels camins auxiliars d'accés i d'altres obres provisionals, incloent la compensació a propietaris privats si és el cas..
- Despeses de conservació, reparació i reposició de carreteres, camins, o pistes públiques o privades que hagin estat utilitzades durant la construcció.
- Despeses de redacció de la documentació final de l'obra i del document d'estat i dimensions de l'obra executada.
- Rètols o tanques informatives, d'acord amb les instruccions corresponents.
- Despeses de permisos o llicències propis de l'adjudicatari necessaris per a l'execució de les obres, a excepció feta de les possibles expropiacions.
- Despeses de conservació i vigilància de l'obra durant la seva execució.
- Despeses corresponents a instal·lacions i mitjans auxiliars i equips de maquinària.
- Despeses d'instal·lació i retirada de tota classe de construccions auxiliars, plantes, instal·lacions i eines.
- Despeses de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials.
- Despeses de protecció d'abassegaments i de la pròpia obra contra tota mena de deteriorament.
- Despeses de muntatge, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i d'energia elèctrica, necessaris per a l'execució de l'obra, així com drets, taxes o imports de presa de corrent, comptadors i altres elements.
- Despeses i indemnitzacions que es produeixin en les ocupacions temporals, diferents a les necessàries i previstes per les ocupacions definitives o provisionals del projecte constructiu.
- Despeses d'explotació i utilització de préstecs, pedreres, cabals i abocadors.
- Despeses de retirada de materials rebutjats, evacuació de restes, neteja general de l'obra i zones limítrofes afectades per les obres.
- Despeses derivades de la gestió de residus de la construcció, sens perjudici del que estableixi i contempli el corresponent annex del projecte constructiu.
- Execució, remoció, reposició i retirada de tota classe de construccions auxiliars, incloent-hi camins d'accés i desviacions d'aigües i la neteja i arranjament de la zona d'obres, compreses zones d'instal·lacions, preses de corrent, préstecs i abocaments, després de l'acabament de l'obra.
- Conservació i policia de la zona d'obres durant l'execució; el subministrament, col·locació i conservació de senyals i elements de seguretat dins de l'obra i de les zones de tercers i en les zones d'inici i final de l'obra; la guarda de l'obra i la vigilància d'afeccions a tercers, amb especial atenció al trànsit.
- Despeses derivades de la tanca d'obres i protecció en relació a la perillositat i molèsties produïdes per les obres.
- Danys a tercers per motiu de la forma d'execució de l'obra.
- Despeses derivades de les ampliacions o connexions de serveis definitius d'electricitat, aigua, gas, telèfon i xarxes de comunicació per a la correcta explotació posterior de la instal·lació, d'acord amb les potències, consums i característiques definides en el projecte. Aquestes despeses fan referència als drets de connexió de les companyies subministradores i a les obres i instal·lacions necessàries per la seva materialització.
- Despeses derivades de la legalització de totes les obres i instal·lacions objecte del Contracte o finalment executades, inclosa la confecció dels projectes de legalització necessaris a tal efecte.
- Despeses derivades de la protecció de les obres per fer front a fenòmens naturals normals (inundacions, etc.).
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries o dies festius, necessaris per a complir el Programa d'execució de les obres i els terminis acordats.
- Majors costos que poguessin derivar-se amb motiu de la realització de treballs nocturns, en hores extraordinàries, o dies festius per necessitat de tercers, especialment com a mesura pel manteniment del servei de instal·lacions de transport o sanejament d'aigües residuals i pel trànsit en vies afectades.
- Despeses d'elaboració i aplicació del Pla de Seguretat i Salut, més enllà del que al respecte disposi l'annex corresponent a l'estudi de seguretat i salut del projecte constructiu.
- Despeses derivades de possibles interferències amb obres o instal·lacions en funcionament existents a l'àmbit d'actuació.
- Despeses derivades de l'execució dels desviaments dels serveis afectats, directament o a través de tercers, sens perjudici d'aquells serveis amb valoració concreta al pressupost del projecte constructiu.
- Els d'execució, neteja, conservació i retirada, si és el cas, de camins provisionals per accedir a les obres, incloent la compensació a propietaris privats, si és necessari.

8.17. ASSAIGS I PROVES.

Tots els assaigs, reconeixements i proves que es verifiquin durant l'execució de les obres, tindran només un caràcter de simple antecedent per la recepció i en cap cas l'admissió de materials o aparells realitzats abans de la recepció, atenuarà les obligacions per part del contractista al moment de la recepció final.

La Direcció d'Obra es reservarà el dret d'efectuar els assaigs i anàlisi que jutgi necessaris, pels seus propis mitjans o al laboratori que designi en cada cas, sent totes les despeses ocasionades per compte de l'adjudicatari, fins un import global del 3 % del Pressupost Total de Licitació les obres o aquell percentatge que s'indiqui en el Plec de Cl`susules Administratives que regula el concurs de les obres.

En tot cas, i sense estar inclòs en el percentatge anterior, l'adjudicatari resta obligat a efectuar al seu càrrec els següents assajos:

- Prova de funcionament de la xarxa amb la realització de proves d'estanquitat sobre un 100 % de la seva longitud d'acord a allò especificat en el plec de prescripcions tècniques per a xarxes de sanejament del Consorci Besòs Tordera.
- Inspecció del 100% de la xarxa mitjançant circuit tancat de televisió (CCTV).

8.18. PENALITZACIO PER INCOMPLIMENT DE QUALITATS, TERMINIS I RENDIMENTS EXIGITS.

8.18.1. MATERIALS QUE NO SIGUIN DE REBUT.

La Direcció de les Obres podrà rebutjar tots aquells materials o elements que no satisfacin les condicions imposades en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

El Contractista s'atendrà en tot cas a allò que per escrit ordeni la Direcció de les Obres per l'acompliment de les prescripcions establertes en el present Plec de Prescripcions Tècniques i el del Projecte de Construcció.

La Direcció de les Obres podrà assenyalar al Contractista un termini breu per a que retiri els materials o elements refusats.

En cas d'incompliment d'aquesta ordre, procedirà a retirar-los per compte i càrrec del Contractista.

8.18.2. OBRES DEFECTUOSES.

Si s'adverteixen vicis o defectes a la construcció o si es tenen raons fundades per a creure que existeixen vicis ocults a l'obra executada, la Direcció de les Obres prendrà les mesures precises per a comprovar l'existència de tals defectes ocults.

Si, després de les investigacions corresponents, la Direcció de les Obres ordena la demolició i reconstrucció, les despeses d'aquestes reparacions seran a càrrec del Contractista, amb dret d'aquest a reclamar davant l'Administració contractant en el termini de deu dies comptats a partir de la notificació escrita de la Direcció de les Obres.

Si la Direcció de les Obres estima que les unitats d'obra defectuoses i que no acompleixen estrictament les condicions del contracte són, però, admissibles, pot proposar a l'Administració contractant l'acceptació de les mateixes, amb una rebaixa adequada a la seva valoració.

El Contractista queda obligat a acceptar els preus rebaixats fixats per l'Administració, a no ésser que prefereixi demolir i reconstruir les unitats defectuoses pel seu compte i d'acord a les condicions del contracte.

El Director de les Obres podrà acceptar sempre en els casos d'obres defectuoses, solucions alternatives a la demolició proposades pel Contractista que garanteixin que l'obra quedi en condicions anàlogues a les que inicialment s'imposaren.

8.18.3. DEFECTES APAREGUTS DURANT EL TERMINI DE GARANTIA.

Si abans de finalitzar el termini de garantia, algun element fallés més de dues vegades, la Direcció d'Obra podrà obligar al Contractista a substituir aquest element i els idèntics a ell que treballin en condicions anàlogues, per altres d'entre els existents en el mercat que a judici seu siguin adequats o imposar una garantia especial sobre aquest element al fer la Recepció Definitiva.

8.18.4. INCOMPLIMENT DELS TERMINIS DE FINALITZACIÓ.

En allò que correspon a penalitzacions per incompliment dels terminis s'estarà al que al respecte determini la Llei de Contractes de l'Estat i legislació posterior aplicable.

8.18.5. RESULTAT NEGATIU DE LES PROVES DE RENDIMENT.

El programa de proves de rendiment que haurà d'acompanyar l'Acta Provisional establirà les actuacions a seguir si el resultat d'alguna de les proves no és satisfactori.

En qualsevol cas, si els resultats obtinguts durant el Període de Garantia, diferissin en més d'un 10% dels exigits per als paràmetres fonamentals del procés en el projecte, sense que s'haguessin detectat modificacions a les característiques previstes per a les aigües d'entrada, la Direcció de les Obres podrà proposar a l'Administració la pèrdua parcial o total de la fiança.

8.19. PREUS CONTRADICTORIS.

Al cas que s'hagi de realitzar unitats d'obra que el preus de les quals no figuri en Projecte, es fixarà el seu preu contradictoriament entre la Direcció i el contractista abans de la iniciació dels treballs, agafant com base de càlculs els valors de materials i mà d'obra que figurin al quadre de preus d'aplicació a l'obra.

8.20. AMIDAMENTS PARCIALS I FINAL.

Els amidaments parcials es verificaran en presència del contractista, aixecant acta per duplicat que es signarà per les dues parts.

L'amidament final, o de les obres concloses, es farà després d'acabades les obres, amb obligada assistència del contractista o la seva representació legal. En cas de no haver conformitat, aquest ho exposarà sumàriament a reserva d'ampliar posteriorment les raons que a fer-ho l'hi obliguin.

L'amidament de les obres concloses es farà pel tipus d'unitat fixat al corresponent pressupost.

8.21. VALORACIÓ DE L'OBRA.

La valoració haurà d'obtenir-se aplicant als amidaments reals de les diferents unitats d'obra el preu que estigués assignat al Pressupost, afegint a aquest l'import els tants per cent corresponents a despeses generals, benefici industrial, impostos, etc., descomptant el percentatge que correspongui a la baixa de subhasta feta pel contractista, si n'hi ha.

8.22. VALORACIÓ D'OBRA INCOMPLETA.

Quan a conseqüència de rescissió o altre causa fos precís valorar unitats d'obra incompleta, s'aplicaran els preus de Pressupost, sense que es pugui fer la valoració de la unitat d'obra, fraccionant-la de forma diferent a l'establerta al quadre de descomposició de preus.

8.23. LIQUIDACIONS PARCIALS AMB CARÀCTER PROVISIONAL.

L'obra executada s'abonarà per certificacions de liquidacions parcials. Aquestes tindran caràcter de documents provisionals a bona compte de la liquidació final, no suposant aquestes certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenen.

La propietat es reserva en tot moment i especialment al fer efectives les esmentades liquidacions parcials el dret de comprovar o fer comprovar si el contractista ha complert els compromisos referents al pagament de jornals i materials invertits a l'obra, presentant el contractista els comprovants que s'exigeixin.

8.24. LIQUIDACIÓ FINAL.

Acabats els treballs, es procedirà a la liquidació final de les unitats d'obra realitzades, incloent les modificacions del Projecte, sempre que aquestes hagin estat prèviament aprovades amb els seus preus. L'esmentada liquidació s'efectuarà amb el mateix criteri ja exposat per les liquidacions parcials.

Els amidaments que serveixin de base a la liquidació final, seran grafiades pel contractista de la forma més clara possible, en una col·lecció de plànols que formaran part documental de la liquidació final, requisit sense el qual se considerarà incompleta la mateixa i nul·la a tots els efectes.

8.25. RECEPCIÓ DE LES OBRES.

Finalitzades les obres, tindrà lloc la recepció de les obres i per tant es practicarà a les mateixes un detingut reconeixement per la Direcció i la propietat, en presència del contractista, aixecant un acta i començant des d'aquest dia a contar el termini de garantia, si les obres fossin trobades en estat de ser admeses.

Quan les obres no es trobin en estat de ser admeses, es farà constar a l'acta i es donaran al contractista oportunes instruccions per subsanar els defectes observats.

Es fixarà un termini per subsanar-les, acabat el qual s'efectuarà un nou reconeixement per procedir a la recepció provisional de l'obra.

Abans de la recepció definitiva de les obres, s'haurà de disposar dels següents documents, a més dels que puguis ser exigits en el Plec de Clàusules Administratives i Tècniques que regulen el concurs de les obres:

Projecte:

1. Projecte constructiu d'EDAR i col·lectors
2. Projecte "As Built" d'EDAR i Col·lectors
3. Manuals dels equips electromecànics
4. Esquemes unifilars de mitja i baixa tensió
5. Projecte elèctric visat pel Departament d'Indústria de la instal·lació en baixa i alta tensió
6. Inspecció de la ECA en l'estació transformadora en el cas de contractació en mitja tensió
7. Inspecció de la ECA de la instal·lació de baixa tensió
8. Legalitzacions: Aparells a pressió (RAP), emmagatzemament de productes químics (RAPQ), instal·lacions de gas, instal·lacions de combustió (Calderes), RD 1215.
9. Certificat d'inscripció al registre de productors de residus
10. Acta de recepció única i definitiva

Prevenció de riscos de la instal·lació:

1. Avaluació de riscos
2. Pla d'acció preventiva
3. Mesures de condicions higièniques: agents físics / químics, biològics.
4. Certificació d'inspecció de seguretat en equips de treball en ús (RD 1215/1997 de 18 de juliol, sobre les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball).

Oferta econòmica d'explotació desglossada per partides durant l'any de garantia:

Inventari d'equips i materials

Tots el costos derivats per la redacció dels anteriors documents han estat repercutits en els preus unitaris del pressupost.

8.26. TERMINI DE GARANTIA.

Les obres tindran un termini de garantia mínim d'un (1) any, i si hi ha equips mecànics i/o elèctrics de dos (2) anys, a partir de la recepció, o allò especificat en el contracte, durant el qual seran a càrrec de l'adjudicatari, no només la perfecta conservació de les obres, sinó també la reparació de tots els desperfectes que puguin presentar-se a causa de defectes o vicis ocults de les mateixes en els que no s'hagi reparat al efectuar la recepció provisional.

8.27. TERMINI D'EXECUCIÓ.

El contractista resta obligat a acabar la totalitat dels treballs dins del termini que figurarà al contracte. Al contracte figuraran, així mateix, la data de començament de les obres o, en defecte, el contractista ho farà abans de 30 dies de la signatura del contracte.

Vilassar de Dalt, juny de 2024

L'Enginyer Autor del Projecte

David Blázquez Aguirre, ECCP

Urbis Up

DOCUMENT NÚM.4: PRESSUPOST

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01	**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Reurbanització**						
01.01	**Treballs previs**						
01.01.01	**m3 Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**						
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres						
	Localització BT	3	0.500	1.500	3.000	6.750	
	Localització gas	3	0.500	1.500	3.000	6.750	
						13.500	
01.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**						
01.02.01	**m2 Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió**						
	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió						
	Zona nova rampa	330				330.000	
						330.000	
01.02.02	**m3 Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.**						
	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
	Zona nova rampa	89	6.00			534.00	
						534.000	
01.02.03	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**						
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	Renovació vorada tram inici rampa	12				12.000	
	Creuaments BT	2	6.500			13.000	
						25.000	
01.02.04	**m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**						
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	Renovació vorada tram inici rampa	12				12.000	
	Creuaments BT	2	4.000			8.000	
						20.000	
01.02.05	**m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**						
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Canalitzacions BT Torras i Bages	2	3.000			6.000	
	Canalitzacions BT davant ET	2	3.000			6.000	
	Canalitzacions BT vorera oposada ET	15	1.500			22.500	
	Connexió enllumenat vorera oposada ET	5	1.000			5.000	
						39.500	
01.02.06	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	Creuament davant ET	6	0.800			4.800	
						4.800	
01.02.07	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	demolició vorades	1	0.300	1.350		8.100	*=01.00.02/P2148-49L9.CanPres*
	demolició vorera	1	0.300	1.350		15.998	*=01.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
	demolició paviment asfàltic	1	0.150	1.350		0.972	*=01.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
						25.070	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.02.08	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició vorades	1	0.300	1.350		8.100	*=01.00.02/P2148-49L9.CanPres*
	demolició vorera	1	0.300	1.350		15.998	*=01.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
						24.098	
01.02.09	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició paviment asfàltic	1	0.150	1.350		0.972	*=01.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
						0.972	
01.02.10	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**						
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km						
	Zona nova rampa	89	6.000			534.000	
						534.000	
01.02.11	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Zona nova rampa	89	6.000			534.000	
						534.000	
01.03	**Xarxa de drenatge i sanejament**						
01.04	**Xarxa de telecomunicacions**						
01.05	**Xarxa elèctrica**						
01.05.01	**Pa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa**						
	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837789 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esemntat assessorament incliu tasques de demuntatge d'estesa de cables aeris i suports existents, connexions a xarxa existent i a sortide d'ET, nous suports de conversió A/S i posta en servei a més de tot allò esmentat en l'expedient.						
						1.000	
01.05.02	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	Creuament davant ET	6	0.600	1.000		3.600	
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages dalt	15	0.400	0.800		4.800	
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages baix	3	0.400	0.800		0.960	
						9.360	
01.05.03	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Creuament davant ET	6	0.600			3.600
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages dalt	15	0.400			6.000
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages baix	3	0.400			1.200
						10.800
01.05.04	**Ml Canalització serveis 4ø160 PE**					
	Formació de pas de serveis amb quatre conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.					
	Creuament davant ET	6.5				6.50
						6.500
01.05.05	**m3 Formigó H-20 protecció servei**					
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.					
	Creuament davant ET	6.5	0.60	1.00		3.90
						3.900
01.05.06	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages dalt	15	0.400	0.800		4.800
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages baix	3	0.400	0.800		0.960
						5.760
01.05.07	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	Creuament davant ET	6	0.600	1.000		3.600
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages dalt	15	0.400	0.800		4.800
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages baix	3	0.400	0.800		0.960
						9.360
01.05.08	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Creuament davant ET	6	0.600	1.000		3.600
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages dalt	15	0.400	0.800		4.800
	Rasa fins nova conversió A/S Torras i Bages baix	3	0.400	0.800		0.960
						9.360
01.05.09	**Pa Gestió de permisos particulars**					
						1.000
01.05.10	**Pa Obres no previstes en xarxa elèctrica**					
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.06	**Obra civil enllumenat públic**					
01.06.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Canalització passatge noves rampes	56	0.400	0.600		13.440
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72	0.400	0.600		17.280
	Canalització passatge de les escales	68	0.400	0.600		16.320
						47.040
01.06.02	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	Canalització passatge noves rampes	56	0.400			22.400
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72	0.400			28.800
	Canalització passatge de les escales	68	0.400			27.200
						78.400
01.06.03	**Ml Xarxa equipotencial Cu 35mm2**					
	Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.					
	Canalització passatge noves rampes	56				56.00
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72				72.00
	Canalització passatge de les escales	68				68.00
						196.000
01.06.04	**Ml Tub corrugat PEØ90 mm**					
	Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.					
	Canalització passatge noves rampes	56				56.00
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72				72.00
	Canalització passatge de les escales	68				68.00
	Entrades arquetes	11	3.00			33.00
						229.000
01.06.05	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	Canalització passatge noves rampes	56	0.400	0.600		13.440
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72	0.400	0.600		17.280
	Canalització passatge de les escales	68	0.400	0.600		16.320
						47.040
01.06.06	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	Canalització passatge noves rampes	56	0.400	0.600		13.440
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72	0.400	0.600		17.280
	Canalització passatge de les escales	68	0.400	0.600		16.320
						47.040

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
01.06.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Canalització passatge noves rampes	56	0.400	0.600		13.440	
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	72	0.400	0.600		17.280	
	Canalització passatge de les escales	68	0.400	0.600		16.320	
						47.040	
01.06.08	**u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**						
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Canalització passatge noves rampes	4				4.000	
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	3				3.000	
	Canalització passatge de les escales	4				4.000	
						11.000	
01.06.09	**u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m**						
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
	Canalització passatge noves rampes	4				4.000	
	Canalització des de replà fins carrer Torras i Bages	3				3.000	
	Canalització passatge de les escales	4				4.000	
						11.000	
01.07	**Vorades, voreres i rigoles**						
01.07.01	**m Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**						
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta						
	Renovació vorada tram inici rampa	12				12.00	
	Creuaments BT	2	4.00			8.00	
						20.000	
01.07.02	**m Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural**						
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment						
	Renovació vorada tram inici rampa	12				12.00	
	Creuaments BT	2	4.00			8.00	
						20.000	
01.07.03	**m Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**						
	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter						
	Encintats rampes	44				44.000	
	Encintat replà superior	14				14.000	
	Ajustos de replanteig	10				10.000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
						68.000	
01.07.04	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**						
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat						
	Reposició demolicions de voreres	0.12				4.740	*=01.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
	Vorera inici rampa Torrent Galbanya	0.12	20.000			2.400	
						7.140	
01.07.05	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**						
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland						
	Reposició demolicions de voreres	1				39.500	*=01.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
	Vorera inici rampa Torrent Galbanya	1	20.000			20.000	
						59.500	
01.08	**Paviments**						
01.08.01	**m3 Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM**						
	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM						
	Noves rampes	44	2.000	0.150		13.200	
	Replà superior	16		0.150		2.400	
	Ajustos de replanteig	15				15.000	
						30.600	
01.08.02	**m2 Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,raspall.mec.**						
	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat raspallat a mà i part proporcional de junts de dilatació i retracció						
	Noves rampes	44	2.00			88.00	
	Replà superior	16				16.00	
	Ajustos de replanteig	0.2	104.00			20.80	
						124.800	
01.08.03	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granitic est-compact. color teula**						
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada						
	Reposició demolicions paviment asfàltic	1	0.060	2.500		0.720	*=01.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
						0.720	
01.09	**Acabats**						
01.09.01	**m Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.**						
	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva						
	Protecció primer tram de rampa	12				12.00	
						12.000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
01.10	**Seguretat i Salut**					
01.10.01	Pa Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització					
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent					0.180
01.11	**Gestió de residus**					
01.11.01	Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització					
	Partida alçada per a la gestió de residus					0.180
01.12	**Varis**					
01.12.01	PA Imprevistos de la reurbanització					
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents					0.180
01.12.02	PA Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització					
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO					0.180
01.12.03	PA Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants					
	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.					0.180

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02	**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Xarxa aigua. 187,076.10**					
02.01	**Treballs previs**					
02.01.01	m3 Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.					
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres					
	Localització de canonades de FC	1	0.500	1.500	3.000	2.250
	Localització de serveis vialitat	1	0.500	1.500	3.000	2.250
	Localització de serveis voltant dipòsit	1	0.500	1.500	1.000	0.750
						5.250
02.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**					
02.02.01	m2 Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió					
	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió					
	Tram 0+000 - 0+078	78	2.000			156.000
	Tram 0+135 - 0+212	77	2.000			154.000
	Tram 0+212- 0+315 dipòsit	103	1.500			154.500
	Tram 0+212 - 0+218	6	2.000			12.000
						476.500
02.02.02	m Tall paviment form. h>=15cm					
	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	Tram 0+218 - 0+252 Torras Bages	34	2.000			68.000
						68.000
02.02.03	m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	Tram 0+078 - 0+128 Valeria Pujol	50	2.000			100.000
						100.000
02.02.04	m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Tram 0+128 - 0+135	7	1.600			11.200
						11.200
02.02.05	m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.					
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Tram 0+218 - 0+252 Torras Bages	34	1.140			38.760
	Sota contenidors	1	1.140			1.140
						39.900
02.02.06	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Tram 0+078 - 0+128	50	1.590			79.500
						79.500
02.02.07	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.					
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
	0+0128	2				2.000
	0+135	2				2.000
						4.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.02.08	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**					
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
	Procedent d'esbrossada	476.5	0.050	1.000	1.500	35.738
	Procedent de demolició vorera	11.2	0.300	1.000	1.350	4.536
	Procedent de demolició vorada	4	1.000	0.300	1.350	1.620
	Procedent de demolició pav formigó	39.9	0.350	1.000	1.350	18.853
	Procedent de demolició pav asfaltic	79.5	0.150	1.000	1.350	16.099
						76.846
02.02.09	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
	Paviments panots	11.2	0.300	1.350	1.000	4.536
	Paviments formigó	39.9	0.400	1.350	1.000	21.546
						26.082
02.02.10	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus					
	Paviments asfaltic	79.5	0.150	1.350	1.000	16.099
						16.099
02.02.11	**Pa Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició**					
	Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició					
		1				1.000
						1.000
02.03	**Excavacions i rebliments de terres**					
02.03.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Tram 0+000 - 0+078	78	0.840	1.450		95.004
	Tram 0+078 - 0+128	50	0.840	1.200		50.400
	Tram 0+128 - 0+135	7	0.840	1.200		7.056
	Tram 0+135 - 0+212	77	0.840	1.450		93.786
	Tram 0+212 - 0+218	6	0.840	1.450		7.308
	Tram 0+212 - 0+252 (fins connexió)	34	0.840	1.200		34.272
	Tram 0+078 - 0+128 (caixa paviment)	50	1.140	0.200		11.400
	Tram 0+128 - 0+135 (caixa paviment)	7	1.140	0.200		1.596
	Tram 0+212 - 0+252 (caixa paviment)	34	1.140	0.200		7.752
	Tram derivació dipòsit DN200 Pk0+000-0+079	79	0.500	1.450		57.275
	Tram D100 PK 0+212-0+258	46	0.400	1.200		22.080
	Tram D80 PK 0+000-0+063	63	0.400	1.200		30.240
	Tram D100 Pk 0+212-0+258 (caixa paviment)	46	0.700	0.200		6.440
	Tram D80 Pk 0+000 - 0+063 (caixa paviment)	63	0.700	0.200		8.820
	Altres a justificar per sobreamples per afectacions a FC250	75				75.000
	Altres a justificar per afectació a talus a entrada a dipòsit	25				25.000
						533.429
02.03.02	**m2 Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**					
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%					
	A justificar (20% de la longitud)	78.8	1.500	2.000	1.000	236.400
						236.400

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
02.03.03	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM						
	A*B 0.00,0.00,0.00,0.00						A*B
	A*B 78.00,0.84,0.00,0.00	78	0.840			65.520	A*B
	A*B 50.00,0.84,0.00,0.00	50	0.840			42.000	A*B
	A*B 7.00,0.84,0.00,0.00	7	0.840			5.880	A*B
	A*B 77.00,0.84,0.00,0.00	77	0.840			64.680	A*B
	A*B 6.00,0.84,0.00,0.00	6	0.840			5.040	A*B
	A*B 34.00,0.84,0.00,0.00	34	0.840			28.560	A*B
	A*B 79.00,0.50,0.00,0.00	79	0.500			39.500	A*B
	A*B 46.00,0.40,0.00,0.00	46	0.400			18.400	A*B
	A*B 63.00,0.40,0.00,0.00	63	0.400			25.200	A*B
	A*B 63.00,0.70,0.00,0.00	63	0.700			44.100	A*B
						338.880	
02.03.04	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant						
	Tram 0+000 - 0+078	78	0.840	0.550		36.036	
	Tram 0+078 - 0+128	50	0.840	0.550		23.100	
	Tram 0+128 - 0+135	7	0.840	0.550		3.234	
	Tram 0+135 - 0+212	77	0.840	0.550		35.574	
	Tram 0+212 - 0+218	6	0.840	0.550		2.772	
	Tram 0+212 - 0+252 (fins connexió)	34	0.840	0.550		15.708	
	Tram derivació dipòsit DN200 Pk0+000-0+079	79	0.500	0.500		19.750	
	Tram D100 PK 0+212-0+258	46	0.400	0.380		6.992	
	Tram D80 PK 0+000-0+063	63	0.400	0.370		9.324	
	Altres a justificar	15				15.000	
	Resta canonades:	-252	0.058			-14.616	
		-79	0.038			-3.002	
		-258	0.011			-2.838	
		-63	0.080			-5.040	
						141.994	
02.03.05	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
	Tram 0+000 - 0+078	78	0.840	0.350		22.932	
	Tram 0+135 - 0+212	77	0.840	0.900		58.212	
	Tram 0+212 - 0+218	6	0.840	0.900		4.536	
	Tram derivació dipòsit DN200 Pk0+000-0+079	79	0.500	0.950		37.525	
	Altres a justificar	50				50.000	
						173.205	
02.03.06	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM						
	Tram 0+078 - 0+128	50	0.840	0.650		27.300	
	Tram 0+128 - 0+135	7	0.840	0.650		3.822	
	Tram 0+212 - 0+252 (fins connexió)	34	0.840	0.650		18.564	
	Tram D100 PK 0+212-0+258	46	0.400	0.800		14.720	
	Tram D80 PK 0+000-0+063	63	0.400	0.800		20.160	
	Tram 0+078 - 0+128 (caixa paviment)	50	1.140	0.200		11.400	
	Tram 0+128 - 0+135 (caixa paviment)	7	1.140	0.200		1.596	
	Tram 0+212 - 0+252 (caixa paviment)	34	1.140	0.200		7.752	
	Tram D100 Pk 0+212-0+258 (caixa paviment)	46	0.700	0.200		6.440	
	Tram D80 Pk 0+000 - 0+063 (caixa paviment)	63	0.700	0.200		8.820	
	Altres a justificar	50				50.000	
						170.574	
02.03.07	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**						
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km						

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	(A-B)*C*D 0.00,0.00,0.00,0.00						(A-B)*C*D
	(A-B)*C*D 533.49,173.20,1.40,1.00	533.49	173.200	1.400	1.000	504.406	(A-B)*C*D
						504.406	
02.03.08	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	(A-B)*C*D 0.00,0.00,0.00,0.00						(A-B)*C*D
	(A-B)*C*D 533.49,173.20,1.40,1.00	533.49	173.200	1.400	1.000	504.406	(A-B)*C*D
						504.406	
02.04	Xarxa aigua potable						
02.04.01	Conduccions, vàlvules i accessoris						
02.04.01.01	m Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb a						
	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
	Tram Pompeu Fabra	63				63.000	
	A justificar en unió amb existent a Rafart	5				5.000	
						68.000	
02.04.01.02	m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb						
	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
	Tram arqueta Llobatera - Pompeu Fabra	258				258.000	
	Resta previsió ja renovat i aprofitable (vorera nova i altres tr	-80				-80.000	
						178.000	
02.04.01.03	m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb						
	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
	Tram derivació a dipòsit	79				79.000	
						79.000	
02.04.01.04	m Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb						
	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
	Tram Arqueta Llobatera - Connexió Galbanya	252				252.000	
	A justificar per reposicions en tram de FC250 que es manté	50				50.000	
						302.000	
02.04.01.05	m Malla senyalitzadora tub,s/detector						
	Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector						
	Nova canonada	627				627.000	
						627.000	
02.04.01.06	m Neteja i desinfecció de la xarxa						
	Neteja i desinfecció de la xarxa						
	Nova canonada	627				627.000	
						627.000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.01.07	m Prova de pressió i estanqueitat					
	Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe					
	Nova canonada	627				627.000
						627.000
02.04.01.08	u Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació					
	Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació					
		1				1.000
						1.000
02.04.01.09	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN250,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN250, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta valvules general	3				3.000
	Connexio a FC250	2				2.000
	Altre a justificar	1				1.000
						6.000
02.04.01.10	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta de vàlvules general	1				1.000
						1.000
02.04.01.11	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta de vàlvules general	1				1.000
	Connexions derivacions Torras Bages	2				2.000
	Altre a justificar	1				1.000
						4.000
02.04.01.12	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Connexió Rafart	1				1.000
						1.000
02.04.01.13	u Muntatge vàlvula,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta valvules general	3				3.000
	Connexio a FC250	2				2.000
	Altre a justificar	1				1.000
						6.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.01.14	u **Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta de vàlvules general	1				1.000
						1.000
02.04.01.15	u **Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta de vàlvules general	1				1.000
	Connexions derivacions Torras Bages	2				2.000
	Altre a justificar	1				1.000
						4.000
02.04.01.16	u **Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió Rafart	1				1.000
						1.000
02.04.01.17	u **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN250,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta vàlvules general	1				1.000
	En connexió a FC existent	2				2.000
						3.000
02.04.01.18	u **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	En arqueta de vàlvules general	1				1.000
	En arqueta de ventosa	1				1.000
						2.000
02.04.01.19	u **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	En arqueta de vàlvules general	1				1.000
	En arqueta de ventosa	1				1.000
						2.000
02.04.01.20	u **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
		1				1.000
						1.000
02.04.01.21	u **Muntatge carret desmuntatge,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta vàlvules general	1				1.000
	En connexió a FC existent	2				2.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						3.000
02.04.01.22	u **Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	En arqueta de vàlvules general	1				1.000
	En arqueta de ventosa	1				1.000
						2.000
02.04.01.23	u **Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	En arqueta de vàlvules general	1				1.000
	En arqueta de ventosa	1				1.000
						2.000
02.04.01.24	u **Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
		1				1.000
						1.000
02.04.01.25	u **Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment i**					
	Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per cataforesis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	En canonada D200	1				1.000
	En canonada D100	1				1.000
						2.000
02.04.01.26	u **Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil**					
	Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	En arqueta valvules general	1				1.000
						1.000
02.04.01.27	u **Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dú**					
	Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	A justificar	1				1.000
						1.000
02.04.01.28	u **Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil**					
	Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	En arqueta valvules general	1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.01.29	u Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d					
	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta general	1				1.000
						1.000
02.04.01.30	u Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d					
	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN100 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Arqueta general	1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.01.31	u Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen					
	Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN250 o DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.					
	Arqueta general	1				1.000
						1.000
02.04.01.32	u Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen					
	Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.					
	Arqueta general	1				1.000
						1.000
02.04.01.33	u Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urba					
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta general	1				1.000
						1.000
02.04.01.34	u Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sen					
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Arqueta general	1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
02.04.02	**Obra civil**						
02.04.02.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	Per arqueta de vàlvules principal	4.2	4.200	2.000		35.280	
	Per arquetes vàlvules individuals	1	1.000	1.500	8.000	12.000	
						47.280	
02.04.02.02	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM						
	A*B 0.00,0.00,0.00,0.00						*A*B*
	A*B 4.20,4.20,0.00,0.00	4.2	4.200			17.640	*A*B*
	A*B*C 0.00,0.00,0.00,0.00						*A*B*C*
	A*B*C 1.00,1.00,8.00,0.00	1	1.000	8.000		8.000	*A*B*C*
						25.640	
02.04.02.03	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM						
	Voltant arqueta vàlvules principal	2				2.000	
	A*B 0.00,0.00,0.00,0.00						*A*B*
	A*B 0.20,8.00,0.00,0.00	0.2	8.000			1.600	*A*B*
						3.600	
02.04.02.04	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**						
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km						
	Per arqueta de vàlvules principal	4.2	4.200	2.000	1.400	49.392	
	Per arquetes vàlvules individuals	1	1.000	1.500	8.000	12.000	
						61.392	
02.04.02.05	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	Per arqueta de vàlvules principal	4.2	4.200	2.000	1.400	49.392	
	Per arquetes vàlvules individuals	1	1.000	1.500	8.000	12.000	
						61.392	
02.04.02.06	**m2 Muntatge+desmunt,encofrat p/llosa,h<=3m,tauler form.vist**						
	Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist						
	Encofrat llosa inferior	4.8	1.000			4.800	
	Encofrat llosa superior	16	1.000			16.000	
	Encofrat llosa superior (laterals)	4.8	1.000			4.800	
						25.600	
02.04.02.07	**kg Armadura p/llosa estruct.,AP500S,barres corrug.,D <=16mm**						
	Armadura per a lloses d'estructura, AP500 S, en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2						
	Armadura llosa inferior	360	1.000			360.000	
	Armadura llosa superior	432	1.000			432.000	
						792.000	
02.04.02.08	**m3 Formigó p/lloses fonam.,HA-30/B/20/XC2,cubilot**						
	Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot						
	Llosa fonament	4.8	1.000			4.800	
	Llosa superior	4.8	1.000			4.800	
						9.600	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.02.09	**m2 Muntatge+desmunt.1 cara encofrat bastidor+fenòl.,p/mur rect.,2cares,h<=3m,formigó no vist**					
	Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist					
	Encofrats alçats	32	2.000	1.000		64.000
						64.000
02.04.02.10	**kg Armadura p/murs AP500S barres corrug.,D<=16mm**					
	Armadura per a murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2					
		864	1.000			864.000
						864.000
02.04.02.11	**m3 Formigó p/murs,HA-30/B/20/XC2,cubilot**					
	Formigó per a murs, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot					
		9.6	1.000			9.600
						9.600
02.04.02.12	**u. Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs**					
	Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs					
		5	2.000			10.000
						10.000
02.04.02.13	**u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**					
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Connexió a canonades Torres i Bages	2				2.000
	Vàlvules de ventosa	2				2.000
	Valvules en connexió D250 nova a D250 antiga	2				2.000
	Altres a justificar	2				2.000
						8.000
02.04.02.14	**u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**					
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Connexió a canonades Torres i Bages	2				2.000
	Vàlvules de ventosa	2				2.000
	Valvules en connexió D250 nova a D250 antiga	2				2.000
	Accessos en arqueta principal de valvules	2				2.000
	Altres a justificar	2				2.000
						10.000
02.04.02.15	**u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2**					
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	0+000 Sortida arqueta general	3				3.000
	0+010 Gir costat escales	2				2.000
	0+140 Gir camí	2				2.000
	Tram canonada D200 a dipòsit	4				4.000
	Tram D100 entre Arqueta valvules i connexió D80	3				3.000
	TRam D80 Pompeu Fabra	2				2.000
	A justificar en D250 FC existent	5				5.000
						21.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.04.03	**Escomeses**					
02.04.03.01	**u Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**					
	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs					
	Escomeses (a verificar)	9				9.000
						9.000
02.05	**Retirada de canonades existents**					
02.05.01	**Excavacions**					
02.05.01.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Estimació excavació de rasa per retirar FC100	178	0.600	1.200		128.160
	Estimació excavació de rasa extra per retirar FC250	252	0.600	1.200	0.500	90.720
						218.880
02.05.02	**Retirada de canonades i gestió de residus**					
02.05.02.01	**m Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**					
	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió					
	Tub D250 a renovar	252	1.000			252.000
	Estimació tub D100 a renovar	178	1.000			178.000
						430.000
02.05.02.02	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**					
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
	Estimacio D100	178	1.000	0.010		1.780
	FC250 a renovar	252	1.000	0.060		15.120
						16.900
02.05.02.03	**kg Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus					
	DN100	178	1.000	1.000		178.000
	DN250	252	1.000	2.000		504.000
						682.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.05.03	**Rebliments de rasa**					
02.05.03.01	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM					
	Estimació excavació de rasa per retirar FC100	178	0.600	1.200		128.160
	Estimació excavació de rasa extra per retirar FC250	252	0.600	1.200	0.500	90.720
						218.880
02.06	**Reposicions**					
02.06.01	**m3 Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM**					
	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM					
	0+128 - 0+135 Sota vorera	7	1.600	0.200		2.240
						2.240
02.06.02	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**					
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
	0+078 - 0+128	50	1.140	0.200		11.400
	0+128- 0+135	7	1.140	0.200		1.596
	0+218 - 0+252	34	0.700	0.200		4.760
	Tramo D100 Torras	34	0.600	0.200		4.080
	Tramo Pompeu Fabra	63	0.600	0.200		7.560
						29.396
02.06.03	**m2 Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,remol.mec.**					
	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció					
	0+218 - 0+252	34	0.80			27.20
		34	0.60			20.40
	Zona contenidors	1	1.60			1.60
						49.200
02.06.04	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
	0+078 - 0+128	50	1.140	0.060	2.400	8.208
	0+128- 0+135	7	1.140	0.060	2.400	1.149
	Tramo Pompeu Fabra	63	0.600	0.060	2.400	5.443
						14.800
02.06.05	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**					
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland					
	0+128 - 0+135	7	1.600			11.200
						11.200
02.06.06	**m Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**					
	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
	Reposició vorada	2				2.000
						2.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
02.06.07	ut Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
		1				1.000
						1.000
02.07	**Seguretat i salut**					
02.07.01	Pa Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua					
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent					
		0.5				0.500
						0.500
02.08	**Gestió de residus**					
02.08.01	Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua					
	Partida alçada per a la gestió de residus					
		0.5				0.500
						0.500
02.09	**Varis**					
02.09.01	Pa Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activit					
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO					
						1.000
02.09.02	PA Imprevistos de la xarxa d'aigua					
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents					
		0.5				0.500
						0.500

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
03	**Actuació 2: Tram Rafart. Reurbanització**						
03.01	**Treballs previs**						
03.01.01	m3 Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.						
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres						
	Localització serveis	4	0.500	1.000		2.000	
						2.000	
03.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**						
03.02.01	m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm						
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir						
	renovació vorada tram nord	76				76.000	
	renovació vorada tram mig	79				79.000	
	renovació vorada tram sud	102				102.000	
	Creuament carrers	4	25.000			100.000	
	embornals	13	2.000			26.000	
		5	2.000			10.000	
		7	2.000			14.000	
		3	2.000			6.000	
	Reparació flonjalls	6	3.000	3.000		54.000	
						467.000	
03.02.02	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.						
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor						
	tram nord	76				76.000	
	tram mig	79				79.000	
	tram sud	102				102.000	
						257.000	
03.02.03	m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.						
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	tram nord	76	1.200			91.200	
	tram mig	79	1.700			134.300	
	tram sud	102	0.250			25.500	
						251.000	
03.02.04	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.						
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics						
	embornals	13	2.000	0.600		15.600	
		5	2.000	0.600		6.000	
		7	2.000	0.600		8.400	
		3	2.000	0.600		3.600	
	Canalització telecomunicacions	1	192.000	1.200		230.400	
	Ampliació vorera davant Can Rafart	1	32.000	1.500		48.000	
	Reparació flonjalls	6	3.000	3.000		54.000	
						366.000	
03.02.05	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	demolició de vorades	1	0.300	1.350		104.085	*=02.00.02/P2148-49L9.CanPres*
	demolició de voreres	1	0.300	1.350		101.655	*=02.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
	demolició de paviment asfàltic	1	0.150	1.350		74.115	*=02.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
						279.855	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
03.02.06	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició de vorades	1	0.300	1.350		104.085	*=02.00.02/P2148-49L9.CanPres*
	demolició de voreres	1	0.300	1.350		101.655	*=02.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
						205.740	
03.02.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició de paviment asfàltic	1	0.150	1.350		74.115	*=02.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
						74.115	
03.02.08	**u Elim.arbre cistella mecànica arbre de 6 a 12m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com**						
	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 12 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)						
		12				12.00	
						12.000	
03.03	**Xarxa de drenatge i sanejament**						
03.03.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**						
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat						
	embornals	13	0.600	1.200		9.360	
		5	0.600	1.200		3.600	
		7	0.600	1.200		5.040	
		3	0.600	1.200		2.160	
						20.160	
03.03.02	**m2 Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**						
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%						
	embornals, 20 % de longitud	13	2.000	1.200	0.200	6.240	
		5	2.000	1.200	0.200	2.400	
		7	2.000	1.200	0.200	3.360	
		3	2.000	1.200	0.200	1.440	
						13.440	
03.03.03	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**						
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM						
	embornals	13	0.600			7.800	
		5	0.600			3.000	
		7	0.600			4.200	
		3	0.600			1.800	
						16.800	
03.03.04	**m3 Formigó H-20 protecció servei**						
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.						
	embornals	13	0.60	1.00		7.80	
		5	0.60	1.00		3.00	
		7	0.60	1.00		4.20	
		3	0.60	1.00		1.80	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						16.800
03.03.05	**m Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**					
	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa					
	embornals	13				13.00
		5				5.00
		7				7.00
		3				3.00
						28.000
03.03.06	**u. Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent**					
	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.					
		4				4.00
						4.000
03.03.07	**u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2**					
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6					
		4				4.00
						4.000
03.03.08	**u Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter**					
	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter					
		4				4.00
						4.000
03.03.09	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	embornals	13	0.600	1.200		9.360
		5	0.600	1.200		3.600
		7	0.600	1.200		5.040
		3	0.600	1.200		2.160
						20.160
03.03.10	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	embornals	13	0.600	1.200		9.360
		5	0.600	1.200		3.600
		7	0.600	1.200		5.040
		3	0.600	1.200		2.160
						20.160

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.04	**Xarxa de telecomunicacions**					
03.04.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Nova canalització	192	0.400	1.000		76.800
	Xarxa fibra òptica municipal	25	0.400	1.000		10.000
						86.800
03.04.02	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	Nova canalització	192	0.400			76.800
	Xarxa fibra òptica municipal	25	0.400			10.000
						86.800
03.04.03	**m3 Formigó H-20 protecció servei**					
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.					
	Nova canalització	192	0.40	0.40		30.72
	Xarxa fibra òptica municipal	25	0.40	0.40		4.00
						34.720
03.04.04	**Ml SiC de Conducte PVC 4x63 mm Teléfon**					
	Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.					
	Nova canalització	192				192.00
	Xarxa fibra òptica municipal	25				25.00
						217.000
03.04.05	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	Nova canalització	192	0.400	0.600		46.080
	Xarxa fibra òptica municipal	25	0.400	0.600		6.000
						52.080
03.04.06	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	Nova canalització	192	0.400	1.000		76.800
	Xarxa fibra òptica municipal	25	0.400	1.000		10.000
						86.800
03.04.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Nova canalització	192	0.400	1.000		76.800
	Xarxa fibra òptica municipal	25	0.400	1.000		10.000
						86.800
03.04.08	**Ut Arqueta tipus HF(Telefònica)**					
	Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.					
		2				2.00
						2.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.04.09	**Ut Arqueta tipus M (Telefònica)**					
	Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.					
	Nova canalització	1				1.00
	Xarxa fibra òptica municipal	2				2.00
						3.000
03.04.10	**Ut Desmuntatge pal de fusta de telefonia**					
	Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.					
		6				6.00
						6.000
03.04.11	**Ml Desmuntatge línia aèria de telefonia**					
	Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconnecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.					
		190				190.00
						190.000
03.04.12	**Pa Actuacions no previstes en soterrament de telefonia**					
						0.400
03.05	**Xarxa elèctrica**					
03.06	**Obra civil enllumenat públic**					
03.06.01	**Ut Desplaçament de punt de llum**					
	Tasques de desmuntatge i trasllat de punt de llum existent a nova ubicació, segons indicacions de la D.F. Inclou columna, lluminària, equips, la xarxa soterrada o aèria proporcional, retirada, demolició i reposició de paviment, fonamentació i cable RV 0.6 kv de 4x6mm2, muntatge de punt de llum, instal·lació elèctrica, presa de terra i tots els treballs per deixar-lo totalment acabat i en correcte funcionament. Inclou transport i cànon de runes a abocador autoritzat.					
		2				2.00
						2.000
03.07	**Vorades, voreres i rigoles**					
03.07.01	**m Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**					
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta					
	tram nord	76				76.00
	tram mig	82				82.00
	tram sud	106				106.00
						264.000
03.07.02	**m Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural**					
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment					
	tram nord	76				76.00
	tram mig	82				82.00
	tram sud	106				106.00
						264.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
03.07.03	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**						
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat						
	tram nord	0.12	92.000			11.040	
	tram mig	0.12	134.000			16.080	
	tram sud	0.12	180.000			21.600	
	Reforç gual vehicles	0.1	3.000	4.000		1.200	
						49.920	
03.07.04	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**						
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland						
	tram nord	1	92.000			92.000	
	tram mig	1	134.000			134.000	
	tram sud	1	180.000			180.000	
	Deducció guals color	-1				-53.000	*=02.00.07/P9E1-I2ZV.CanPres*
	Ajustos de replanteig	0.1	353.000			35.300	
						388.300	
03.07.05	**m2 Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet,mort,1:2:10,beurada color**						
	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta						
	gual davant escola	9				9.00	
	gual Santiago Rusiñol nord	12				12.00	
	gual Santiago Rusiñol sud	9				9.00	
	gual Folch i Torras nord	14				14.00	
	gual Folch i Torras sud	9				9.00	
						53.000	
03.07.06	**Ut Formació de gual per vianants**						
	Formació de gual per vianants rebaixant la vorada i el panot fins a cota de paviment i la formació de pendents segons plànols de detall. Inclou part proporcinal d'extres de talls de panots de color, estriats i altres per a les diferents franges de direccionament.						
		5				5.00	
						5.000	
03.07.07	**u Capçal p/gual pecespeça form.guals,vianants,vianants DC lat.,120x25cm,de color,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,**						
	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter						
		2				2.00	
						2.000	
03.07.08	**m Rampa p/gual 120cm,pecespeça form.guals,vianants,vianants DC central,120x10cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P**						
	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter						
		3				3.00	
						3.000	
03.07.09	**M2 Malla religa 15x15 Ø6**						
	Subministre i col.locació de malla electrosoldada de 15x15cm amb rodons de Ø6mm en solera de zona de pas de vehicles.						
	Reforç gual vehicles	4	3.00			12.00	
						12.000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.07.10	**u Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,40x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt**					
	Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 40x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
	accessos	5	2.00			10.00
						10.000
03.07.11	**m Rampa p/gual 35cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,35x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40**					
	Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
	accessos	5	4.00			20.00
						20.000
03.07.12	**m Regularització de rasant a cotes de portals**					
	Remat posterior de regularització de cotes de rasant en portals incloent part propocional de talls per canvis de pendents transversals i ajustos de rasants, incrrement de gruix de base de formigó i entregues a paviments existents segons direccion de la DF in situ.					
		6	4.00			24.00
		2	5.00			10.00
		2	2.00			4.00
						38.000
03.07.13	**u Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,60x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt**					
	Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 60x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
	entrada Can Rafart	2				2.00
						2.000
03.07.14	**m Rampa p/gual 60cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,60x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40**					
	Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 60x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter					
	entrada Can Rafart	4				4.00
						4.000
03.08	**Paviments**					
03.08.01	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**					
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
	embornals	13	1.000	0.600	0.200	1.560
		5	1.000	0.600	0.200	0.600
		7	1.000	0.600	0.200	0.840
		3	1.000	0.600	0.200	0.360
	Canalització telecomunicacions	1	192.000	1.200	0.200	46.080
	Ampliació vorera davant Can Rafart	1	32.000	1.500	0.200	9.600
	Reparació flonjalls	6	3.000	3.000	0.200	10.800
	Ajustos de replanteig	0.1	69.000			6.900

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						76.740
03.08.02	t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
	embornals	13	1.000	0.600	0.150	1.170
	(nota: 0,06*2.5=0.15)	5	1.000	0.600	0.150	0.450
		7	1.000	0.600	0.150	0.630
		3	1.000	0.600	0.150	0.270
	Canalització telecomunicacions	1	192.000	1.200	0.150	34.560
	Reparació flonjalls	6	3.000	0.060	0.150	0.162
	Ajustos de replanteig	0.1	37.000			3.700
						40.942
03.08.03	ut Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
		1				1.000
						1.000
03.09	Acabats					
03.09.01	m Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització					
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització					
	tram nord	48				48.00
	tram mig	75				75.00
	tram sud	52				52.00
						175.000
03.09.02	m Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual					
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual					
	pas zebra sud	5	4.00			20.00
	pas zebra Folch i Torras	11	4.00			44.00
	pas zebra Santiago Rusiñol	11	4.00			44.00
	pas zebra davant escola	5	4.00			20.00
	transversals	2	6.00			12.00
		2	15.00			30.00
						170.000
03.09.03	m2 Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual					
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual					
	Stops	2				2.00
	Fletxes	3				3.00
	Contenidors	10				10.00
	Disminuïts	1				1.00
						16.000
03.10	Seguretat i Salut					
03.10.01	Pa Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització					
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent					
						0.280

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
03.11	Gestió de residus					
03.11.01	Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització					
	Partida alçada per a la gestió de residus					
						0.280
03.12	Varis					
03.12.01	PA Imprevistos de la reurbanització					
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents					
						0.280
03.12.02	PA Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització					
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO					
						0.280
03.12.03	PA Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants					
	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.					
						0.280
03.12.04	PA Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.					
	Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.					
						0.300

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04	**Actuació 2: Tram Rafart. Xarxa aigua.**				**106,082.50**	
04.01	**Treballs previs**					
04.01.01	**m3 Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**					
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres					
	Cales localització tub aigua en creuament	1	0.500	1.500	1.000	0.750
	Cales localització de serveis	1	0.500	1.500	5.000	3.750
						4.500
04.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**					
04.02.01	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	0+000 - 0+296	296	1.000			296.000
		296	1.000			296.000
	Per connexió tub DN80	10	1.000			10.000
		10	1.000			10.000
	Per connexion d'escomese costat Rusiñol	3	6.000			18.000
		3	6.000			18.000
	Per connexió d'escomeses costat Gallo	6	3.000			18.000
		6	3.000			18.000
						684.000
04.02.02	**m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Per connexió d'escomeses	1	1.000	9.000		9.000
						9.000
04.02.03	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	0+026 - 0+036	10	0.800			8.000
	0+036 - 0+180	144	1.060			152.640
	0+180 - 0+296	116	0.800			92.800
	Per connexió DN80 aigües amunt	10	0.800			8.000
	Per conneció DN80 aigües avall	15	0.800			12.000
						273.440
04.02.04	**m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**					
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
	Per connexió d'escomeses	2	9.000			18.000
						18.000
04.02.05	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**					
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
	Provinents de paviments panots	9	0.350	1.000	1.350	4.253
	Provinents de voradas	18	1.000	0.300	1.350	7.290
	Provinent de paviment asfàltic	273.44	0.150	1.000	1.350	55.372
						66.915

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.02.06	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus					
	Provinents de paviments panots	9	0.350	1.000	1.350	4.253
	Provinents de voradas	18	1.000	0.300	1.350	7.290
						11.543
04.02.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus					
	Provinent de paviment asfàltic	273.44	0.150	1.000	1.350	55.372
						55.372
04.03	**Excavacions i rebliments de terres**					
04.03.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	0+000 - 0+026	26	0.500	1.400		18.200
	0+026 - 0+036	10	0.500	1.150		5.750
	0+036 - 0+180	144	0.760	1.150		125.856
	0+180 - 0+296	116	0.500	1.150		66.700
	0+026 - 0+036 Caixa paviment	10	0.800	0.200		1.600
	0+036 - 0+180 Caixa paviment	144	1.060	0.200		30.528
	0+180 - 0+296 Caixa Paviment	116	0.800	0.200		18.560
	Connexió D80 aigües amunt	10	0.500	1.150		5.750
	Connexió D80 aigües avall	15	0.500	1.150		8.625
	Connexió D80 a amunt caixa pav	10	0.800	0.200		1.600
	Connexió D80 a avall caixa pav	15	0.800	0.200		2.400
						285.569
04.03.02	**m2 Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**					
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%					
	10% de la longitud	29.6	1.500	2.000	1.000	88.800
						88.800
04.03.03	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	A*B 0.00,0.00,0.00,0.00					*A*B*
	A*B 26.00,0.50,0.00,0.00	26	0.500			13.000 *A*B*
	A*B 10.00,0.50,0.00,0.00	10	0.500			5.000 *A*B*
	A*B 144.00,0.76,0.00,0.00	144	0.760			109.440 *A*B*
	A*B 116.00,0.50,0.00,0.00	116	0.500			58.000 *A*B*
	A*B 10.00,0.50,0.00,0.00	10	0.500			5.000 *A*B*
	A*B 15.00,0.50,0.00,0.00	15	0.500			7.500 *A*B*
						197.940
04.03.04	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant					
	0+000 - 0+026	26	0.500	0.500		6.500
	0+026 - 0+036	10	0.500	0.500		2.500
	0+036 - 0+180	144	0.760	0.500		54.720
	0+180 - 0+296	116	0.500	0.500		29.000
	Connexió D80 aigües amunt	10	0.500	0.500		2.500
	Connexió D80 aigües avall	15	0.500	0.500		3.750
						98.970

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
04.03.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
	0+000 - 0+026	26	0.500	0.900		11.700	
						11.700	
04.03.06	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM						
	0+026 - 0+036	10	0.500	0.900		4.500	
	0+036 - 0+180	144	0.760	0.650		71.136	
	0+180 - 0+296	116	0.500	0.650		37.700	
	0+026 - 0+036 Caixa paviment	10	0.800	0.200		1.600	
	0+036 - 0+180 Caixa paviment	144	1.060	0.200		30.528	
	0+180 - 0+296 Caixa Paviment	116	0.800	0.200		18.560	
	Connexió D80 aigües amunt	10	0.500	0.650		3.250	
	Connexió D80 aigües avall	15	0.500	0.650		4.875	
	Connexió D80 a amunt caixa pav	10	0.800	0.200		1.600	
	Connexió D80 a avall caixa pav	15	0.800	0.200		2.400	
						176.149	
04.03.07	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km						
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km						
	(A-B)*C*D 0.00,0.00,0.00,0.00						*(A-B)*C*D*
	(A-B)*C*D 285.57,11.70,1.40,1.00	285.569	11.700	1.400	1.000	383.417	*(A-B)*C*D*
						383.417	
04.03.08	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
	(A-B)*C*D 0.00,0.00,0.00,0.00						*(A-B)*C*D*
	(A-B)*C*D 285.57,11.70,1.40,1.00	285.569	11.700	1.400	1.000	383.417	*(A-B)*C*D*
						383.417	
04.04	**Xarxa aigua potable**						
04.04.01	**Conduccions, vàlvules i accessoris**						
04.04.01.01	m Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa						
	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
	Tub DN80	160				160.000	
						160.000	
04.04.01.02	m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb						
	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs						
	0+000 - 0+296	296				296.000	
						296.000	
04.04.01.03	m Malla senyalitzadora tub,s/detector						
	Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector						
	Tub D80	160				160.000	
	Tub D200	296				296.000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
						456.000
04.04.01.04	m Neteja i desinfecció de la xarxa					
	Neteja i desinfecció de la xarxa					
	Tub D80	160				160.000
	Tub D200	296				296.000
						456.000
04.04.01.05	m Prova de pressió i estanqueitat					
	Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe					
	Tub D80	160				160.000
	Tub D200	296				296.000
						456.000
04.04.01.06	u Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació					
	Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació					
		1				1.000
						1.000
04.04.01.07	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Connexió final (o posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.01.08	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Connexió Rafart (posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.01.09	u Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió final (o posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.01.10	u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió Rafart (posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.01.11	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Connexió final (o posició a justificar)	1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.04.01.12	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Connexió Rafart (posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.01.13	u Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió final (o posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.01.14	u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió Rafart (posició a justificar)	1				1.000
						1.000
04.04.02	Obra civil					
04.04.02.01	u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2					
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó					
	0+026	1				1.000
	0+036	2				2.000
	0+180 tub D80	1				1.000
						4.000
04.04.02.02	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de					
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
	Connexions	4				4.000
						4.000
04.04.02.03	u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m					
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
	Connexions	4				4.000
						4.000
04.04.03	Escomeses					

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.04.03.01	u Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom					
	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs					
	Escomeses (a verificar)	9				9.000
						9.000
04.05	Retirada de canonades existents					
04.05.01	Demolicions					
04.05.01.01	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	0+026 - 0+036	10	0.800			8.000
	0+100 - 0+140	40	1.060			42.400
	0+180 - 0+200	20	0.800			16.000
						66.400
04.05.01.02	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km					
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km					
	Provinent de paviment asfàltic	66.4	0.150	1.000	1.350	13.446
						13.446
04.05.01.03	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus					
	Provinent de paviment asfàltic	66.4	0.150	1.000	1.350	13.446
						13.446
04.05.02	Excavacions					
04.05.02.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Tram 0+000 - 0+026	26	0.500	1.400		18.200
	Tram 0+026 - 0+036	10	0.500	1.150		5.750
	Tram 0+100 - 0+140	40	0.500	1.150		23.000
	Tram 0+180 - 0+200	20	0.500	1.150		11.500
						58.450

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
04.05.03	**Retirada de canonades i gestió de residus**						
04.05.03.01	**m Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**						
	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió						
	A 0.00,0.00,0.00,0.00						A
	A 26.00,0.00,0.00,0.00	26				26.000	A
	A 10.00,0.00,0.00,0.00	10				10.000	A
	A 40.00,0.00,0.00,0.00	40				40.000	A
	A 1.00,0.00,0.00,0.00	1				1.000	A
	A 20.00,0.00,0.00,0.00	20				20.000	A
						97.000	
04.05.03.02	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	Tram 0+000 - 0+026 D200	26	1.000	0.040		1.040	
	Tram 0+026 - 0+036 D200	10	1.000	0.040		0.400	
	Tram 0+100 - 0+140 D200	40	1.000	0.040		1.600	
	Tram 0+100 - 0+140 D80	1	1.000	0.070		0.070	
	Tram 0+180 - 0+200 D200	20	1.000	0.040		0.800	
						3.910	
04.05.03.03	**kg Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus						
	Tram 0+000 - 0+026 D200	26	1.000	2.000		52.000	
	Tram 0+026 - 0+036 D200	10	1.000	2.000		20.000	
	Tram 0+100 - 0+140 D200	40	1.000	2.000		80.000	
	Tram 0+100 - 0+140 D80	1	1.000	1.000		1.000	
	Tram 0+180 - 0+200 D200	20	1.000	2.000		40.000	
						193.000	
04.05.04	**Rebliments de rases**						
04.05.04.01	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
	Tram 0+000 - 0+026	26	0.500	1.400		18.200	
	Tram 0+026 - 0+036	10	0.500	1.150		5.750	
	Tram 0+100 - 0+140	40	0.500	1.150		23.000	
	Tram 0+180 - 0+200	20	0.500	1.150		11.500	
						58.450	
04.05.05	**Reposicions (per demolició de canonades existents)**						
04.05.05.01	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**						
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat						
	0+026 - 0+036	10	0.800	0.200	1.000	1.600	
	0+100 - 0+140	40	1.060	0.200	1.000	8.480	
	0+180 - 0+200	20	0.800	0.200	1.000	3.200	
						13.280	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.05.05.02	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
	0+026 - 0+036	10	0.800	0.060	2.400	1.152
	0+100 - 0+140	40	1.060	0.060	2.400	6.106
	0+180 - 0+200	20	0.800	0.060	2.400	2.304
						9.562
04.05.05.03	**ut Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**					
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
		1				1.000
						1.000
04.06	**Reposicions**					
04.06.01	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**					
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
	0+026 - 0+036	10	0.800	0.200		1.600
	0+036 - 0+180	144	1.060	0.200		30.528
	0+180 - 0+296	116	0.800	0.200		18.560
	Per connexió DN80 aigües amunt	10	0.800	0.200		1.600
	Per conneció DN80 aigües avall	15	0.800	0.200		2.400
						54.688
04.06.02	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
	0+026 - 0+036	10	0.800	0.060	2.400	1.152
	0+036 - 0+180	144	1.060	0.060	2.400	21.980
	0+180 - 0+296	116	0.800	0.060	2.400	13.363
	Per connexió DN80 aigües amunt	10	0.800	0.060	2.400	1.152
	Per conneció DN80 aigües avall	15	0.800	0.060	2.400	1.728
						39.375
04.06.03	**m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**					
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland					
	Per connexió d'escomeses	1	1.000	9.000		9.000
						9.000
04.06.04	**m Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**					
	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter					
	Per connexió d'escomeses	2	9.000			18.000
						18.000
04.06.05	**ut Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**					
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
		1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
04.07	**Seguretat i salut**					
04.07.01	**Pa Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**					
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	0.4				0.400
						0.400
04.08	**Gestió de residus**					
04.08.01	**Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua**					
	Partida alçada per a la gestió de residus	0.4				0.400
						0.400
04.09	**Varis**					
04.09.01	**PA Imprevistos de la xarxa d'aigua**					
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	0.4				0.400
						0.400

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05	**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Reurbanització**					
05.01	**Treballs previs**					
05.01.01	**m3 Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**					
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres					
	Localització clavegueram carrer Sant Genis	1	2.000	2.000		4.000
	Localització gas	8	0.500	1.000		4.000
	Localització electricitat	3	0.500	1.000		1.500
	Altres	3	0.500	1.000		1.500
						11.000
05.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**					
05.02.01	**Ut Desmuntatge de pilona o paperera**					
	Demolició de pilona existent, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador o magatzem municipal .					
	pilones	19				19.00
	papereres	4				4.00
						23.000
05.02.02	**m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**					
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir					
	Entrega sud	20				20.000
	Connexió clavegueram Sant Genis	2	4.000			8.000
						28.000
05.02.03	**m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**					
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor					
	Sant Antoni	2	107.000			214.000
	Passatge	2	23.000			46.000
						260.000
05.02.04	**m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Sant Antoni est	1	107.000			107.000
	Sant Antoni oest	1	163.000			163.000
	Passatge	2	20.000			40.000
						310.000
05.02.05	**m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Sant Antoni	1	318.000			318.000
	Connexió clavegueram Sant Genis	4	1.500			6.000
						324.000
05.02.06	**m2 Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**					
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics					
	Passatge	1	47.000			47.000
						47.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
05.02.07	**m3 Transport residus,instal,gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	demolició de vorades	1	0.300	1.350		105.300	*=03.00.02/P2148-49L9.CanPres*
	demolició de vereres	1	0.300	1.350		125.550	*=03.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
	demolició de paviment asfàltic	1	0.150	1.350		65.610	*=03.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
	demolivció paviment formigó	1	0.200	1.350		12.690	*=03.00.02/P2146-DJ2L.CanPres*
						309.150	
05.02.08	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició de vorades	1	0.300	1.350		105.300	*=03.00.02/P2148-49L9.CanPres*
	demolició de vereres	1	0.300	1.350		125.550	*=03.00.02/P2146-DJ2C.CanPres*
	demolivció paviment formigó	1	0.200	1.350		12.690	*=03.00.02/P2146-DJ2L.CanPres*
						243.540	
05.02.09	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició de paviment asfàltic	1	0.150	1.350		65.610	*=03.00.02/P2146-DJ2Y.CanPres*
						65.610	
05.03	**Xarxa de drenatge i sanejament**						
05.03.01	**m Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.**						
	Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
		102				102.00	
						102.000	
05.03.02	**m Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.**						
	Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió						
		2	2.50			5.00	
						5.000	
05.03.03	**m3 Transport residus,instal,gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	demolició claveguera	102	0.500			51.000	
	demolició pou	5	0.500			2.500	
						53.500	
05.03.04	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus						
	demolició claveguera	102	0.500			51.000	
	demolició pou	5	0.500			2.500	
						53.500	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.03.05	**u. Demolició d'embornal existent**					
	Demolició d'embornal existent, inclosa la base de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador. S'inclou les feines de tapat de la canalització existent per evitar filtracions.					
		2				2.00
						2.000
05.03.06	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	PR1-PR2	34	1.560	1.200		63.648
	PR2-PR3	32	1.450	1.200		55.680
	PR3-PR4	23	1.640	1.200		45.264
	PR4-PR5	12	1.820	1.200		26.208
	Extrems	4	1.700	1.200		8.160
	Descobriment escomeses	16	3.000	1.500	0.600	43.200
	Embornal Passatge	4	1.500	1.000	0.600	3.600
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera est	100	0.400	0.800		32.000
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera oest	82	0.400	0.800		26.240
	Suplement rasa xarxa aigua potable passatge	22	0.400	0.800		7.040
						311.040
05.03.07	**m2 Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**					
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%					
	(20% de longitud)					
	PR1-PR2	34	1.560	2.000	0.200	21.216
	PR2-PR3	32	1.450	2.000	0.200	18.560
	PR3-PR4	23	1.640	2.000	0.200	15.088
	PR4-PR5	12	1.820	2.000	0.200	8.736
	Extrems	4	1.700	2.000	0.200	2.720
	Descobriment escomeses	16	3.000	2.000	0.200	19.200
	Embornal Passatge	4	1.500	2.000	0.200	2.400
						87.920
05.03.08	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	PR1-PR2	34	0.900			30.600
	PR2-PR3	32	0.900			28.800
	PR3-PR4	23	0.900			20.700
	PR4-PR5	12	0.900			10.800
	Extrems	4	2.000			8.000
	Descobriment escomeses	16	3.000	0.600		28.800
	Embornal Passatge	4	1.500	0.600		3.600
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera est	100	0.400			40.000
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera oest	82	0.400			32.800
	Suplement rasa xarxa aigua potable passatge	22	0.400			8.800
						212.900
05.03.09	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant					
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera est	100	0.400	0.400		16.000
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera oest	82	0.400	0.400		13.120
	Suplement rasa xarxa aigua potable passatge	22	0.400	0.400		3.520
						32.640
05.03.10	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	PR1-PR2	34	0.900	1.000		30.600
	PR2-PR3	32	0.900	1.000		28.800
	PR3-PR4	23	0.900	1.000		20.700
	PR4-PR5	12	0.900	1.000		10.800
	Extrems	4	2.000	2.000		16.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
	deducció tub500	-1	102.000	0.190		-19.380	
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera est	100	0.400	0.400		16.000	
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera oest	82	0.400	0.400		13.120	
	Suplement rasa xarxa aigua potable passatge	22	0.400	0.400		3.520	
						120.160	
05.03.11	**m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**						
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM						
	PR1-PR2	34	0.500	1.300		22.100	
	PR2-PR3	32	0.500	1.300		20.800	
	PR3-PR4	23	0.500	1.300		14.950	
	PR4-PR5	12	0.500	1.300		7.800	
	Extrems	4	2.000	2.000		16.000	
						81.650	
05.03.12	**m3 Formigó H-20 protecció servei**						
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.						
	Descobriment escomeses	16	3.00	1.50	0.60	43.20	
	Embornal Passatge	4	1.50	1.00	0.60	3.60	
	Ajustos de replanteig	5				5.00	
						51.800	
05.03.13	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**						
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km						
	PR1-PR2	34	0.900	1.000		30.600	
	PR2-PR3	32	0.900	1.000		28.800	
	PR3-PR4	23	0.900	1.000		20.700	
	PR4-PR5	12	0.900	1.000		10.800	
	Extrems	4	2.000	2.000		16.000	
	Descobriment escomeses	16	3.000	1.500	0.600	43.200	
	Embornal Passatge	4	1.500	1.000	0.600	3.600	
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera est	100	0.400	0.800		32.000	
	Suplement rasa xarxa aigua potable vorera oest	82	0.400	0.800		26.240	
	Suplement rasa xarxa aigua potable passatge	22	0.400	0.800		7.040	
						218.980	
05.03.14	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**						
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus						
		1				218.980	*=03.00.03/P2R3-HH0W.CanPres*
						218.980	
05.03.15	**u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2**						
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6						
		5				5.00	
						5.000	
05.03.16	**u Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter**						
	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter						
		5				5.00	
						5.000	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.03.17	**m Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**					
	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa					
	Nous embornals	4	2.00			8.00
	Embornal Passatge	1	4.00			4.00
						12.000
05.03.18	**m Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**					
	Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa					
	PR1-PR2	34				34.00
	PR2-PR3	32				32.00
	PR3-PR4	23				23.00
	PR4-PR5	12				12.00
						101.000
05.03.19	**u Soleraformigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.5 g=15cm,planta 1x1m**					
	Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m					
		5				5.00
						5.000
05.03.20	**m Paret pou D=100cm,peces form.pref.esca.ac.galv.,col.1:4**					
	Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4					
	PR1	1.7				1.70
	PR2	1.5				1.50
	PR3	1.4				1.40
	PR4	1.6				1.60
	PR5	1.7				1.70
						7.900
05.03.21	**u Bastiment quadr.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.**					
	Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter					
		5				5.00
						5.000
05.03.22	**u. Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs**					
	Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	5	5.000			25.000
						25.000
05.03.23	**u. Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent**					
	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.					
		1				1.00
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.03.24	u. Connexió a canonada de la xarxa sanejament existent					
	Connexió del clavegueram projectat a la xarxa de sanejament existent, amb demolició de la paret de la canonada, la formació de l'entrega de la nova canonada, incloent peça tipus clip o junta elàstica de goma de triple llavi, totalment acabat segons criteris dels serveis tècnics municipals.					
		1				1.00
						1.000
05.03.25	u. Connexió d'escomesa a nova canalització					
	Connexió d'escomesa existent a nova xarxa de clavegueram. Inclou tasques i canonada de diàmetre interior igual a existent, mínim PVC200 per l'allargament de la canonada existent fins a 2m, rejuntat amb tub vell i connexió amb junta tipus clip a nova canonada. Totalment acabat.					
		16				16.00
						16.000
05.03.26	Pa Sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals					
	Instal.lació i manteniment de sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals, des de pou de registre fins a un altre a una distància màxima de 200ml. Consistent en lloguer de bomba submergible per residuals, canonada de PE-75 de 200ml de desaigua, cable elèctric 4x10 de 50ml per subministrar corrent a la bomba des del quadre provisional d'obres o a través d'un generador, amb les proteccions corresponents. Inclou també la part proporcional del tapat provisional de la canonada a l'interior del pou on es fa el bombament així com la connexió provisional del tub de PE-75 al pou que rep el bombeig. En funcionament durant tota la durada de l'actuació necessària.					
		1				1.00
						1.000
05.04	**Xarxa de telecomunicacions**					
05.04.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Nova canalització Sant Antoni	76	0.400	1.000		30.400
	Nova canalització passatge	23	0.400	1.000		9.200
	Creuaments	5	0.400	1.000	3.000	6.000
						45.600
05.04.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	Nova canalització Sant Antoni	76	0.400			30.400
	Nova canalització passatge	23	0.400			9.200
	Creuaments	5	0.400	3.000		6.000
						45.600
05.04.03	m3 Formigó H-20 protecció servei					
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.					
	Nova canalització Sant Antoni	76	0.40	0.60		18.24
	Nova canalització passatge	23	0.40	0.40		3.68
	Creuaments	5	0.40	0.40	3.00	2.40
						24.320

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.04.04	Ml SiC de Conducte PVC 2x63 mm Telèfon					
	Subministre i instal.lació dins la rasa de 2 conductes de PVC de 63 mm amb els corresponents separadors. Inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.					
	Creuaments	5	3.00			15.00
						15.000
05.04.05	Ml SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon					
	Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.					
	Nova canalització passatge	23				23.00
						23.000
05.04.06	Ml SiC de Conducte PVC 6x63 mm Telèfon					
	Subministre i instal.lació dins la rasa, de 6 conductes de PVC ø63 mm, amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.					
	Nova canalització Sant Antoni	76				76.00
						76.000
05.04.07	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	Nova canalització Sant Antoni	76	0.400	0.600		18.240
	Nova canalització passatge	23	0.400	0.600		5.520
	Creuaments	5	0.400	0.600	3.000	3.600
						27.360
05.04.08	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	Nova canalització Sant Antoni	76	0.400	1.000		30.400
	Nova canalització passatge	23	0.400	1.000		9.200
	Creuaments	5	0.400	1.000	3.000	6.000
						45.600
05.04.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Nova canalització Sant Antoni	76	0.400	1.000		30.400
	Nova canalització passatge	23	0.400	1.000		9.200
	Creuaments	5	0.400	1.000	3.000	6.000
						45.600
05.04.10	Ut Arqueta tipus HF(Telefònica)					
	Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.					
		3				3.00
						3.000
05.04.11	Ut Arqueta tipus M (Telefònica)					
	Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.					
		2				2.00
						2.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.04.12	**Ut Desmuntatge pal de fusta de telefonia**					
	Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.					
	Conversions	3				3.00
						3.000
05.04.13	**Ml Desmuntatge línia aèria de telefonia**					
	Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconnecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.					
		140				140.00
						140.000
05.04.14	**Pa Actuacions no previstes en soterrament de telefonia**					
						0.600
05.05	**Xarxa elèctrica**					
05.05.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	Creuament Anselm Clavé	5.5	0.400	0.800		1.760
	Creuament Passatge	4	0.400	0.800		1.280
	Creuament extrem sud	5	0.400	0.800		1.600
						4.640
05.05.02	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	Creuament Anselm Clavé	5.5	0.400			2.200
	Creuament Passatge	4	0.400			1.600
	Creuament extrem sud	5	0.400			2.000
						5.800
05.05.03	**Ml Canalització serveis 2ø160 PE**					
	Formació de pas de serveis amb dos conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.					
	Creuament Anselm Clavé	5.5				5.50
	Creuament Passatge	4				4.00
	Creuament extrem sud	5				5.00
						14.500
05.05.04	**m3 Formigó H-20 protecció servei**					
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.					
	Creuament Anselm Clavé	5.5	0.40	0.60		1.32
	Creuament Passatge	4	0.40	0.60		0.96
	Creuament extrem sud	5	0.40	0.60		1.20
						3.480
05.05.05	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	Creuament Anselm Clavé	5.5	0.400	0.400		0.880
	Creuament Passatge	4	0.400	0.400		0.640

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
	Creuament extrem sud	5	0.400	0.400		0.800
						2.320
05.05.06	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	Creuament Anselm Clavé	5.5	0.400	0.800		1.760
	Creuament Passatge	4	0.400	0.800		1.280
	Creuament extrem sud	5	0.400	0.800		1.600
						4.640
05.05.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	Creuament Anselm Clavé	5.5	0.400	0.800		1.760
	Creuament Passatge	4	0.400	0.800		1.280
	Creuament extrem sud	5	0.400	0.800		1.600
						4.640
05.05.08	**Pa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa**					
	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837796 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esmentat assessorament va ser redactat amb l'opció tota la canalització soterrada. La solució escollida erà amb cablejat grapat per façana i caixes de derivació que s'estima serà de menys cost i més facilitat. La gestió de la nova tramitació s'ahaurà de fer abans de l'inici de les obres.					
						1.000
05.05.09	**Pa Gestió de permisos particulars**					
						1.000
05.05.10	**Ut Adaptació d'escomeses privades a noves caixes de derivació**					
						21.000
05.05.11	**Pa Obres no previstes en xarxa elèctrica**					
						1.000
05.06	**Obra civil enllumenat públic**					
05.06.01	**m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**					
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat					
	carrer Sant Antoni	109	0.400	0.600		26.160
	Passatge	14	0.400	0.600		3.360
						29.520
05.06.02	**m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**					
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM					
	Carrer Sant Antoni	109	0.400			43.600
	Passatge	14	0.400			5.600
						49.200
05.06.03	**Ml Xarxa equipotencial Cu 35mm2**					
	Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.					
	Carrer Sant Antoni	109				109.00
	Passatge	14				14.00
						123.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.06.04	**Ml Tub corrugat PEØ90 mm**					
	Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.					
	Carrer Sant Antoni	109				109.00
	Passatge	14				14.00
	Entrades arquetes	7	3.00			21.00
						144.000
05.06.05	**m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM					
	carrer Sant Antoni	109	0.400	0.600		26.160
	Passatge	14	0.400	0.600		3.360
						29.520
05.06.06	**m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**					
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km					
	carrer Sant Antoni	109	0.400	0.600		26.160
	Passatge	14	0.400	0.600		3.360
						29.520
05.06.07	**m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus					
	carrer Sant Antoni	109	0.400	0.600		26.160
	Passatge	14	0.400	0.600		3.360
						29.520
05.06.08	**u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**					
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació					
		7				7.000
						7.000
05.06.09	**u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m**					
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter					
		7				7.000
						7.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.07	**Vorades, voreres i rigoles**					
05.07.01	**m2 Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,entorn urba dif.m**					
	Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2					
	Connexió enllumenat carrer Sant Genis	9	0.40			3.60
						3.600
05.07.02	**m Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**					
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta					
		4				4.00
						4.000
05.07.03	**m Encintat peça formigó doble capa Tegula 17,3x17,3x20,8cm**					
	Encintat amb Peça de formigó de doble capa tipus Tegula de 17,3x17,3x20,8cm, doble capa, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.					
	Canal central	2	99.00			198.00
	Laterals franja aglomerat	2	111.00			222.00
	Limit façana	2	99.00			198.00
	Canal central i limit façanes Passatge	4	22.00			88.00
	Frontal Passatge	1	3.50			3.50
	Entrega carrer Sant Genis	1	19.00			19.00
	Gual Sant Genis	1	5.00			5.00
						733.500
05.08	**Paviments**					
05.08.01	**M2 Refinat i compactació de l'esplanada**					
	Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat óptima.					
	carrer sant Antoni	1	555.00			555.00
	Passatge	1	77.00			77.00
						632.000
05.08.02	**Ut Recol.locació de tapa d'arqueta a nova cota**					
	Recol.locació a nova cota de tapa d'arqueta de serveis de qualsevol tipologia i dimensió, inclou extracció de la tapa i el marc, condicionament de l'arqueta, nova col.locació i acabat del paviment amb el mateix material existent sense deixar fisures ni desnivells, incloent eines i materials auxiliars, totalment acabat.					
		12				12.00
						12.000
05.08.03	**m3 Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de 2m3**					
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3					
	carrer sant Antoni	1	555.00	0.20		111.00
	Passatge	1	77.00	0.20		15.40
						126.400

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.08.04	**m3 Base tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,mé**					
	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3					
	carrer sant Antoni	1	555.00	0.20		111.00
	Passatge	1	77.00	0.20		15.40
						126.400
05.08.05	**m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**					
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat					
	carrer sant Antoni	1	555.000	0.180		99.900
	Passatge	1	77.000	0.180		13.860
						113.760
05.08.06	**ut Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**					
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.					
						1.000
05.08.07	**t Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**					
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada					
	Carrer sant Antoni	285	0.060	2.400		41.040
	Aixecament rasant cruïlla carrer sant Genís	164	0.140	2.400		55.104
						96.144
05.08.08	**m2 Paviment peça doble capa form. Tegula 20,8x17,3cmx7cm, preu alt, per a paviment drenant,col.mort. 1:0,5:4**					
	Paviment de peça quadrada de formigó doble capa tipus Tegula, marró, de 20,8x17,3 cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4					
	Lateral Sant Antoni est	1	144.00			144.00
	Lateral Sant Antoni oest	1	127.00			127.00
	Passatge	1	78.00			78.00
	Deducció encintat límit façanes	-1	0.18	99.00		-17.82
	Deducció encintat límit façanes Passatge	-2	0.18	22.00		-7.92
						323.260
05.09	**Acabats**					
05.09.01	**Ut Recol.locació de senyal vertical de trànsit**					
	Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge o banderola i collat a paret, totalment acabat.					
		3				3.00
						3.000
05.09.02	**m Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual**					
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual					
	pas zebra	5	4.00	2.00		40.00
						40.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
05.09.03	**m2 Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual**					
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual					
		4				4.00
						4.000
05.10	**Seguretat i Salut**					
05.10.01	**Pa Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització**					
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent					
						0.540
05.11	**Gestió de residus**					
05.11.01	**Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització**					
	Partida alçada per a la gestió de residus					
						0.540
05.12	**Varis**					
05.12.01	**PA Imprevistos de la reurbanització**					
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents					
						0.540
05.12.02	**PA Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització**					
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO					
						0.540
05.12.03	**PA Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants**					
	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.					
						0.540
05.12.04	**PA Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.**					
	Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.					
						0.700

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06	**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Xarxa aigua**				**26,158.55**	
06.01	**Treballs previs**					
06.01.01	m Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.					
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres					
	Cales	1	0.500	1.500	5.000	3.750
						3.750
06.02	**Rebliment protecció de canonada**					
06.02.01	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant					
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant					
	Tram D100	80	0.400	0.400		12.800
	Tram D80	69	0.370	0.370		9.446
	Tram D80 (adjacent)	22	0.370	0.370		3.012
						25.258
06.03	**Xarxa aigua potable**					
06.03.01	**Conduccions, vàlvules i accessoris**					
06.03.01.01	m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb					
	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs					
	Carrer Sant Antoni	80				80.000
						80.000
06.03.01.02	m Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa					
	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs					
	Carrer Sant Antoni	68				68.000
	Carrer adjacent	22				22.000
						90.000
06.03.01.03	m Malla senyalitzadora tub,s/detector					
	Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector					
	Tub D80	90				90.000
	Tub D100	80				80.000
						170.000
06.03.01.04	m Neteja i desinfecció de la xarxa					
	Neteja i desinfecció de la xarxa					
	Tub D80	90				90.000
	Tub D100	80				80.000
						170.000
06.03.01.05	m Prova de pressió i estanqueitat					
	Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe					
	Tub D80	90				90.000
	Tub D100	80				80.000
						170.000
06.03.01.06	u Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació					
	Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació					
		1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.03.01.07	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.08	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got					
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.09	u Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.10	u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.11	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.12	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16					
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.13	u Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000
06.03.01.14	u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.					
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada					
	Connexió a xarxa existent	1				1.000
						1.000

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT	
06.03.02	**Obra civil**						
06.03.02.01	**u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**						
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació						
	Connexió a xarxa existent	5				5.000	
						5.000	
06.03.02.02	**u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**						
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter						
	Connexió a xarxa existent	5				5.000	
						5.000	
06.03.03	**Escomeses**						
06.03.03.01	**u Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**						
	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs						
	Escomeses (a verificar)	10				10.000	
						10.000	
06.04	**Retirada de canonades existents**						
06.04.01	**m Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**						
	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió						
	A 0.00,0.00,0.00,0.00						A
	A 80.00,0.00,0.00,0.00	80				80.000	A
	A 68.00,0.00,0.00,0.00	68				68.000	A
	A 22.00,0.00,0.00,0.00	22				22.000	A
						170.000	
06.04.02	**m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**						
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km						
	Sant Antoni costat 1	80	1.000	0.020		1.600	
	Sant Antoni costat 2	68	1.000	0.020		1.360	
	Passatge	22	1.000	0.020		0.440	
						3.400	

CODI	RESUM	UTS	LONGITUT	AMPLADA	ALÇADA	QUANTITAT
06.04.03	**kg Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**					
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus					
	Sant Antoni costat 1	80	1.000	1.000		80.000
	Sant Antoni costat 2	65	1.000	1.000		65.000
	Passatge	22	1.000	1.000		22.000
						167.000
06.05	**Seguretat i salut**					
06.05.01	**Pa Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**					
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent					
		0.1				0.100
						0.100
06.06	**Gestió de residus**					
06.06.01	**Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua**					
	Partida alçada per a la gestió de residus					
						0.100
06.07	**Varis**					
06.07.01	**PA Imprevistos de la xarxa d'aigua**					
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents					
		0.1				0.100
						0.100

QUADRE DE PREUS NÚM.1

CODI	UT	RESUM	PREU
01		**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Reurbanització**	
01.01		**Treballs previs**	
01.01.01	m3	Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	85.63
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
01.02		**Esbrossades, demolicions i enderrocs**	
01.02.01	m2	Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió	0.98
		Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	
		ZERO EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.02.02	m3	Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.	3.12
		Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
01.02.03	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	3.85
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
01.02.04	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	3.79
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
01.02.05	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	16.01
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
01.02.06	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	4.49
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
01.02.07	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
01.02.08	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	16.75
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	17.80
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
		DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
01.02.10	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
01.02.11	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
01.03		**Xarxa de drenatge i sanejament**	
01.04		**Xarxa de telecomunicacions**	
01.05		**Xarxa elèctrica**	
01.05.01	Pa	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa	12,324.14
		Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837789 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esemntat assessorament incliu tasques de demuntatge d'estesa de cables aeris i suports existents, connexions a xarxa existent i a sortide d'ET, nous suports de conversió A/S i posta en servei a més de tot allò esmentat en l'expedient.	
		DOTZE MIL TRES-CENTS VINT-I-QUATRE EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
01.05.02	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
01.05.03	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.05.04	Ml	**Canalització serveis 4ø160 PE**	75.38
		Formació de pas de serveis amb quatre conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.	
		SETANTA-CINC EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
01.05.05	m3	**Formigó H-20 protecció servei**	96.29
		Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	
		NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
01.05.06	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
01.05.07	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
01.05.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
01.05.09	Pa	**Gestió de permisos particulars**	262.50
		DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
01.05.10	Pa	**Obres no previstes en xarxa elèctrica**	3,360.00
		TRES MIL TRES-CENTS SEIXANTA EUROS	
01.06		**Obra civil enllumenat públic**	
01.06.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
01.06.02	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.06.03	Ml	**Xarxa equipotencial Cu 35mm2**	5.88
		Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.	
		CINC EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.06.04	Ml	**Tub corrugat PEØ90 mm**	3.88
		Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.	
		TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
01.06.05	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
01.06.06	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
01.06.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
01.06.08	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	190.23
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		CENT NORANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
01.06.09	u	**Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m**	217.19
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb DINOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.07		**Vorades, voreres i rigoles**	
01.07.01	m	Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta	30.83
		Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
		TRENTA EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
01.07.02	m	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural	17.60
		Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	
		DISSET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
01.07.03	m	Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter	23.73
		Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	
		VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
01.07.04	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	105.36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
01.07.05	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4	37.59
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	
		TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
01.08		**Paviments**	
01.08.01	m3	Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM	29.39
		Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	
		VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
01.08.02	m2	Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,raspall.mec.	34.77
		Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat raspallat a mà i part proporcional de junts de dilatació i retracció	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
01.08.03	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula	85.60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
01.09		**Acabats**	
01.09.01	m	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.	133.12
		Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva	
		CENT TRENTA-TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
01.10		**Seguretat i Salut**	
01.10.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització	8,358.37
		Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	
		VUIT MIL TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
01.11		**Gestió de residus**	
01.11.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització	2,814.00
		Partida alçada per a la gestió de residus	
		DOS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS	
01.12		**Varis**	
01.12.01	PA	Imprevistos de la reurbanització	18,165.00
		Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	
		DIVUIT MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS	
01.12.02	PA	Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització	1,890.00
		Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO	
		MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS	
01.12.03	PA	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants	1,680.00
		Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.	
		MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02		**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Xarxa aigua. 187,076.10**	
02.01		**Treballs previs**	
02.01.01	m3	Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	85.63
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
02.02		**Esbrossades, demolicions i enderrocs**	
02.02.01	m2	Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió	0.98
		Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió	
		ZERO EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.02.02	m	Tall paviment form. h>=15cm	6.16
		Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
02.02.03	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	3.85
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
02.02.04	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	16.01
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
02.02.05	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	14.11
		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		CATORZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
02.02.06	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	4.49
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
02.02.07	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	3.79
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
02.02.08	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.02.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	16.75
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
02.02.10	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	17.80
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
		DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
02.02.11	Pa	Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició	1,800.00
		Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició	
		MIL VUIT-CENTS EUROS	
02.03		**Excavacions i rebliments de terres**	
02.03.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
02.03.02	m2	Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	11.50
		Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	
		ONZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
02.03.03	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
02.03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant	48.74
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.03.05	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM	12.05
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		DOTZE EUROS amb CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.03.06	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
02.03.07	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
02.03.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
02.04		**Xarxa aigua potable**	
02.04.01		**Conduccions, vàlvules i accessoris**	
02.04.01.01	m	**Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb a**	44.71
		Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-UN CÈNTIMS	
02.04.01.02	m	**Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	64.38
		Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		SEIXANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
02.04.01.03	m	**Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	102.54
		Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		CENT DOS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.04.01.04	m	**Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	123.42
		Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		CENT VINT-I-TRES EUROS amb QUARANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.01.05	m	**Malla senyalitzadora tub,s/detector**	0.80
		Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	
		ZERO EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
02.04.01.06	m	**Neteja i desinfecció de la xarxa**	1.14
		Neteja i desinfecció de la xarxa	
		UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
02.04.01.07	m	**Prova de pressió i estanqueitat**	1.44
		Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe	
		UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.04.01.08	u	**Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació**	500.00
		Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació	
		CINC-CENTS EUROS	
02.04.01.09	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN250,PN16,got**	807.91
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN250, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		VUIT-CENTS SET EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
02.04.01.10	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**	429.67
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
02.04.01.11	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got**	155.16
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
02.04.01.12	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	140.34
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
02.04.01.13	u	**Muntatge vàlvula,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	175.25
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	

CODI	UT	RESUM	PREU
		CENT SETANTA-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
02.04.01.14	u	**Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	168.46
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
02.04.01.15	u	**Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	79.91
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
02.04.01.16	u	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	63.92
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
02.04.01.17	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN250,PN16**	403.83
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS TRES EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
02.04.01.18	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	291.96
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
02.04.01.19	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16**	148.69
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
02.04.01.20	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	143.28
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.01.21	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	175.25
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT SETANTA-CINC EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
02.04.01.22	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	168.46
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
02.04.01.23	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	79.91
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
02.04.01.24	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	63.92
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
02.04.01.25	u	**Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment i**	406.57
		Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS SIS EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
02.04.01.26	u	**Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil**	3,657.48
		Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		TRES MIL SIS-CENTS CINQUANTA-SET EUROS amb QUARANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.04.01.27	u	**Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dú**	1,927.30
		Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		MIL NOU-CENTS VINT-I-SET EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.01.28	u	**Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil**	629.87

Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols

SIS-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

02.04.01.29	u	**Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d**	4,823.60

Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

QUATRE MIL VUIT-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS

02.04.01.30	u	**Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d**	1,932.68

Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN100 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

MIL NOU-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.01.31	u	**Subministrament de cabalimetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen**	4,431.07

Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN250 o DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.

QUATRE MIL QUATRE-CENTS TRENTA-UN EUROS amb SET CÈNTIMS

02.04.01.32	u	**Subministrament de cabalimetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen**	3,062.87

Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.

TRES MIL SEIXANTA-DOS EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS

02.04.01.33	u	**Carreteig, col·locació i muntatge de cabalimetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urba**	202.05

Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

DOS-CENTS DOS EUROS amb CINC CÈNTIMS

02.04.01.34	u	**Carreteig, col·locació i muntatge de cabalimetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sen**	168.46

Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.02		**Obra civil**	
02.04.02.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
02.04.02.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
02.04.02.03	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
02.04.02.04	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
02.04.02.05	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
02.04.02.06	m2	Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler form.vist	48.10
		Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb DEU CÈNTIMS	
02.04.02.07	kg	Armadura p/llosa estruct.,AP500S,barres corrug.,D <=16mm	2.23
		Armadura per a lloses d'estructura, AP500 S, en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
02.04.02.08	m3	Formigó p/lloses fonam.,HA-30/B/20/XC2,cubilot	134.25
		Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot	
		CENT TRENTA-QUATRE EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
02.04.02.09	m2	Muntatge+desmunt.1 cara encofrat bastidor+fenòl.,p/mur rect.,2cares,h<=3m,formigó no vist	26.49
		Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	
		VINT-I-SIS EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.02.10	kg	Armadura p/murs AP500S barres corrug.,D<=16mm	2.29
		Armadura per a murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	
		DOS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
02.04.02.11	m3	Formigó p/murs,HA-30/B/20/XC2,cubilot	165.43
		Formigó per a murs, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot	
		CENT SEIXANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-TRES CÈNTIMS	
02.04.02.12	u.	Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	13.11
		Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	
		TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
02.04.02.13	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de	223.14
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
02.04.02.14	u	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m	344.88
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
02.04.02.15	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2	30.56
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
02.04.03		**Escomeses**	
02.04.03.01	u	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom	292.23
		Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs	
		DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
02.05		**Retirada de canonades existents**	
02.05.01		**Excavacions**	
02.05.01.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
02.05.02		**Retirada de canonades i gestió de residus**	
02.05.02.01	m	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am	19.69
		Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	
		DINOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
02.05.02.02	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
02.05.02.03	kg	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	0.26
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	
		ZERO EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
02.05.03		**Rebliments de rasa**	
02.05.03.01	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM	12.05
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		DOTZE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
02.06		**Reposicions**	
02.06.01	m3	Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM	29.39
		Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM	
		VINT-I-NOU EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
02.06.02	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	105.36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
02.06.03	m2	Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,remol.mec.	34.77
		Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció	

CODI	UT	RESUM	PREU
		TRENTA-QUATRE EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
02.06.04	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula	85.60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
02.06.05	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4	37.59
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	
		TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
02.06.06	m	Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter	23.73
		Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	
		VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
02.06.07	ut	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	500.00
		Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	
		CINC-CENTS EUROS	
02.07		**Seguretat i salut**	
02.07.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua	7,541.57
		Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	
		SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
02.08		**Gestió de residus**	
02.08.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua	1,680.00
		Partida alçada per a la gestió de residus	
		MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	
02.09		**Varis**	
02.09.01	Pa	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activit	630.00
		Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO	
		SIS-CENTS TRENTA EUROS	
02.09.02	PA	Imprevistos de la xarxa d'aigua	10,000.00
		Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	
		DEU MIL EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03		**Actuació 2: Tram Rafart. Reurbanització**	
03.01		**Treballs previs**	
03.01.01	m3	Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	85.63
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
03.02		**Esbrossades, demolicions i enderrocs**	
03.02.01	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	3.85
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
03.02.02	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	3.79
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
03.02.03	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	16.01
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
03.02.04	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	4.49
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
03.02.05	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
03.02.06	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	16.75
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
03.02.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	17.80
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
		DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.02.08	u	Elim.arbre cistella mecànica arbre de 6 a 12m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com	217.04
		Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 12 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb QUATRE CÈNTIMS	
03.03		**Xarxa de drenatge i sanejament**	
03.03.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
03.03.02	m2	Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	11.50
		Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	
		ONZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
03.03.03	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
03.03.04	m3	Formigó H-20 protecció servei	96.29
		Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	
		NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
03.03.05	m	Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	23.12
		Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	
		VINT-I-TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
03.03.06	u.	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent	236.65
		Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.	
		DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	
03.03.07	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./lliisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2	167.99
		Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	

CODI	UT	RESUM	PREU
		CENT SEIXANTA-SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	
03.03.08	u	**Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter**	98.41
		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	
		NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
03.03.09	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
03.03.10	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
03.04		**Xarxa de telecomunicacions**	
03.04.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
03.04.02	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
03.04.03	m3	**Formigó H-20 protecció servei**	96.29
		Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	
		NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
03.04.04	Ml	**SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon**	28.16
		Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	
		VINT-I-VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
03.04.05	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment**	49.16
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.04.06	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
03.04.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
03.04.08	Ut	**Arqueta tipus HF(Telefònica)**	549.62
		Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.	
		CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
03.04.09	Ut	**Arqueta tipus M (Telefònica)**	217.98
		Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
03.04.10	Ut	**Desmuntatge pal de fusta de telefonia**	154.67
		Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.	
		CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
03.04.11	Ml	**Desmuntatge línia aèria de telefonia**	8.55
		Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
03.04.12	Pa	**Actuacions no previstes en soterrament de telefonia**	2,415.00
		DOS MIL QUATRE-CENTS QUINZE EUROS	
03.05		**Xarxa elèctrica**	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.06		**Obra civil enllumenat públic**	
03.06.01	Ut	**Desplaçament de punt de llum**	782.96
		Tasques de desmuntatge i trasllat de punt de llum existent a nova ubicació, segons indicacions de la D.F. Inclou columna, lluminària, equips, la xarxa soterrada o aèria proporcional, retirada, demolició i reposició de paviment, fonamentació i cable RV 0.6 kv de 4x6mm2, muntatge de punt de llum, instal·lació elèctrica, presa de terra i tots els treballs per deixar-lo totalment acabat i en correcte funcionament. Inclou transport i cànon de runes a abocador autoritzat.	
		SET-CENTS VUITANTA-DOS EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
03.07		**Vorades, voreres i rigoles**	
03.07.01	m	**Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**	30.83
		Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
		TRENTA EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
03.07.02	m	**Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural**	17.60
		Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment	
		DISSET EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
03.07.03	m3	**Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**	105.36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
03.07.04	m2	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**	37.59
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	
		TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
03.07.05	m2	**Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color**	50.57
		Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta	
		CINQUANTA EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
03.07.06	Ut	**Formació de gual per vianants**	112.00
		Formació de gual per vianants rebaixant la vorada i el panot fins a cota de paviment i la formació de pendents segons plànols de detall. Inclou part proporcinal d'extres de talls de panots de color, estriats i altres per a les diferents franges de direccionament.	
		CENT DOTZE EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.07.07	u	**Capçal p/gual pecespeça form.guals,vianants,vianants DC lat.,120x25cm,de color,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,**	215.00
		Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
		DOS-CENTS QUINZE EUROS	
03.07.08	m	**Rampa p/gual 120cm,pecespeça form.guals,vianants,vianants DC central,120x10cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P**	188.84
		Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
		CENT VUITANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS	
03.07.09	M2	**Malla religa 15x15 Ø6**	6.01
		Subministre i col.locació de malla electrosoldada de 15x15cm amb rodons de Ø6mm en solera de zona de pas de vehicles.	
		SIS EUROS amb UN CÈNTIMS	
03.07.10	u	**Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,40x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt**	96.17
		Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 40x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
		NORANTA-SIS EUROS amb DISSET CÈNTIMS	
03.07.11	m	**Rampa p/gual 35cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,35x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40**	145.62
		Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
		CENT QUARANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
03.07.12	m	**Regularització de rasant a cotes de portals**	23.87
		Remat posterior de regularització de cotes de rasant en portals incloent part propocional de talls per canvis de pendents transversals i ajustos de rasants, incrrement de gruix de base de fomigó i entregues a paviments existents segons direccion de la DF in situ.	
		VINT-I-TRES EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
03.07.13	u	**Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,60x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt**	113.76
		Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 60x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
		CENT TRETZE EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.07.14	m	**Rampa p/gual 60cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,60x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40**	160.81
		Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 60x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter	
		CENT SEIXANTA EUROS amb VUITANTA-UN CÈNTIMS	
03.08		**Paviments**	
03.08.01	m3	**Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**	105.36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
03.08.02	t	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granitic est-compact. color teula**	85.60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
03.08.03	ut	**Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**	500.00
		Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	
		CINC-CENTS EUROS	
03.09		**Acabats**	
03.09.01	m	**Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització**	0.69
		Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització	
		ZERO EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
03.09.02	m	**Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual**	2.83
		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		DOS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
03.09.03	m2	**Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual**	11.72
		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		ONZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
03.10		**Seguretat i Salut**	
03.10.01	Pa	**Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització**	8,358.37
		Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	
		VUIT MIL TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
03.11		**Gestió de residus**	
03.11.01	Pa	**Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització**	2,814.00
		Partida alçada per a la gestió de residus	
		DOS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS	
03.12		**Varis**	
03.12.01	PA	**Imprevistos de la reurbanització**	18,165.00
		Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	
		DIVUIT MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS	
03.12.02	PA	**Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització**	1,890.00
		Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO	
		MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS	
03.12.03	PA	**Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants**	1,680.00
		Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.	
		MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	
03.12.04	PA	**Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.**	997.50
		Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.	
		NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04		**Actuació 2: Tram Rafart. Xarxa aigua.**	**106,082.50**
04.01		**Treballs previs**	
04.01.01	m3	**Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**	85.63
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
04.02		**Esbrossades, demolicions i enderrocs**	
04.02.01	m	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**	3.85
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
04.02.02	m2	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	16.01
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
04.02.03	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	4.49
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
04.02.04	m	**Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**	3.79
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
04.02.05	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
04.02.06	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	16.75
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
04.02.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	17.80
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
		DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04.03		**Excavacions i rebliments de terres**	
04.03.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
04.03.02	m2	**Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**	11.50
		Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	
		ONZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
04.03.03	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
04.03.04	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**	48.74
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.03.05	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	12.05
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		DOTZE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
04.03.06	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
04.03.07	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
04.03.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04.04		**Xarxa aigua potable**	
04.04.01		**Conduccions, vàlvules i accessoris**	
04.04.01.01	m	**Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa**	70.93
		Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		SETANTA EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
04.04.01.02	m	**Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	102.54
		Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		CENT DOS EUROS amb CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.04.01.03	m	**Malla senyalitzadora tub,s/detector**	0.80
		Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	
		ZERO EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
04.04.01.04	m	**Neteja i desinfecció de la xarxa**	1.14
		Neteja i desinfecció de la xarxa	
		UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
04.04.01.05	m	**Prova de pressió i estanqueitat**	1.44
		Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe	
		UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
04.04.01.06	u	**Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació**	500.00
		Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació	
		CINC-CENTS EUROS	
04.04.01.07	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**	429.67
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
04.04.01.08	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	140.34
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04.04.01.09	u	**Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	168.46
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
04.04.01.10	u	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	63.92
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
04.04.01.11	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	291.96
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		DOS-CENTS NORANTA-UN EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	
04.04.01.12	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	143.28
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
04.04.01.13	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	168.46
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		CENT SEIXANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-SIS CÈNTIMS	
04.04.01.14	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	63.92
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
04.04.02		**Obra civil**	
04.04.02.01	u	**Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2**	30.56
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		TRENTA EUROS amb CINQUANTA-SIS CÈNTIMS	
04.04.02.02	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	223.14
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	

CODI	UT	RESUM	PREU
		DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
04.04.02.03	u	**Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**	344.88
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
04.04.03		**Escomeses**	
04.04.03.01	u	**Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**	292.23
		Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs	
		DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
04.05		**Retirada de canonades existents**	
04.05.01		**Demolicions**	
04.05.01.01	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	4.49
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
04.05.01.02	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
04.05.01.03	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	17.80
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
		DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04.05.02		**Excavacions**	
04.05.02.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
04.05.03		**Retirada de canonades i gestió de residus**	
04.05.03.01	m	**Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**	19.69
		Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	
		DINOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
04.05.03.02	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
04.05.03.03	kg	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	0.26
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	
		ZERO EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
04.05.04		**Rebliments de rases**	
04.05.04.01	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	12.05
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		DOTZE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
04.05.05		**Reposicions (per demolició de canonades existents)**	
04.05.05.01	m3	**Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**	105.36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
04.05.05.02	t	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**	85.60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
04.05.05.03	ut	**Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**	500.00
		Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	
		CINC-CENTS EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
04.06		**Reposicions**	
04.06.01	m3	**Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**	105.36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
04.06.02	t	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granitic est-compact. color teula**	85.60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
04.06.03	m2	**Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**	37.59
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland	
		TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
04.06.04	m	**Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**	23.73
		Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	
		VINT-I-TRES EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS	
04.06.05	ut	**Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**	500.00
		Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	
		CINC-CENTS EUROS	
04.07		**Seguretat i salut**	
04.07.01	Pa	**Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**	7,541.57
		Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	
		SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
04.08		**Gestió de residus**	
04.08.01	Pa	**Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua**	1,680.00
		Partida alçada per a la gestió de residus	
		MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	
04.09		**Varis**	
04.09.01	PA	**Imprevistos de la xarxa d'aigua**	10,000.00
		Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	
		DEU MIL EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05		**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Reurbanització**	
05.01		**Treballs previs**	
05.01.01	m3	**Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**	85.63
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
05.02		**Esbrossades, demolicions i enderrocs**	
05.02.01	Ut	**Desmuntatge de pilona o paperera**	28.34
		Demolició de pilona existent, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador o magatzem municipal .	
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.02.02	m	**Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**	3.85
		Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb VUITANTA-CINC CÈNTIMS	
05.02.03	m	**Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**	3.79
		Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	
		TRES EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
05.02.04	m2	**Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	16.01
		Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		SETZE EUROS amb UN CÈNTIMS	
05.02.05	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	4.49
		Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		QUATRE EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
05.02.06	m2	**Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	14.11
		Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics	
		CATORZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.02.07	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.02.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	16.75
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
05.02.09	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	17.80
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus	
		DISSET EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
05.03		**Xarxa de drenatge i sanejament**	
05.03.01	m	**Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.**	7.87
		Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		SET EUROS amb VUITANTA-SET CÈNTIMS	
05.03.02	m	**Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.**	13.94
		Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		TRETZE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.03.03	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
05.03.04	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	16.75
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
05.03.05	u.	**Demolició d'embornal existent**	97.18
		Demolició d'embornal existent, inclosa la base de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador. S'inclou les feines de tapat de la canalització existent per evitar filtracions.	
		NORANTA-SET EUROS amb DIVUIT CÈNTIMS	
05.03.06	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.03.07	m2	**Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**	11.50
		Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	

CODI	UT	RESUM	PREU
		ONZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
05.03.08	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
05.03.09	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**	48.74
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.03.10	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
05.03.11	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	12.05
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		DOTZE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
05.03.12	m3	**Formigó H-20 protecció servei**	96.29
		Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	
		NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
05.03.13	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
05.03.14	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
05.03.15	u	**Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./lliscint./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2**	167.99
		Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	
		CENT SEIXANTA-SET EUROS amb NORANTA-NOU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.03.16	u	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter	98.41
		Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	
		NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-UN CÈNTIMS	
05.03.17	m	Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	23.12
		Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	
		VINT-I-TRES EUROS amb DOTZE CÈNTIMS	
05.03.18	m	Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	65.67
		Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	
		SEIXANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
05.03.19	u	Soleraformigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.5 g=15cm,planta 1x1m	24.94
		Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb NORANTA-QUATRE CÈNTIMS	
05.03.20	m	Paret pou D=100cm,peces form.pref.esca.ac.galv.,col.1:4	153.31
		Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4	
		CENT CINQUANTA-TRES EUROS amb TRENTA-UN CÈNTIMS	
05.03.21	u	Bastiment quadr.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.	212.13
		Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	
		DOS-CENTS DOTZE EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
05.03.22	u.	Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	13.11
		Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	
		TRETZE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.03.23	u.	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent	236.65
		Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.	
		DOS-CENTS TRENTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-CINC CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.03.24	u.	Connexió a canonada de la xarxa sanejament existent	195.30
		Connexió del clavegueram projectat a la xarxa de sanejament existent, amb demolició de la paret de la canonada, la formació de l'entrega de la nova canonada, incloent peça tipus clip o junta elàstica de goma de triple llavi, totalment acabat segons criteris dels serveis tècnics municipals.	
		CENT NORANTA-CINC EUROS amb TRENTA CÈNTIMS	
05.03.25	u.	Connexió d'escomesa a nova canalització	186.90
		Connexió d'escomesa existent a nova xarxa de clavegueram. Inclou tasques i canonada de diàmetre interior igual a existent, mínim PVC200 per l'allargament de la canonada existent fins a 2m, rejuntat amb tub vell i connexió amb junta tipus clip a nova canonada. Totalment acabat.	
		CENT VUITANTA-SIS EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
05.03.26	Pa	Sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals	1,727.25
		Instal.lació i manteniment de sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals, des de pou de registre fins a un altre a una distància màxima de 200ml. Consistent en lloguer de bomba submergible per residuals, canonada de PE-75 de 200ml de desaigua, cable elèctric 4x10 de 50ml per subministrar corrent a la bomba des del quadre provisional d'obres o a través d'un generador, amb les proteccions corresponents. Inclou també la part proporcional del tapat provisional de la canonada a l'interior del pou on es fa el bombament així com la connexió provisional del tub de PE-75 al pou que rep el bombeig. En funcionament durant tota la durada de l'actuació necessària.	
		MIL SET-CENTS VINT-I-SET EUROS amb VINT-I-CINC CÈNTIMS	
05.04		**Xarxa de telecomunicacions**	
05.04.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.04.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
05.04.03	m3	Formigó H-20 protecció servei	96.29
		Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	
		NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
05.04.04	Ml	SiC de Conducte PVC 2x63 mm Telèfon	17.10
		Subministre i instal.lació dins la rasa de 2 conductes de PVC de 63 mm amb els corresponents separadors. Inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	
		DISSET EUROS amb DEU CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.04.05	Ml	SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon	28.16
		Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	
		VINT-I-VUIT EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
05.04.06	Ml	SiC de Conducte PVC 6x63 mm Telèfon	37.59
		Subministre i instal.lació dins la rasa, de 6 conductes de PVC ø63 mm, amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	
		TRENTA-SET EUROS amb CINQUANTA-NOU CÈNTIMS	
05.04.07	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment	49.16
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
05.04.08	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
05.04.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
05.04.10	Ut	Arqueta tipus HF(Telefònica)	549.62
		Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.	
		CINC-CENTS QUARANTA-NOU EUROS amb SEIXANTA-DOS CÈNTIMS	
05.04.11	Ut	Arqueta tipus M (Telefònica)	217.98
		Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb NORANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.04.12	Ut	Desmuntatge pal de fusta de telefonia	154.67
		Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.	
		CENT CINQUANTA-QUATRE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.04.13	Ml	Desmuntatge linia aèria de telefonia	8.55
		Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconnecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.	
		VUIT EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
05.04.14	Pa	Actuacions no previstes en soterrament de telefonia	2,415.00
		DOS MIL QUATRE-CENTS QUINZE EUROS	
05.05		Xarxa elèctrica	
05.05.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.05.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
05.05.03	Ml	Canalització serveis 2ø160 PE	65.68
		Formació de pas de serveis amb dos conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.	
		SEIXANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.05.04	m3	Formigó H-20 protecció servei	96.29
		Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	
		NORANTA-SIS EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
05.05.05	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment	49.16
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-NOU EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
05.05.06	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.05.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
05.05.08	Pa	**Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa**	8,912.40
		Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837796 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esmentat assessorament va ser redactat amb l'opció tota la canalitzazció soterrada. La solució escollida erà amb cablejat grapat per façana i caixes de derivació que s'estima serà de menys cost i més facilitat. La gestió de la nova tramitació s'ahaurà de fer abans de l'inici de les obres.	
		VUIT MIL NOU-CENTS DOTZE EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS	
05.05.09	Pa	**Gestió de permisos particulars**	903.00
		NOU-CENTS TRES EUROS	
05.05.10	Ut	**Adaptació d'escomeses privades a noves caixes de derivació**	262.50
		DOS-CENTS SEIXANTA-DOS EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
05.05.11	Pa	**Obres no previstes en xarxa elèctrica**	4,830.00
		QUATRE MIL VUIT-CENTS TRENTA EUROS	
05.06		**Obra civil enllumenat públic**	
05.06.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	9.11
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		NOU EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.06.02	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	2.55
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		DOS EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS	
05.06.03	Ml	**Xarxa equipotencial Cu 35mm2**	5.88
		Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.	
		CINC EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.06.04	Ml	**Tub corrugat PEØ90 mm**	3.88
		Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.	

CODI	UT	RESUM	PREU
		TRES EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
05.06.05	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	48.76
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-SIS CÈNTIMS	
05.06.06	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	8.01
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		VUIT EUROS amb UN CÈNTIMS	
05.06.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	9.77
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		NOU EUROS amb SETANTA-SET CÈNTIMS	
05.06.08	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	190.23
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		CENT NORANTA EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
05.06.09	u	**Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m**	217.19
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb DINOU CÈNTIMS	
05.07		**Vorades, voreres i rigoles**	
05.07.01	m2	**Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,entorn urba dif.m**	125.15
		Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	
		CENT VINT-I-CINC EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.07.02	m	**Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**	30.83
		Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	
		TRENTA EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
05.07.03	m	**Encintat peça formigó doble capa Tegula 17,3x17,3x20,8cm**	30.47
		Encintat amb Peça de formigó de doble capa tipus Tegula de 17,3x17,3x20,8cm, doble capa, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	
		TRENTA EUROS amb QUARANTA-SET CÈNTIMS	
05.08		**Paviments**	
05.08.01	M2	**Refinat i compactació de l'esplanada**	1.14
		Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat óptima.	
		UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
05.08.02	Ut	**Recol.locació de tapa d'arqueta a nova cota**	68.07
		Recol.locació a nova cota de tapa d'arqueta de serveis de qualsevol tipologia i dimensió, inclou extracció de la tapa i el marc, condicionament de l'arqueta, nova col.locació i acabat del paviment amb el mateix material existent sense deixar fisures ni desnivells, incloent eines i materials auxiliars, totalment acabat.	
		SEIXANTA-VUIT EUROS amb SET CÈNTIMS	
05.08.03	m3	**Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de 2m3**	39.60
		Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	
		TRENTA-NOU EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
05.08.04	m3	**Base tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,mé**	33.06
		Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	
		TRENTA-TRES EUROS amb SIS CÈNTIMS	
05.08.05	m3	**Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**	105,36
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		CENT CINC EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
05.08.06	ut	**Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**	500.00
		Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	
		CINC-CENTS EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.08.07	t	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**	85.60
		Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA CÈNTIMS	
05.08.08	m2	**Paviment peça doble capa form. Tegula 20,8x17,3cmx7cm, preu alt, per a paviment drenant,col.mort. 1:0,5:4**	60.11
		Paviment de peça quadrada de formigó doble capa tipus Tegula, marró, de 20,8x17,3 cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4	
		SEIXANTA EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
05.09		**Acabats**	
05.09.01	Ut	**Recol.locació de senyal vertical de trànsit**	42.01
		Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge o banderola i collat a paret, totalment acabat.	
		QUARANTA-DOS EUROS amb UN CÈNTIMS	
05.09.02	m	**Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual**	2.83
		Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		DOS EUROS amb VUITANTA-TRES CÈNTIMS	
05.09.03	m2	**Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual**	11.72
		Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual	
		ONZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
05.10		**Seguretat i Salut**	
05.10.01	Pa	**Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització**	8,358.37
		Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	
		VUIT MIL TRES-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS amb TRENTA-SET CÈNTIMS	
05.11		**Gestió de residus**	
05.11.01	Pa	**Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització**	2,814.00
		Partida alçada per a la gestió de residus	
		DOS MIL VUIT-CENTS CATORZE EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
05.12		**Varis**	
05.12.01	PA	**Imprevistos de la reurbanització**	18,165.00
		Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	
		DIVUIT MIL CENT SEIXANTA-CINC EUROS	
05.12.02	PA	**Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització**	1,890.00
		Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO	
		MIL VUIT-CENTS NORANTA EUROS	
05.12.03	PA	**Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants**	1,680.00
		Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.	
		MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	
05.12.04	PA	**Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.**	997.50
		Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.	
		NOU-CENTS NORANTA-SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06		**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Xarxa aigua** **26,158.55**	
06.01		**Treballs previs**	
06.01.01	m3	**Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**	85.63
		Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres	
		VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-TRES CÈNTIMS	
06.02		**Rebliment protecció de canonada**	
06.02.01	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**	48.74
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	
		QUARANTA-VUIT EUROS amb SETANTA-QUATRE CÈNTIMS	
06.03		**Xarxa aigua potable**	
06.03.01		**Conduccions, vàlvules i accessoris**	
06.03.01.01	m	**Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	64.38
		Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		SEIXANTA-QUATRE EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
06.03.01.02	m	**Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa**	70.93
		Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs	
		SETANTA EUROS amb NORANTA-TRES CÈNTIMS	
06.03.01.03	m	**Malla senyalitzadora tub,s/detector**	0.80
		Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector	
		ZERO EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
06.03.01.04	m	**Neteja i desinfecció de la xarxa**	1.14
		Neteja i desinfecció de la xarxa	
		UN EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
06.03.01.05	m	**Prova de pressió i estanqueitat**	1.44
		Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe	
		UN EUROS amb QUARANTA-QUATRE CÈNTIMS	
06.03.01.06	u	**Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació**	500.00
		Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació	
		CINC-CENTS EUROS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06.03.01.07	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got**	155.16
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		CENT CINQUANTA-CINC EUROS amb SETZE CÈNTIMS	
06.03.01.08	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	140.34
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	
06.03.01.09	u	**Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	79.91
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
06.03.01.10	u	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	63.92
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
06.03.01.11	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16**	148.69
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA-VUIT EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
06.03.01.12	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	143.28
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		CENT QUARANTA-TRES EUROS amb VINT-I-VUIT CÈNTIMS	
06.03.01.13	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	79.91
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		SETANTA-NOU EUROS amb NORANTA-UN CÈNTIMS	
06.03.01.14	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	63.92
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	

CODI	UT	RESUM	PREU
		SEIXANTA-TRES EUROS amb NORANTA-DOS CÈNTIMS	
06.03.02		**Obra civil**	
06.03.02.01	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	223.14
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		DOS-CENTS VINT-I-TRES EUROS amb CATORZE CÈNTIMS	
06.03.02.02	u	**Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**	344.88
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		TRES-CENTS QUARANTA-QUATRE EUROS amb VUITANTA-VUIT CÈNTIMS	
06.03.03		**Escomeses**	
06.03.03.01	u	**Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**	292.23
		Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs	
		DOS-CENTS NORANTA-DOS EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
06.04		**Retirada de canonades existents**	
06.04.01	m	**Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**	19.69
		Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	
		DINOU EUROS amb SEIXANTA-NOU CÈNTIMS	
06.04.02	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.90
		Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	

CODI	UT	RESUM	PREU
06.04.03	kg	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	0.26
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	
		ZERO EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS	
06.05		**Seguretat i salut**	
06.05.01	Pa	**Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**	7,541.57
		Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent	
		SET MIL CINC-CENTS QUARANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-SET CÈNTIMS	
06.06		**Gestió de residus**	
06.06.01	Pa	**Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua**	1,680.00
		Partida alçada per a la gestió de residus	
		MIL SIS-CENTS VUITANTA EUROS	
06.07		**Varis**	
06.07.01	PA	**Imprevistos de la xarxa d'aigua**	10,000.00
		Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents	
		DEU MIL EUROS	

QUADRE DE PREUS NÚM.2

CODI	UT	RESUM	PREU

01 Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Reurbanització

01.01 Treballs previs

01.01.01 m3 **Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra		77.64000
Maquinària		2.75000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		81.54960
Costos indirectes	5%	4.07748
Arrodoniment		0.00292
TOTAL PARTIDA		**85.63**

01.02 Esbrossades, demolicions i enderrocs

01.02.01 m2 **Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió**

Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Maquinària		0.93000
Suma la partida		0.93080
Costos indirectes	5%	0.04654
Arrodoniment		0.00266
TOTAL PARTIDA		**0.98**

01.02.02 m3 **Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.**

Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Mà d'obra		0.19000
Maquinària		2.77000
Suma la partida		2.96991
Costos indirectes	5%	0.14850
Arrodoniment		0.00159
TOTAL PARTIDA		**3.12**

01.02.03 m **Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra		2.57000
Maquinària		1.06000
Resta d'obra i materials		0.04000
Suma la partida		3.66478
Costos indirectes	5%	0.18324
Arrodoniment		0.00198
TOTAL PARTIDA		**3.85**

01.02.04 m **Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Maquinària		3.61000
Suma la partida		3.61400
Costos indirectes	5%	0.18070
Arrodoniment		-0.00470
TOTAL PARTIDA		**3.79**

01.02.05 m2 **Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		15.25000

CODI	UT	RESUM	PREU

Suma la partida		15.24850
Costos indirectes	5%	0.76243
Arrodoniment		-0.00093
TOTAL PARTIDA		**16.01**

01.02.06 m2 **Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		4.27000
Suma la partida		4.27150
Costos indirectes	5%	0.21358
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**4.49**

01.02.07 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

01.02.08 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		15.95000
Suma la partida		15.95000
Costos indirectes	5%	0.79750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**16.75**

01.02.09 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		16.95000
Suma la partida		16.95050
Costos indirectes	5%	0.84753
Arrodoniment		0.00197
TOTAL PARTIDA		**17.80**

01.02.10 m3 **Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.02.11	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

01.03 Xarxa de drenatge i sanejament

01.04 Xarxa de telecomunicacions

01.05 Xarxa elèctrica

01.05.01	Pa	**Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa**	

Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837789 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió.
L'esemntat assessorament incliu tasques de demuntatge d'estesa de cables aeris i suports existents, connexions a xarxa existent i a sortide d'ET, nous suports de conversió A/S i posta en servei a més de tot allò esmentat en l'expedient.

Sense descomposició

Suma la partida		11,737.28000
Costos indirectes	5%	586.86400
Arrodoniment		-0.00400
TOTAL PARTIDA		**12,324.14**

01.05.02	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

01.05.03	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.05.04	Ml	**Canalització serveis 4ø160 PE**	

Formació de pas de serveis amb quatre conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.

Mà d'obra		51.78000
Resta d'obra i materials		20.02000
Suma la partida		71.79423
Costos indirectes	5%	3.58971
Arrodoniment		-0.00394
TOTAL PARTIDA		**75.38**

01.05.05	m3	**Formigó H-20 protecció servei**	

Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.

Mà d'obra		13.90000
Resta d'obra i materials		77.80000
Suma la partida		91.70004
Costos indirectes	5%	4.58500
Arrodoniment		0.00496
TOTAL PARTIDA		**96.29**

01.05.06	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		7.56000
Resta d'obra i materials		37.23000
Suma la partida		46.44206
Costos indirectes	5%	2.32210
Arrodoniment		-0.00416
TOTAL PARTIDA		**48.76**

01.05.07	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

01.05.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.05.09	Pa	**Gestió de permisos particulars**	
		Sense descomposició	
		Suma la partida	250.00000
		Costos indirectes 5%	12.50000
		TOTAL PARTIDA	**262.50**
01.05.10	Pa	**Obres no previstes en xarxa elèctrica**	
		Sense descomposició	
		Suma la partida	3,200.00000
		Costos indirectes 5%	160.00000
		TOTAL PARTIDA	**3,360.00**
01.06		**Obra civil enllumenat públic**	
01.06.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	
		Mà d'obra	0.78000
		Maquinària	7.89000
		Resta d'obra i materials	0.01000
		Suma la partida	8.67780
		Costos indirectes 5%	0.43389
		Arrodoniment	-0.00169
		TOTAL PARTIDA	**9.11**
01.06.02	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	
		Mà d'obra	2.04000
		Maquinària	0.35000
		Resta d'obra i materials	0.03000
		Suma la partida	2.42470
		Costos indirectes 5%	0.12124
		Arrodoniment	0.00406
		TOTAL PARTIDA	**2.55**
01.06.03	Ml	**Xarxa equipotencial Cu 35mm2**	
		Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.	
		Mà d'obra	1.93000
		Resta d'obra i materials	3.68000
		Suma la partida	5.60020
		Costos indirectes 5%	0.28001
		Arrodoniment	-0.00021
		TOTAL PARTIDA	**5.88**
01.06.04	Ml	**Tub corrugat PEØ90 mm**	
		Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.	
		Mà d'obra	0.96000
		Resta d'obra i materials	2.74000
		Suma la partida	3.69523
		Costos indirectes 5%	0.18476
		Arrodoniment	0.00001
		TOTAL PARTIDA	**3.88**

CODI	UT	RESUM	PREU
01.06.05	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	
		Mà d'obra	1.64000
		Maquinària	7.56000
		Resta d'obra i materials	37.23000
		Suma la partida	46.44206
		Costos indirectes 5%	2.32210
		Arrodoniment	-0.00416
		TOTAL PARTIDA	**48.76**
01.06.06	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	
		Maquinària	7.63000
		Suma la partida	7.62880
		Costos indirectes 5%	0.38144
		Arrodoniment	-0.00024
		TOTAL PARTIDA	**8.01**
01.06.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	
		Resta d'obra i materials	9.30000
		Suma la partida	9.30000
		Costos indirectes 5%	0.46500
		Arrodoniment	0.00500
		TOTAL PARTIDA	**9.77**
01.06.08	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		Mà d'obra	146.09000
		Maquinària	0.06000
		Resta d'obra i materials	35.04000
		Suma la partida	181.16895
		Costos indirectes 5%	9.05845
		Arrodoniment	0.00260
		TOTAL PARTIDA	**190.23**
01.06.09	u	**Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m**	
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	
		Mà d'obra	19.22000
		Resta d'obra i materials	187.63000
		Suma la partida	206.84761
		Costos indirectes 5%	10.34238
		Arrodoniment	0.00001

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	217.19

01.07 Vorades, voreres i rigoles

01.07.01 m **Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**

Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Mà d'obra		14.48000
Resta d'obra i materials		14.88000
Suma la partida		29.36061
Costos indirectes	5%	1.46803
Arrodoniment		0.00136
TOTAL PARTIDA		30.83

01.07.02 m **Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural**

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

Mà d'obra		6.52000
Maquinària		0.10000
Resta d'obra i materials		10.14000
Suma la partida		16.75888
Costos indirectes	5%	0.83794
Arrodoniment		0.00318
TOTAL PARTIDA		17.60

01.07.03 m **Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**

Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Mà d'obra		13.86000
Resta d'obra i materials		8.74000
Suma la partida		22.59765
Costos indirectes	5%	1.12988
Arrodoniment		0.00247
TOTAL PARTIDA		23.73

01.07.04 m3 **Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100.34294
Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0.00009
TOTAL PARTIDA		105.36

01.07.05 m2 **Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland

Mà d'obra		22.61000

CODI	UT	RESUM	PREU
		Maquinària	0.04000
		Resta d'obra i materials	13.14000
		Suma la partida	35.79572
		Costos indirectes 5%	1.78979
		Arrodoniment	0.00449
		TOTAL PARTIDA	37.59

01.08 Paviments

01.08.01 m3 **Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM**

Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Mà d'obra		0.82000
Maquinària		2.77000
Resta d'obra i materials		24.39000
Suma la partida		27.98988
Costos indirectes	5%	1.39949
Arrodoniment		0.00063
TOTAL PARTIDA		29.39

01.08.02 m2 **Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,raspall.mec.**

Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat raspallat a mà i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Mà d'obra		8.86000
Maquinària		0.27000
Resta d'obra i materials		24.00000
Suma la partida		33.11000
Costos indirectes	5%	1.65550
Arrodoniment		0.00450
TOTAL PARTIDA		34.77

01.08.03 t **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Mà d'obra		1.77000
Maquinària		1.84000
Resta d'obra i materials		77.92000
Suma la partida		81.52535
Costos indirectes	5%	4.07627
Arrodoniment		-0.00162
TOTAL PARTIDA		85.60

01.09 Acabats

01.09.01 m **Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.**

Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva

Mà d'obra		32.87000
Resta d'obra i materials		93.91000
Suma la partida		126.78000
Costos indirectes	5%	6.33900
Arrodoniment		0.00100
TOTAL PARTIDA		133.12

CODI	UT	RESUM	PREU

01.10 Seguretat i Salut

01.10.01 Pa **Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització**

Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent

Sense descomposició

Suma la partida		7,960.35000
Costos indirectes	5%	398.01750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**8,358.37**

01.11 Gestió de residus

01.11.01 Pa **Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització**

Partida alçada per a la gestió de residus

Sense descomposició

Suma la partida		2,680.00000
Costos indirectes	5%	134.00000
TOTAL PARTIDA		**2,814.00**

01.12 Varis

01.12.01 PA **Imprevistos de la reurbanització**

Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents

Sense descomposició

Suma la partida		17,300.00000
Costos indirectes	5%	865.00000
TOTAL PARTIDA		**18,165.00**

01.12.02 PA **Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització**

Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO

Sense descomposició

Suma la partida		1,800.00000
Costos indirectes	5%	90.00000
TOTAL PARTIDA		**1,890.00**

01.12.03 PA **Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants**

Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.

Sense descomposició

Suma la partida		1,600.00000
Costos indirectes	5%	80.00000
TOTAL PARTIDA		**1,680.00**

QUADRE DE PREUS 2
Pressupost Reurbanització diversos carrers a Vilassar de Dalt

CODI	UT	RESUM	PREU

02 Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Xarxa aigua. 187,076.10

02.01 Treballs previs

02.01.01 m3 **Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra		77.64000
Maquinària		2.75000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		81.54960
Costos indirectes	5%	4.07748
Arrodoniment		0.00292
TOTAL PARTIDA		**85.63**

02.02 Esbrossades, demolicions i enderrocs

02.02.01 m2 **Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió**

Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió

Maquinària		0.93000
Suma la partida		0.93080
Costos indirectes	5%	0.04654
Arrodoniment		0.00266
TOTAL PARTIDA		**0.98**

02.02.02 m **Tall paviment form. h>=15cm**

Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra		4.11000
Maquinària		1.69000
Resta d'obra i materials		0.06000
Suma la partida		5.86365
Costos indirectes	5%	0.29318
Arrodoniment		0.00317
TOTAL PARTIDA		**6.16**

02.02.03 m **Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra		2.57000
Maquinària		1.06000
Resta d'obra i materials		0.04000
Suma la partida		3.66478
Costos indirectes	5%	0.18324
Arrodoniment		0.00198
TOTAL PARTIDA		**3.85**

02.02.04 m2 **Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		15.25000
Suma la partida		15.24850
Costos indirectes	5%	0.76243
Arrodoniment		-0.00093
TOTAL PARTIDA		**16.01**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.02.05	m2	**Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	

Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		13.44000
Suma la partida		13.44150
Costos indirectes	5%	0.67208
Arrodoniment		-0.00358
TOTAL PARTIDA		**14.11**

02.02.06	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		4.27000
Suma la partida		4.27150
Costos indirectes	5%	0.21358
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**4.49**

02.02.07	m	**Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**	

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Maquinària		3.61000
Suma la partida		3.61400
Costos indirectes	5%	0.18070
Arrodoniment		-0.00470
TOTAL PARTIDA		**3.79**

02.02.08	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

02.02.09	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		15.95000
Suma la partida		15.95000
Costos indirectes	5%	0.79750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**16.75**

02.02.10	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		16.95000

CODI	UT	RESUM	PREU

Suma la partida		16.95050
Costos indirectes	5%	0.84753
Arrodoniment		0.00197
TOTAL PARTIDA		**17.80**

02.02.11	Pa	**Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició**	

Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició

Sense descomposició

Suma la partida		1,714.29000
Costos indirectes	5%	85.71429
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**1,800.00**

02.03 Excavacions i rebliments de terres

02.03.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

02.03.02	m2	**Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**	

Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%

Mà d'obra		7.59000
Resta d'obra i materials		3.36000
Suma la partida		10.95281
Costos indirectes	5%	0.54764
Arrodoniment		-0.00045
TOTAL PARTIDA		**11.50**

02.03.03	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

02.03.04	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		3.84000
Resta d'obra i materials		40.93000
Suma la partida		46.41606
Costos indirectes	5%	2.32080
Arrodoniment		0.00314
TOTAL PARTIDA		**48.74**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.03.05	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra		3.70000
Maquinària		7.72000
Resta d'obra i materials		0.06000
Suma la partida		11.47534
Costos indirectes	5%	0.57377
Arrodoniment		0.00089
TOTAL PARTIDA		**12.05**

02.03.06	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		7.56000
Resta d'obra i materials		37.23000
Suma la partida		46.44206
Costos indirectes	5%	2.32210
Arrodoniment		-0.00416
TOTAL PARTIDA		**48.76**

02.03.07	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

02.03.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

02.04 Xarxa aigua potable

02.04.01 Conduccions, vàlvules i accessoris

02.04.01.01	m	**Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb a**	

Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra		13.06000
Resta d'obra i materials		29.54000
Suma la partida		42.58516
Costos indirectes	5%	2.12926
Arrodoniment		-0.00442

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	**44.71**
02.04.01.02	m	**Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	

Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra		19.92000
Resta d'obra i materials		41.40000
Suma la partida		61.31898
Costos indirectes	5%	3.06595
Arrodoniment		-0.00493
TOTAL PARTIDA		**64.38**

02.04.01.03	m	**Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	

Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra		19.51000
Resta d'obra i materials		78.14000
Suma la partida		97.65580
Costos indirectes	5%	4.88279
Arrodoniment		0.00141
TOTAL PARTIDA		**102.54**

02.04.01.04	m	**Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**	

Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra		7.32000
Maquinària		7.99000
Resta d'obra i materials		102.23000
Suma la partida		117.54582
Costos indirectes	5%	5.87729
Arrodoniment		-0.00311
TOTAL PARTIDA		**123.42**

02.04.01.05	m	**Malla senyalitzadora tub,s/detector**	

Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Sense descomposició

Suma la partida		0.76000
Costos indirectes	5%	0.03810
Arrodoniment		0.00190
TOTAL PARTIDA		**0.80**

02.04.01.06	m	**Neteja i desinfecció de la xarxa**	

Neteja i desinfecció de la xarxa

Sense descomposició

Suma la partida		1.09000
Costos indirectes	5%	0.05429
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**1.14**

02.04.01.07	m	**Prova de pressió i estanqueitat**	

Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe

Sense descomposició

Suma la partida		1.37000
Costos indirectes	5%	0.06857
Arrodoniment		0.00143

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	1.44

02.04.01.08 u **Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació**

Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació

Sense descomposició

Suma la partida		476.19000
Costos indirectes	5%	23.80952
Arrodoniment		0.00048
TOTAL PARTIDA		**500.00**

02.04.01.09 u **Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN250,PN16,got**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN250, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		769.44000
Suma la partida		769.44000
Costos indirectes	5%	38.47200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**807.91**

02.04.01.10 u **Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		409.21000
Suma la partida		409.21000
Costos indirectes	5%	20.46050
Arrodoniment		-0.00050
TOTAL PARTIDA		**429.67**

02.04.01.11 u **Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		147.77000
Suma la partida		147.77000
Costos indirectes	5%	7.38850
Arrodoniment		0.00150
TOTAL PARTIDA		**155.16**

02.04.01.12 u **Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**

Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		133.66000
Suma la partida		133.66000
Costos indirectes	5%	6.68300
Arrodoniment		-0.00300
TOTAL PARTIDA		**140.34**

02.04.01.13 u **Muntatge vàlvula,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		78.92000
Maquinària		86.81000
Resta d'obra i materials		1.18000
Suma la partida		166.90553
Costos indirectes	5%	8.34528
Arrodoniment		-0.00081
TOTAL PARTIDA		**175.25**

02.04.01.14 u **Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		75.86000
Maquinària		83.44000
Resta d'obra i materials		1.14000
Suma la partida		160.43794
Costos indirectes	5%	8.02190
Arrodoniment		0.00016
TOTAL PARTIDA		**168.46**

02.04.01.15 u **Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		60.69000
Maquinària		14.50000
Resta d'obra i materials		0.91000
Suma la partida		76.10035
Costos indirectes	5%	3.80502
Arrodoniment		0.00463
TOTAL PARTIDA		**79.91**

02.04.01.16 u **Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		48.55000
Maquinària		11.60000
Resta d'obra i materials		0.73000
Suma la partida		60.88028
Costos indirectes	5%	3.04401
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**63.92**

02.04.01.17 u **Carret desmuntatge inox.junta+brida DN250,PN16**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		384.60000
Suma la partida		384.60000
Costos indirectes	5%	19.23000
TOTAL PARTIDA		**403.83**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.01.18	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		278.06000
Suma la partida		278.06000
Costos indirectes	5%	13.90300
Arrodoniment		-0.00300
TOTAL PARTIDA		**291.96**

02.04.01.19	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		141.61000
Suma la partida		141.61000
Costos indirectes	5%	7.08050
Arrodoniment		-0.00050
TOTAL PARTIDA		**148.69**

02.04.01.20	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**

Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Resta d'obra i materials		136.46000
Suma la partida		136.46000
Costos indirectes	5%	6.82300
Arrodoniment		-0.00300
TOTAL PARTIDA		**143.28**

02.04.01.21	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		78.92000
Maquinària		86.81000
Resta d'obra i materials		1.18000
Suma la partida		166.90553
Costos indirectes	5%	8.34528
Arrodoniment		-0.00081
TOTAL PARTIDA		**175.25**

02.04.01.22	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		75.86000
Maquinària		83.44000
Resta d'obra i materials		1.14000
Suma la partida		160.43794
Costos indirectes	5%	8.02190
Arrodoniment		0.00016
TOTAL PARTIDA		**168.46**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.01.23	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		60.69000
Maquinària		14.50000
Resta d'obra i materials		0.91000
Suma la partida		76.10035
Costos indirectes	5%	3.80502
Arrodoniment		0.00463
TOTAL PARTIDA		**79.91**

02.04.01.24	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**

Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		48.55000
Maquinària		11.60000
Resta d'obra i materials		0.73000
Suma la partida		60.88028
Costos indirectes	5%	3.04401
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**63.92**

02.04.01.25	u	**Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment i**

Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols

Mà d'obra		36.04000
Resta d'obra i materials		351.17000
Suma la partida		387.21060
Costos indirectes	5%	19.36053
Arrodoniment		-0.00113
TOTAL PARTIDA		**406.57**

02.04.01.26	u	**Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil**

Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols

Mà d'obra		36.04000
Resta d'obra i materials		3,447.27000
Suma la partida		3,483.31060
Costos indirectes	5%	174.16553
Arrodoniment		0.00387
TOTAL PARTIDA		**3,657.48**

02.04.01.27	u	**Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dú**

Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols

Mà d'obra		36.04000
Resta d'obra i materials		1,799.48000
Suma la partida		1,835.52060

CODI	UT	RESUM		PREU
		Costos indirectes	5%	91.77603
		Arrodoniment		0.00337
		TOTAL PARTIDA		**1,927.30**

02.04.01.28 u **Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil**

Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamis estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols

Mà d'obra		36.04000
Resta d'obra i materials		563.84000
Suma la partida		599.88060
Costos indirectes	5%	29.99403
Arrodoniment		-0.00463
TOTAL PARTIDA		**629.87**

02.04.01.29 u **Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d**

Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

Mà d'obra		86.78000
Maquinària		14.50000
Resta d'obra i materials		4,492.62000
Suma la partida		4,593.90170
Costos indirectes	5%	229.69509
Arrodoniment		0.00321
TOTAL PARTIDA		**4,823.60**

CODI	UT	RESUM		PREU

02.04.01.30 u **Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d**

Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN100 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols

Mà d'obra		86.78000
Maquinària		14.50000
Resta d'obra i materials		1,739.37000
Suma la partida		1,840.65170
Costos indirectes	5%	92.03259
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**1,932.68**

02.04.01.31 u **Subministrament de cabalimetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen**

Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN250 o DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.

Resta d'obra i materials		4,220.07000
Suma la partida		4,220.07000
Costos indirectes	5%	211.00350
Arrodoniment		-0.00350
TOTAL PARTIDA		**4,431.07**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.04.01.32 u **Subministrament de cabalimetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen**

Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.

Resta d'obra i materials		2,917.02000
Suma la partida		2,917.02000
Costos indirectes	5%	145.85100
Arrodoniment		-0.00100
TOTAL PARTIDA		**3,062.87**

02.04.01.33 u **Carreteig, col·locació i muntatge de cabalimetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urba**

Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		90.99000
Maquinària		100.08000
Resta d'obra i materials		1.36000
Suma la partida		192.42930
Costos indirectes	5%	9.62147
Arrodoniment		-0.00077
TOTAL PARTIDA		**202.05**

02.04.01.34 u **Carreteig, col·locació i muntatge de cabalimetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sen**

Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada

Mà d'obra		75.86000
Maquinària		83.44000
Resta d'obra i materials		1.14000
Suma la partida		160.43794
Costos indirectes	5%	8.02190
Arrodoniment		0.00016
TOTAL PARTIDA		**168.46**

02.04.02 Obra civil

02.04.02.01 m3 **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169

CODI	UT	RESUM	PREU

TOTAL PARTIDA		**9.11**

02.04.02.02 m2 **Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

02.04.02.03 m3 **Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		7.56000
Resta d'obra i materials		37.23000
Suma la partida		46.44206
Costos indirectes	5%	2.32210
Arrodoniment		-0.00416
TOTAL PARTIDA		**48.76**

02.04.02.04 m3 **Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

02.04.02.05 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

02.04.02.06 m2 **Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler form.vist**

Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist

Mà d'obra		35.52000
Maquinària		5.51000
Resta d'obra i materials		4.79000
Suma la partida		45.80541
Costos indirectes	5%	2.29027
Arrodoniment		0.00432
TOTAL PARTIDA		**48.10**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.02.07	kg	Armadura p/llosa estruct.,AP500S,barres corrug.,D <=16mm	

Armadura per a lloses d'estructura, AP500 S, en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Mà d'obra		0.52000
Resta d'obra i materials		1.61000
Suma la partida		2.12095
Costos indirectes	5%	0.10605
Arrodoniment		0.00300
TOTAL PARTIDA		**2.23**

02.04.02.08	m3	Formigó p/lloses fonam.,HA-30/B/20/XC2,cubilot	

Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot

Mà d'obra		16.22000
Maquinària		22.04000
Resta d'obra i materials		89.59000
Suma la partida		127.85429
Costos indirectes	5%	6.39271
Arrodoniment		0.00300
TOTAL PARTIDA		**134.25**

02.04.02.09	m2	Muntatge+desmunt.1 cara encofrat bastidor+fenòl.,p/mur rect.,2cares,h<=3m,formigó no vist	

Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist

Mà d'obra		16.46000
Maquinària		5.51000
Resta d'obra i materials		3.25000
Suma la partida		25.22944
Costos indirectes	5%	1.26147
Arrodoniment		-0.00091
TOTAL PARTIDA		**26.49**

02.04.02.10	kg	Armadura p/murs AP500S barres corrug.,D<=16mm	

Armadura per a murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2

Mà d'obra		0.58000
Resta d'obra i materials		1.61000
Suma la partida		2.18472
Costos indirectes	5%	0.10924
Arrodoniment		-0.00396
TOTAL PARTIDA		**2.29**

02.04.02.11	m3	Formigó p/murs,HA-30/B/20/XC2,cubilot	

Formigó per a murs, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot

Mà d'obra		29.19000
Maquinària		38.57000
Resta d'obra i materials		89.79000
Suma la partida		157.55411
Costos indirectes	5%	7.87771
Arrodoniment		-0.00182
TOTAL PARTIDA		**165.43**

02.04.02.12	u.	Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	

Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs

Mà d'obra		6.81000
Resta d'obra i materials		5.67000
Suma la partida		12.48841
Costos indirectes	5%	0.62442
Arrodoniment		-0.00283
TOTAL PARTIDA		**13.11**

CODI	UT	RESUM	PREU
02.04.02.13	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de	

Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Mà d'obra		173.83000
Maquinària		0.06000
Resta d'obra i materials		38.65000
Suma la partida		212.51559
Costos indirectes	5%	10.62578
Arrodoniment		-0.00137
TOTAL PARTIDA		**223.14**

02.04.02.14	u	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m	

Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Mà d'obra		19.22000
Resta d'obra i materials		309.24000
Suma la partida		328.45761
Costos indirectes	5%	16.42288
Arrodoniment		-0.00049
TOTAL PARTIDA		**344.88**

02.04.02.15	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2	

Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Mà d'obra		20.87000
Resta d'obra i materials		8.23000
Suma la partida		29.10028
Costos indirectes	5%	1.45501
Arrodoniment		0.00471
TOTAL PARTIDA		**30.56**

02.04.03 Escomeses

02.04.03.01	u	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom	

Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador.
La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments.
Tot inclòs

Mà d'obra		22.38000
Maquinària		25.83000
Resta d'obra i materials		230.11000
Suma la partida		278.31814
Costos indirectes	5%	13.91591
Arrodoniment		-0.00405
TOTAL PARTIDA		**292.23**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.05 Retirada de canonades existents

02.05.01 Excavacions

02.05.01.01 m3 **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

02.05.02 Retirada de canonades i gestió de residus

02.05.02.01 m **Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**

Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb liquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió

Mà d'obra		17.65000
Resta d'obra i materials		1.10000
Suma la partida		18.75013
Costos indirectes	5%	0.93751
Arrodoniment		0.00236
TOTAL PARTIDA		**19.69**

02.05.02.02 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

02.05.02.03 kg **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		0.25000
Suma la partida		0.25000
Costos indirectes	5%	0.01250
Arrodoniment		-0.00250
TOTAL PARTIDA		**0.26**

CODI	UT	RESUM	PREU

02.05.03 Rebliments de rasa

02.05.03.01 m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra		3.70000
Maquinària		7.72000
Resta d'obra i materials		0.06000
Suma la partida		11.47534
Costos indirectes	5%	0.57377
Arrodoniment		0.00089
TOTAL PARTIDA		**12.05**

02.06 Reposicions

02.06.01 m3 **Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM**

Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM

Mà d'obra		0,82000
Maquinària		2.77000
Resta d'obra i materials		24,39000
Suma la partida		27,98988
Costos indirectes	5%	1.39949
Arrodoniment		0,00063
TOTAL PARTIDA		**29.39**

02.06.02 m3 **Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100,34294
Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0,00009
TOTAL PARTIDA		**105.36**

02.06.03 m2 **Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,remol.mec.**

Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció

Mà d'obra		8.86000
Maquinària		0.27000
Resta d'obra i materials		24.00000
Suma la partida		33,11000
Costos indirectes	5%	1.65550
Arrodoniment		0,00450
TOTAL PARTIDA		**34.77**

02.06.04 t **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Mà d'obra		1.77000
Maquinària		1.84000
Resta d'obra i materials		77.92000
Suma la partida		81.52535
Costos indirectes	5%	4.07627
Arrodoniment		-0,00162

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	85.60

02.06.05 m2 **Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland

Mà d'obra		22.61000
Maquinària		0.04000
Resta d'obra i materials		13.14000
Suma la partida		35.79572
Costos indirectes	5%	1.78979
Arrodoniment		0.00449
TOTAL PARTIDA		37.59

02.06.06 m **Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**

Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Mà d'obra		13.86000
Resta d'obra i materials		8.74000
Suma la partida		22.59765
Costos indirectes	5%	1.12988
Arrodoniment		0.00247
TOTAL PARTIDA		23.73

02.06.07 ut **Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**

Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.

Sense descomposició

Suma la partida		476.19000
Costos indirectes	5%	23.80952
Arrodoniment		0.00048
TOTAL PARTIDA		500.00

02.07 Seguretat i salut

02.07.01 Pa **Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**

Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent

Sense descomposició

Suma la partida		7,182.45000
Costos indirectes	5%	359.12238
Arrodoniment		-0.00238
TOTAL PARTIDA		7,541.57

02.08 Gestió de residus

02.08.01 Pa **Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua**

Partida alçada per a la gestió de residus

Sense descomposició

Suma la partida		1,600.00000
Costos indirectes	5%	80.00000
TOTAL PARTIDA		1,680.00

CODI	UT	RESUM	PREU

02.09 Varis

02.09.01 Pa **Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activit**

Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO

Sense descomposició

Suma la partida		600.00000
Costos indirectes	5%	30.00000
TOTAL PARTIDA		630.00

02.09.02 PA **Imprevistos de la xarxa d'aigua**

Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents

Sense descomposició

Suma la partida		9,523.81000
Costos indirectes	5%	476.19048
Arrodoniment		-0.00048
TOTAL PARTIDA		10,000.00

CODI	UT	RESUM	PREU

03 Actuació 2: Tram Rafart. Reurbanització

03.01 Treballs previs

03.01.01 m3 Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra		77.64000
Maquinària		2.75000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		81.54960
Costos indirectes	5%	4.07748
Arrodoniment		0.00292
TOTAL PARTIDA		**85.63**

03.02 Esbrossades, demolicions i enderrocs

03.02.01 m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra		2.57000
Maquinària		1.06000
Resta d'obra i materials		0.04000
Suma la partida		3.66478
Costos indirectes	5%	0.18324
Arrodoniment		0.00198
TOTAL PARTIDA		**3.85**

03.02.02 m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Maquinària		3.61000
Suma la partida		3.61400
Costos indirectes	5%	0.18070
Arrodoniment		-0.00470
TOTAL PARTIDA		**3.79**

03.02.03 m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		15.25000
Suma la partida		15.24850
Costos indirectes	5%	0.76243
Arrodoniment		-0.00093
TOTAL PARTIDA		**16.01**

03.02.04 m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		4.27000
Suma la partida		4.27150
Costos indirectes	5%	0.21358
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**4.49**

CODI	UT	RESUM	PREU

03.02.05 m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

03.02.06 m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		15.95000
Suma la partida		15.95000
Costos indirectes	5%	0.79750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**16.75**

03.02.07 m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		16.95000
Suma la partida		16.95050
Costos indirectes	5%	0.84753
Arrodoniment		0.00197
TOTAL PARTIDA		**17.80**

03.02.08 u Elim.arbre cistella mecànica arbre de 6 a 12m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com

Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 12 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)

Mà d'obra		77.57000
Maquinària		127.98000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		206.70352
Costos indirectes	5%	10.33518
Arrodoniment		0.00130
TOTAL PARTIDA		**217.04**

03.03 Xarxa de drenatge i sanejament

03.03.01 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

CODI	UT	RESUM	PREU
03.03.02	m2	Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	

Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%

Mà d'obra		7.59000
Resta d'obra i materials		3.36000
Suma la partida		10.95281
Costos indirectes	5%	0.54764
Arrodoniment		-0.00045
TOTAL PARTIDA		**11.50**

03.03.03	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

03.03.04	m3	Formigó H-20 protecció servei

Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.

Mà d'obra		13.90000
Resta d'obra i materials		77.80000
Suma la partida		91.70004
Costos indirectes	5%	4.58500
Arrodoniment		0.00496
TOTAL PARTIDA		**96.29**

03.03.05	m	Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa

Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Mà d'obra		0.70000
Resta d'obra i materials		21.32000
Suma la partida		22.01766
Costos indirectes	5%	1.10088
Arrodoniment		0.00146
TOTAL PARTIDA		**23.12**

03.03.06	u.	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent

Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.

Sense descomposició

Suma la partida		225.38000
Costos indirectes	5%	11.26900
Arrodoniment		0.00100
TOTAL PARTIDA		**236.65**

CODI	UT	RESUM	PREU
03.03.07	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./lliisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2	

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6

Mà d'obra		120.72000
Maquinària		0.20000
Resta d'obra i materials		39.07000
Suma la partida		159.98991
Costos indirectes	5%	7.99950
Arrodoniment		0.00059
TOTAL PARTIDA		**167.99**

03.03.08	u	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

Mà d'obra		17.94000
Resta d'obra i materials		75.78000
Suma la partida		93.72047
Costos indirectes	5%	4.68602
Arrodoniment		0.00351
TOTAL PARTIDA		**98.41**

03.03.09	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

03.03.10	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

03.04 Xarxa de telecomunicacions

03.04.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

CODI	UT	RESUM	PREU
03.04.02	m2	**Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**	

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

03.04.03	m3	**Formigó H-20 protecció servei**	

Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.

Mà d'obra		13.90000
Resta d'obra i materials		77.80000
Suma la partida		91.70004
Costos indirectes	5%	4.58500
Arrodoniment		0.00496
TOTAL PARTIDA		**96.29**

03.04.04	Ml	**SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon**	

Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.

Mà d'obra		10.35000
Resta d'obra i materials		16.46000
Suma la partida		26.81478
Costos indirectes	5%	1.34074
Arrodoniment		0.00448
TOTAL PARTIDA		**28.16**

03.04.05	m3	**Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment**	

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		7.04000
Maquinària		10.82000
Resta d'obra i materials		28.97000
Suma la partida		46.81906
Costos indirectes	5%	2.34095
Arrodoniment		-0.00001
TOTAL PARTIDA		**49.16**

03.04.06	m3	**Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**	

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

CODI	UT	RESUM	PREU
03.04.07	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

03.04.08	Ut	**Arqueta tipus HF(Telefònica)**	

Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.

Mà d'obra		160.52000
Maquinària		0.42000
Resta d'obra i materials		362.51000
Suma la partida		523.44806
Costos indirectes	5%	26.17240
Arrodoniment		-0.00046
TOTAL PARTIDA		**549.62**

03.04.09	Ut	**Arqueta tipus M (Telefònica)**	

Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.

Mà d'obra		73.93000
Maquinària		0.42000
Resta d'obra i materials		133.26000
Suma la partida		207.60448
Costos indirectes	5%	10.38022
Arrodoniment		-0.00470
TOTAL PARTIDA		**217.98**

03.04.10	Ut	**Desmuntatge pal de fusta de telefonia**	

Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.

Sense descomposició

Suma la partida		147.30000
Costos indirectes	5%	7.36500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**154.67**

03.04.11	Ml	**Desmuntatge linia aèria de telefonia**	

Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconnecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.

Sense descomposició

Suma la partida		8.14000
Costos indirectes	5%	0.40700
Arrodoniment		0.00300
TOTAL PARTIDA		**8.55**

03.04.12	Pa	**Actuacions no previstes en soterrament de telefonia**	

Sense descomposició

Suma la partida		2,300.00000
Costos indirectes	5%	115.00000

CODI	UT	RESUM	PREU

TOTAL PARTIDA 2,415.00

03.05 Xarxa elèctrica

03.06 Obra civil enllumenat públic

03.06.01 Ut Desplaçament de punt de llum

Tasques de desmuntatge i trasllat de punt de llum existent a nova ubicació, segons indicacions de la D.F. Inclou columna, lluminària, equips, la xarxa soterrada o aèria proporcional, retirada, demolició i reposició de paviment, fonamentació i cable RV 0.6 kv de 4x6mm2, muntatge de punt de llum, instal·lació elèctrica, presa de terra i tots els treballs per deixar-lo totalment acabat i en correcte funcionament. Inclou transport i cànon de runes a abocador autoritzat.

Sense descomposició

Suma la partida		745.68000
Costos indirectes	5%	37.28400
Arrodoniment		-0.00400
TOTAL PARTIDA		**782.96**

03.07 Vorades, voreres i rigoles

03.07.01 m Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta

Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Mà d'obra		14.48000
Resta d'obra i materials		14.88000
Suma la partida		29.36061
Costos indirectes	5%	1.46803
Arrodoniment		0.00136
TOTAL PARTIDA		**30.83**

03.07.02 m Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural

Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment

Mà d'obra		6.52000
Maquinària		0.10000
Resta d'obra i materials		10.14000
Suma la partida		16.75888
Costos indirectes	5%	0.83794
Arrodoniment		0.00318
TOTAL PARTIDA		**17.60**

03.07.03 m3 Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100.34294
Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0.00009
TOTAL PARTIDA		**105.36**

CODI	UT	RESUM	PREU

03.07.04 m2 Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland

Mà d'obra		22.61000
Maquinària		0.04000
Resta d'obra i materials		13.14000
Suma la partida		35.79572
Costos indirectes	5%	1.78979
Arrodoniment		0.00449
TOTAL PARTIDA		**37.59**

03.07.05 m2 Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color

Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta

Mà d'obra		28.26000
Maquinària		0.04000
Resta d'obra i materials		19.85000
Suma la partida		48.16072
Costos indirectes	5%	2.40804
Arrodoniment		0.00124
TOTAL PARTIDA		**50.57**

03.07.06 Ut Formació de gual per vianants

Formació de gual per vianants rebaixant la vorada i el panot fins a cota de paviment i la formació de pendents segons plànols de detall. Inclou part proporcinal d'extres de talls de panots de color, estriats i altres per a les diferents franges de direccionament.

Mà d'obra		103.56000
Resta d'obra i materials		3.11000
Suma la partida		106.66680
Costos indirectes	5%	5.33334
Arrodoniment		-0.00014
TOTAL PARTIDA		**112.00**

03.07.07 u Capçal p/gual pecespeça form.guals,vianants,vianants DC lat.,120x25cm,de color,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,

Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Mà d'obra		42.71000
Resta d'obra i materials		162.06000
Suma la partida		204.76585
Costos indirectes	5%	10.23829
Arrodoniment		-0.00414
TOTAL PARTIDA		**215.00**

03.07.08 m Rampa p/gual 120cm,pecespeça form.guals,vianants,vianants DC central,120x10cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P

Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Mà d'obra		55.91000
Resta d'obra i materials		123.94000
Suma la partida		179.84944
Costos indirectes	5%	8.99247
Arrodoniment		-0.00191

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	188.84

03.07.09 M2 **Malla religa 15x15 Ø6**

Subministre i col.locació de malla electrosoldada de 15x15cm amb rodons de Ø6mm en solera de zona de pas de vehicles.

Mà d'obra		2.41000
Resta d'obra i materials		3.32000
Suma la partida		5.72443
Costos indirectes	5%	0.28622
Arrodoniment		-0.00065
TOTAL PARTIDA		6.01

03.07.10 u **Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,40x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt**

Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 40x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Mà d'obra		21.36000
Resta d'obra i materials		70.24000
Suma la partida		91.59373
Costos indirectes	5%	4.57969
Arrodoniment		-0.00342
TOTAL PARTIDA		96.17

03.07.11 m **Rampa p/gual 35cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,35x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40**

Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Mà d'obra		18.76000
Resta d'obra i materials		119.92000
Suma la partida		138.68299
Costos indirectes	5%	6.93415
Arrodoniment		0.00286
TOTAL PARTIDA		145.62

03.07.12 m **Regularització de rasant a cotes de portals**

Remat posterior de regularització de cotes de rasant en portals incloent part propocional de talls per canvis de pendents transversals i ajustos de rasants, incrrement de gruix de base de fomigó i entregues a paviments existents segons direccion de la DF in situ.

Sense descomposició

Suma la partida		22.73000
Costos indirectes	5%	1.13650
Arrodoniment		0.00350
TOTAL PARTIDA		23.87

03.07.13 u **Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,60x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt**

Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 60x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Mà d'obra		21.36000
Resta d'obra i materials		86.99000
Suma la partida		108.34373
Costos indirectes	5%	5.41719

CODI	UT	RESUM	PREU
		Arrodoniment	-0.00092
		TOTAL PARTIDA	113.76

03.07.14 m **Rampa p/gual 60cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,60x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40**

Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehícles de doble capa per a posició central, de 60x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter

Mà d'obra		18.76000
Resta d'obra i materials		134.39000
Suma la partida		153.15199
Costos indirectes	5%	7.65760
Arrodoniment		0.00041
TOTAL PARTIDA		160.81

03.08 Paviments

03.08.01 m3 **Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100.34294
Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0.00009
TOTAL PARTIDA		105.36

03.08.02 t **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Mà d'obra		1.77000
Maquinària		1.84000
Resta d'obra i materials		77.92000
Suma la partida		81.52535
Costos indirectes	5%	4.07627
Arrodoniment		-0.00162
TOTAL PARTIDA		85.60

03.08.03 ut **Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**

Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.

Sense descomposició

Suma la partida		476.19000
Costos indirectes	5%	23.80952
Arrodoniment		0.00048
TOTAL PARTIDA		500.00

CODI	UT	RESUM	PREU

03.09 Acabats

03.09.01 m **Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització**

Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització

Mà d'obra		0.25000
Maquinària		0.13000
Resta d'obra i materials		0.27000
Suma la partida		0.65410
Costos indirectes	5%	0.03271
Arrodoniment		0.00319
TOTAL PARTIDA		**0.69**

03.09.02 m **Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Mà d'obra		0.68000
Maquinària		0.27000
Resta d'obra i materials		1.74000
Suma la partida		2.69055
Costos indirectes	5%	0.13453
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**2.83**

03.09.03 m2 **Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Mà d'obra		3.02000
Maquinària		1.18000
Resta d'obra i materials		6.98000
Suma la partida		11.16599
Costos indirectes	5%	0.55830
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**11.72**

03.10 Seguretat i Salut

03.10.01 Pa **Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització**

Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent

Sense descomposició

Suma la partida		7,960.35000
Costos indirectes	5%	398.01750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**8,358.37**

CODI	UT	RESUM	PREU

03.11 Gestió de residus

03.11.01 Pa **Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització**

Partida alçada per a la gestió de residus

Sense descomposició

Suma la partida		2,680.00000
Costos indirectes	5%	134.00000
TOTAL PARTIDA		**2,814.00**

03.12 Varis

03.12.01 PA **Imprevistos de la reurbanització**

Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents

Sense descomposició

Suma la partida		17,300.00000
Costos indirectes	5%	865.00000
TOTAL PARTIDA		**18,165.00**

03.12.02 PA **Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització**

Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO

Sense descomposició

Suma la partida		1,800.00000
Costos indirectes	5%	90.00000
TOTAL PARTIDA		**1,890.00**

03.12.03 PA **Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants**

Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.

Sense descomposició

Suma la partida		1,600.00000
Costos indirectes	5%	80.00000
TOTAL PARTIDA		**1,680.00**

03.12.04 PA **Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.**

Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.

Sense descomposició

Suma la partida		950.00000
Costos indirectes	5%	47.50000
TOTAL PARTIDA		**997.50**

CODI	UT	RESUM	PREU
04		**Actuació 2: Tram Rafart. Xarxa aigua.**	**106,082.50**
04.01		**Treballs previs**	
04.01.01	m3	**Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**	

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra		77.64000
Maquinària		2.75000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		81.54960
Costos indirectes	5%	4.07748
Arrodoniment		0.00292
TOTAL PARTIDA		**85.63**

04.02 Esbrossades, demolicions i enderrocs

04.02.01 m **Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm**

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra		2.57000
Maquinària		1.06000
Resta d'obra i materials		0.04000
Suma la partida		3.66478
Costos indirectes	5%	0.18324
Arrodoniment		0.00198
TOTAL PARTIDA		**3.85**

04.02.02 m2 **Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		15.25000
Suma la partida		15.24850
Costos indirectes	5%	0.76243
Arrodoniment		-0.00093
TOTAL PARTIDA		**16.01**

04.02.03 m2 **Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		4.27000
Suma la partida		4.27150
Costos indirectes	5%	0.21358
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**4.49**

04.02.04 m **Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.**

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Maquinària		3.61000
Suma la partida		3.61400
Costos indirectes	5%	0.18070
Arrodoniment		-0.00470
TOTAL PARTIDA		**3.79**

CODI	UT	RESUM	PREU

04.02.05 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

04.02.06 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		15.95000
Suma la partida		15.95000
Costos indirectes	5%	0.79750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**16.75**

04.02.07 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		16.95000
Suma la partida		16.95050
Costos indirectes	5%	0.84753
Arrodoniment		0.00197
TOTAL PARTIDA		**17.80**

04.03 Excavacions i rebliments de terres

04.03.01 m3 **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

04.03.02 m2 **Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**

Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%

Mà d'obra		7.59000
Resta d'obra i materials		3.36000
Suma la partida		10.95281
Costos indirectes	5%	0.54764
Arrodoniment		-0.00045
TOTAL PARTIDA		**11.50**

04.03.03 m2 **Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

CODI	UT	RESUM		PREU
		Mà d'obra		2.04000
		Maquinària		0.35000
		Resta d'obra i materials		0.03000
		Suma la partida		2.42470
		Costos indirectes	5%	0.12124
		Arrodoniment		0.00406
		TOTAL PARTIDA		**2.55**

04.03.04 m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmès de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Mà d'obra			1.64000
Maquinària			3.84000
Resta d'obra i materials			40.93000
Suma la partida			46.41606
Costos indirectes		5%	2.32080
Arrodoniment			0.00314
TOTAL PARTIDA			**48.74**

04.03.05 m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra			3.70000
Maquinària			7.72000
Resta d'obra i materials			0.06000
Suma la partida			11.47534
Costos indirectes		5%	0.57377
Arrodoniment			0.00089
TOTAL PARTIDA			**12.05**

04.03.06 m3 **Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra			1.64000
Maquinària			7.56000
Resta d'obra i materials			37.23000
Suma la partida			46.44206
Costos indirectes		5%	2.32210
Arrodoniment			-0.00416
TOTAL PARTIDA			**48.76**

04.03.07 m3 **Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària			7.63000
Suma la partida			7.62880
Costos indirectes		5%	0.38144
Arrodoniment			-0.00024
TOTAL PARTIDA			**8.01**

04.03.08 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials			9.30000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Suma la partida		9.30000
		Costos indirectes	5%	0.46500
		Arrodoniment		0.00500
		TOTAL PARTIDA		**9.77**

04.04 Xarxa aigua potable

04.04.01 Conduccions, vàlvules i accessoris

04.04.01.01 m **Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa**

Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra			28.36000
Resta d'obra i materials			39.19000
Suma la partida			67.54868
Costos indirectes		5%	3.37743
Arrodoniment			0.00389
TOTAL PARTIDA			**70.93**

04.04.01.02 m **Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**

Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra			19.51000
Resta d'obra i materials			78.14000
Suma la partida			97.65580
Costos indirectes		5%	4.88279
Arrodoniment			0.00141
TOTAL PARTIDA			**102.54**

04.04.01.03 m **Malla senyalitzadora tub,s/detector**

Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Sense descomposició

Suma la partida			0.76000
Costos indirectes		5%	0.03810
Arrodoniment			0.00190
TOTAL PARTIDA			**0.80**

04.04.01.04 m **Neteja i desinfecció de la xarxa**

Neteja i desinfecció de la xarxa

Sense descomposició

Suma la partida			1.09000
Costos indirectes		5%	0.05429
Arrodoniment			-0.00429
TOTAL PARTIDA			**1.14**

04.04.01.05 m **Prova de pressió i estanqueitat**

Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe

Sense descomposició

Suma la partida			1.37000
Costos indirectes		5%	0.06857
Arrodoniment			0.00143
TOTAL PARTIDA			**1.44**

04.04.01.06 u **Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació**

Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació

Sense descomposició

CODI	UT	RESUM	PREU
		Suma la partida	476.19000
		Costos indirectes 5%	23.80952
		Arrodoniment	0.00048
		TOTAL PARTIDA	**500.00**
04.04.01.07	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got**	
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		Resta d'obra i materials	409.21000
		Suma la partida	409.21000
		Costos indirectes 5%	20.46050
		Arrodoniment	-0.00050
		TOTAL PARTIDA	**429.67**
04.04.01.08	u	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**	
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols	
		Resta d'obra i materials	133.66000
		Suma la partida	133.66000
		Costos indirectes 5%	6.68300
		Arrodoniment	-0.00300
		TOTAL PARTIDA	**140.34**
04.04.01.09	u	**Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	75.86000
		Maquinària	83.44000
		Resta d'obra i materials	1.14000
		Suma la partida	160.43794
		Costos indirectes 5%	8.02190
		Arrodoniment	0.00016
		TOTAL PARTIDA	**168.46**
04.04.01.10	u	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	48.55000
		Maquinària	11.60000
		Resta d'obra i materials	0.73000
		Suma la partida	60.88028
		Costos indirectes 5%	3.04401
		Arrodoniment	-0.00429
		TOTAL PARTIDA	**63.92**
04.04.01.11	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Resta d'obra i materials	278.06000
		Suma la partida	278.06000

CODI	UT	RESUM	PREU
		Costos indirectes 5%	13.90300
		Arrodoniment	-0.00300
		TOTAL PARTIDA	**291.96**
04.04.01.12	u	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**	
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols	
		Resta d'obra i materials	136.46000
		Suma la partida	136.46000
		Costos indirectes 5%	6.82300
		Arrodoniment	-0.00300
		TOTAL PARTIDA	**143.28**
04.04.01.13	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	75.86000
		Maquinària	83.44000
		Resta d'obra i materials	1.14000
		Suma la partida	160.43794
		Costos indirectes 5%	8.02190
		Arrodoniment	0.00016
		TOTAL PARTIDA	**168.46**
04.04.01.14	u	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**	
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada	
		Mà d'obra	48.55000
		Maquinària	11.60000
		Resta d'obra i materials	0.73000
		Suma la partida	60.88028
		Costos indirectes 5%	3.04401
		Arrodoniment	-0.00429
		TOTAL PARTIDA	**63.92**
04.04.02		**Obra civil**	
04.04.02.01	u	**Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2**	
		Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	
		Mà d'obra	20.87000
		Resta d'obra i materials	8.23000
		Suma la partida	29.10028
		Costos indirectes 5%	1.45501
		Arrodoniment	0.00471
		TOTAL PARTIDA	**30.56**
04.04.02.02	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	
		Mà d'obra	173.83000
		Maquinària	0.06000
		Resta d'obra i materials	38.65000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Suma la partida		212.51559
		Costos indirectes	5%	10.62578
		Arrodoniment		-0.00137
		TOTAL PARTIDA		**223.14**

04.04.02.03 u **Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**

Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Mà d'obra			19.22000
Resta d'obra i materials			309.24000
Suma la partida			328.45761
Costos indirectes		5%	16.42288
Arrodoniment			-0.00049
TOTAL PARTIDA			**344.88**

04.04.03 Escomeses

04.04.03.01 u **Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**

Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador.
La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments.
Tot inclòs

Mà d'obra			22.38000
Maquinària			25.83000
Resta d'obra i materials			230.11000
Suma la partida			278.31814
Costos indirectes		5%	13.91591
Arrodoniment			-0.00405
TOTAL PARTIDA			**292.23**

04.05 Retirada de canonades existents

04.05.01 Demolicions

04.05.01.01 m2 **Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària			4.27000
Suma la partida			4.27150
Costos indirectes		5%	0.21358
Arrodoniment			0.00492
TOTAL PARTIDA			**4.49**

04.05.01.02 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària			13.24000
Suma la partida			13.24000
Costos indirectes		5%	0.66200
Arrodoniment			-0.00200

CODI	UT	RESUM		PREU
		TOTAL PARTIDA		**13.90**

04.05.01.03 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials			16.95000
Suma la partida			16.95050
Costos indirectes		5%	0.84753
Arrodoniment			0.00197
TOTAL PARTIDA			**17.80**

04.05.02 Excavacions

04.05.02.01 m3 **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra			0.78000
Maquinària			7.89000
Resta d'obra i materials			0.01000
Suma la partida			8.67780
Costos indirectes		5%	0.43389
Arrodoniment			-0.00169
TOTAL PARTIDA			**9.11**

04.05.03 Retirada de canonades i gestió de residus

04.05.03.01 m **Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**

Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió

Mà d'obra			17.65000
Resta d'obra i materials			1.10000
Suma la partida			18.75013
Costos indirectes		5%	0.93751
Arrodoniment			0.00236
TOTAL PARTIDA			**19.69**

04.05.03.02 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària			13.24000
Suma la partida			13.24000
Costos indirectes		5%	0.66200
Arrodoniment			-0.00200
TOTAL PARTIDA			**13.90**

04.05.03.03 kg **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials			0.25000
Suma la partida			0.25000
Costos indirectes		5%	0.01250
Arrodoniment			-0.00250

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	0.26

04.05.04 Rebliments de rases

04.05.04.01 m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra		3.70000
Maquinària		7.72000
Resta d'obra i materials		0.06000
Suma la partida		11.47534
Costos indirectes	5%	0.57377
Arrodoniment		0.00089
TOTAL PARTIDA		12.05

04.05.05 Reposicions (per demolició de canonades existents)

04.05.05.01 m3 **Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100.34294
Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0.00009
TOTAL PARTIDA		105.36

04.05.05.02 t **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Mà d'obra		1.77000
Maquinària		1.84000
Resta d'obra i materials		77.92000
Suma la partida		81.52535
Costos indirectes	5%	4.07627
Arrodoniment		-0.00162
TOTAL PARTIDA		85.60

04.05.05.03 ut **Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**

Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.

Sense descomposició

Suma la partida		476.19000
Costos indirectes	5%	23.80952
Arrodoniment		0.00048
TOTAL PARTIDA		500.00

04.06 Reposicions

04.06.01 m3 **Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100.34294

CODI	UT	RESUM	PREU

Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0.00009
TOTAL PARTIDA		105.36

04.06.02 t **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Mà d'obra		1.77000
Maquinària		1.84000
Resta d'obra i materials		77.92000
Suma la partida		81.52535
Costos indirectes	5%	4.07627
Arrodoniment		-0.00162
TOTAL PARTIDA		85.60

04.06.03 m2 **Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4**

Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland

Mà d'obra		22.61000
Maquinària		0.04000
Resta d'obra i materials		13.14000
Suma la partida		35.79572
Costos indirectes	5%	1.78979
Arrodoniment		0.00449
TOTAL PARTIDA		37.59

04.06.04 m **Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter**

Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Mà d'obra		13.86000
Resta d'obra i materials		8.74000
Suma la partida		22.59765
Costos indirectes	5%	1.12988
Arrodoniment		0.00247
TOTAL PARTIDA		23.73

04.06.05 ut **Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**

Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.

Sense descomposició

Suma la partida		476.19000
Costos indirectes	5%	23.80952
Arrodoniment		0.00048
TOTAL PARTIDA		500.00

04.07 Seguretat i salut

04.07.01 Pa **Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**

Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent

Sense descomposició

Suma la partida		7,182.45000
Costos indirectes	5%	359.12238
Arrodoniment		-0.00238
TOTAL PARTIDA		7,541.57

CODI	UT	RESUM	PREU

04.08 Gestió de residus

04.08.01 Pa Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua

Partida alçada per a la gestió de residus

Sense descomposició

Suma la partida		1,600.00000
Costos indirectes	5%	80.00000
TOTAL PARTIDA		**1,680.00**

04.09 Varis

04.09.01 PA Imprevistos de la xarxa d'aigua

Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents

Sense descomposició

Suma la partida		9,523.81000
Costos indirectes	5%	476.19048
Arrodoniment		-0.00048
TOTAL PARTIDA		**10,000.00**

CODI	UT	RESUM	PREU

05 Actuació 3: Tram Sant Antoni. Reurbanització

05.01 Treballs previs

05.01.01 m3 Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra		77.64000
Maquinària		2.75000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		81.54960
Costos indirectes	5%	4.07748
Arrodoniment		0.00292
TOTAL PARTIDA		**85.63**

05.02 Esbrossades, demolicions i enderrocs

05.02.01 Ut Desmuntatge de pilona o paperera

Demolició de pilona existent, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador o magatzem municipal .

Mà d'obra		18.54000
Maquinària		7.67000
Resta d'obra i materials		0.79000
Suma la partida		26.99300
Costos indirectes	5%	1.34965
Arrodoniment		-0.00265
TOTAL PARTIDA		**28.34**

05.02.02 m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm

Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir

Mà d'obra		2.57000
Maquinària		1.06000
Resta d'obra i materials		0.04000
Suma la partida		3.66478
Costos indirectes	5%	0.18324
Arrodoniment		0.00198
TOTAL PARTIDA		**3.85**

05.02.03 m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.

Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Maquinària		3.61000
Suma la partida		3.61400
Costos indirectes	5%	0.18070
Arrodoniment		-0.00470
TOTAL PARTIDA		**3.79**

05.02.04 m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.

Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		15.25000
Suma la partida		15.24850
Costos indirectes	5%	0.76243
Arrodoniment		-0.00093
TOTAL PARTIDA		**16.01**

CODI	UT	RESUM	PREU
05.02.05	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	

Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		4.27000
Suma la partida		4.27150
Costos indirectes	5%	0.21358
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**4.49**

05.02.06	m2	**Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	

Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics

Maquinària		13.44000
Suma la partida		13.44150
Costos indirectes	5%	0.67208
Arrodoniment		-0.00358
TOTAL PARTIDA		**14.11**

05.02.07	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

05.02.08	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		15.95000
Suma la partida		15.95000
Costos indirectes	5%	0.79750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**16.75**

05.02.09	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		16.95000
Suma la partida		16.95050
Costos indirectes	5%	0.84753
Arrodoniment		0.00197
TOTAL PARTIDA		**17.80**

CODI	UT	RESUM	PREU

05.03 Xarxa de drenatge i sanejament

05.03.01	m	**Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam.**	

Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Mà d'obra		3.70000
Maquinària		3.75000
Resta d'obra i materials		0.06000
Suma la partida		7.49904
Costos indirectes	5%	0.37495
Arrodoniment		-0.00399
TOTAL PARTIDA		**7.87**

05.03.02	m	**Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam.**	

Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

Maquinària		13.27000
Suma la partida		13.27150
Costos indirectes	5%	0.66358
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**13.94**

05.03.03	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

05.03.04	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		15.95000
Suma la partida		15.95000
Costos indirectes	5%	0.79750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**16.75**

05.03.05	u.	**Demolició d'embornal existent**	

Demolició d'embornal existent, inclosa la base de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador. S'inclou les feines de tapat de la canalització existent per evitar filtracions.

Mà d'obra		57.43000
Maquinària		32.42000
Resta d'obra i materials		2.70000
Suma la partida		92.54962
Costos indirectes	5%	4.62748
Arrodoniment		0.00290
TOTAL PARTIDA		**97.18**

05.03.06	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Resta d'obra i materials		0.01000
		Suma la partida		8.67780
		Costos indirectes	5%	0.43389
		Arrodoniment		-0.00169
		TOTAL PARTIDA		**9.11**

05.03.07 **m2** **Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.**

Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%

Mà d'obra		7.59000
Resta d'obra i materials		3.36000
Suma la partida		10.95281
Costos indirectes	5%	0.54764
Arrodoniment		-0.00045
TOTAL PARTIDA		**11.50**

05.03.08 **m2** **Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

05.03.09 **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		3.84000
Resta d'obra i materials		40.93000
Suma la partida		46.41606
Costos indirectes	5%	2.32080
Arrodoniment		0.00314
TOTAL PARTIDA		**48.74**

05.03.10 **m3** **Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		7.56000
Resta d'obra i materials		37.23000
Suma la partida		46.44206
Costos indirectes	5%	2.32210
Arrodoniment		-0.00416
TOTAL PARTIDA		**48.76**

05.03.11 **m3** **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Mà d'obra		3.70000
Maquinària		7.72000
Resta d'obra i materials		0.06000
Suma la partida		11.47534
Costos indirectes	5%	0.57377
Arrodoniment		0.00089

CODI	UT	RESUM		PREU
		TOTAL PARTIDA		**12.05**

05.03.12 **m3** **Formigó H-20 protecció servei**

Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.

Mà d'obra		13.90000
Resta d'obra i materials		77.80000
Suma la partida		91.70004
Costos indirectes	5%	4.58500
Arrodoniment		0.00496
TOTAL PARTIDA		**96.29**

05.03.13 **m3** **Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

05.03.14 **m3** **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

05.03.15 **u** **Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2**

Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6

Mà d'obra		120.72000
Maquinària		0.20000
Resta d'obra i materials		39.07000
Suma la partida		159.98991
Costos indirectes	5%	7.99950
Arrodoniment		0.00059
TOTAL PARTIDA		**167.99**

05.03.16 **u** **Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter**

Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter

Mà d'obra		17.94000
Resta d'obra i materials		75.78000
Suma la partida		93.72047
Costos indirectes	5%	4.68602
Arrodoniment		0.00351
TOTAL PARTIDA		**98.41**

CODI	UT	RESUM	PREU

05.03.17 m **Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**

Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Mà d'obra		0.70000
Resta d'obra i materials		21.32000
Suma la partida		22.01766
Costos indirectes	5%	1.10088
Arrodoniment		0.00146
TOTAL PARTIDA		**23.12**

05.03.18 m **Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa**

Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa

Mà d'obra		0.93000
Resta d'obra i materials		61.61000
Suma la partida		62.54354
Costos indirectes	5%	3.12718
Arrodoniment		-0.00072
TOTAL PARTIDA		**65.67**

05.03.19 u **Soleraformigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.5 g=15cm,planta 1x1m**

Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m

Mà d'obra		5.39000
Resta d'obra i materials		18.37000
Suma la partida		23.75665
Costos indirectes	5%	1.18783
Arrodoniment		-0.00448
TOTAL PARTIDA		**24.94**

05.03.20 m **Paret pou D=100cm,peces form.pref.esca.ac.galv.,col.1:4**

Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4

Mà d'obra		19.35000
Maquinària		17.64000
Resta d'obra i materials		109.02000
Suma la partida		146.01231
Costos indirectes	5%	7.30062
Arrodoniment		-0.00293
TOTAL PARTIDA		**153.31**

05.03.21 u **Bastiment quadr.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort.**

Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter

Mà d'obra		17.51000
Resta d'obra i materials		184.52000
Suma la partida		202.02958
Costos indirectes	5%	10.10148
Arrodoniment		-0.00106
TOTAL PARTIDA		**212.13**

05.03.22 u. **Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs**

Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs

Mà d'obra		6.81000
Resta d'obra i materials		5.67000
Suma la partida		12.48841

CODI	UT	RESUM	PREU

Costos indirectes	5%	0.62442
Arrodoniment		-0.00283
TOTAL PARTIDA		**13.11**

05.03.23 u. **Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent**

Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.

Sense descomposició

Suma la partida		225.38000
Costos indirectes	5%	11.26900
Arrodoniment		0.00100
TOTAL PARTIDA		**236.65**

05.03.24 u. **Connexió a canonada de la xarxa sanejament existent**

Connexió del clavegueram projectat a la xarxa de sanejament existent, amb demolició de la paret de la canonada, la formació de l'entrega de la nova canonada, incloent peça tipus clip o junta elàstica de goma de triple llavi, totalment acabat segons criteris dels serveis tècnics municipals.

Sense descomposició

Suma la partida		186.00000
Costos indirectes	5%	9.30000
TOTAL PARTIDA		**195.30**

05.03.25 u. **Connexió d'escomesa a nova canalització**

Connexió d'escomesa existent a nova xarxa de clavegueram. Inclou tasques i canonada de diàmetre interior igual a existent, mínim PVC200 per l'allargament de la canonada existent fins a 2m, rejuntat amb tub vell i connexió amb junta tipus clip a nova canonada. Totalment acabat.

Sense descomposició

Suma la partida		178.00000
Costos indirectes	5%	8.90000
TOTAL PARTIDA		**186.90**

05.03.26 Pa **Sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals**

Instal.lació i manteniment de sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals, des de pou de registre fins a un altre a una distància màxima de 200ml. Consistent en lloguer de bomba submergible per residuals, canonada de PE-75 de 200ml de desaigua, cable elèctric 4x10 de 50ml per subministrar corrent a la bomba des del quadre provisional d'obres o a través d'un generador, amb les proteccions corresponents. Inclou també la part proporcional del tapat provisional de la canonada a l'interior del pou on es fa el bombament així com la connexió provisional del tub de PE-75 al pou que rep el bombeig. En funcionament durant tota la durada de l'actuació necessària.

Sense descomposició

Suma la partida		1,645.00000
Costos indirectes	5%	82.25000
TOTAL PARTIDA		**1,727.25**

CODI	UT	RESUM	PREU

05.04 Xarxa de telecomunicacions

05.04.01 m3 **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

05.04.02 m2 **Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

05.04.03 m3 **Formigó H-20 protecció servei**

Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.

Mà d'obra		13.90000
Resta d'obra i materials		77.80000
Suma la partida		91.70004
Costos indirectes	5%	4.58500
Arrodoniment		0.00496
TOTAL PARTIDA		**96.29**

05.04.04 Ml **SiC de Conducte PVC 2x63 mm Telèfon**

Subministre i instal.lació dins la rasa de 2 conductes de PVC de 63 mm amb els corresponents separadors. Inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.

Mà d'obra		7.77000
Resta d'obra i materials		8.53000
Suma la partida		16.28787
Costos indirectes	5%	0.81439
Arrodoniment		-0.00226
TOTAL PARTIDA		**17.10**

05.04.05 Ml **SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon**

Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.

Mà d'obra		10.35000
Resta d'obra i materials		16.46000
Suma la partida		26.81478
Costos indirectes	5%	1.34074
Arrodoniment		0.00448
TOTAL PARTIDA		**28.16**

05.04.06 Ml **SiC de Conducte PVC 6x63 mm Telèfon**

Subministre i instal.lació dins la rasa, de 6 conductes de PVC ø63 mm, amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.

Mà d'obra		18.12000
Resta d'obra i materials		17.68000

CODI	UT	RESUM	PREU

Suma la partida		35.80149
Costos indirectes	5%	1.79007
Arrodoniment		-0.00156
TOTAL PARTIDA		**37.59**

05.04.07 m3 **Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		7.04000
Maquinària		10.82000
Resta d'obra i materials		28.97000
Suma la partida		46.81906
Costos indirectes	5%	2.34095
Arrodoniment		-0.00001
TOTAL PARTIDA		**49.16**

05.04.08 m3 **Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

05.04.09 m3 **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**9.77**

05.04.10 Ut **Arqueta tipus HF(Telefònica)**

Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.

Mà d'obra		160.52000
Maquinària		0.42000
Resta d'obra i materials		362.51000
Suma la partida		523.44806
Costos indirectes	5%	26.17240
Arrodoniment		-0.00046
TOTAL PARTIDA		**549.62**

05.04.11 Ut **Arqueta tipus M (Telefònica)**

Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.

Mà d'obra		73.93000
Maquinària		0.42000
Resta d'obra i materials		133.26000
Suma la partida		207.60448

CODI	UT	RESUM		PREU
		Costos indirectes	5%	10.38022
		Arrodoniment		-0.00470
		TOTAL PARTIDA		**217.98**

05.04.12 **Ut** **Desmuntatge pal de fusta de telefonia**

Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.

Sense descomposició

Suma la partida		147.30000
Costos indirectes	5%	7.36500
Arrodoniment		0.00500
TOTAL PARTIDA		**154.67**

05.04.13 **Ml** **Desmuntatge línia aèria de telefonia**

Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconnecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.

Sense descomposició

Suma la partida		8.14000
Costos indirectes	5%	0.40700
Arrodoniment		0.00300
TOTAL PARTIDA		**8.55**

05.04.14 **Pa** **Actuacions no previstes en soterrament de telefonia**

Sense descomposició

Suma la partida		2,300.00000
Costos indirectes	5%	115.00000
TOTAL PARTIDA		**2,415.00**

05.05 Xarxa elèctrica

05.05.01 **m3** **Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		**9.11**

05.05.02 **m2** **Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM**

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		**2.55**

CODI	UT	RESUM		PREU

05.05.03 **Ml** **Canalització serveis 2ø160 PE**

Formació de pas de serveis amb dos conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.

Mà d'obra		51.78000
Resta d'obra i materials		10.78000
Suma la partida		62.55303
Costos indirectes	5%	3.12765
Arrodoniment		-0.00068
TOTAL PARTIDA		**65.68**

05.05.04 **m3** **Formigó H-20 protecció servei**

Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.

Mà d'obra		13.90000
Resta d'obra i materials		77.80000
Suma la partida		91.70004
Costos indirectes	5%	4.58500
Arrodoniment		0.00496
TOTAL PARTIDA		**96.29**

05.05.05 **m3** **Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		7.04000
Maquinària		10.82000
Resta d'obra i materials		28.97000
Suma la partida		46.81906
Costos indirectes	5%	2.34095
Arrodoniment		-0.00001
TOTAL PARTIDA		**49.16**

05.05.06 **m3** **Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km**

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		**8.01**

05.05.07 **m3** **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	9.77

05.05.08 Pa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa

Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837796 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió.
L'esmentat assessorament va ser redactat amb l'opció tota la canalització soterrada. La solució escollida erà amb cablejat grapat per façana i caixes de derivació que s'estima serà de menys cost i més facilitat. La gestió de la nova tramitació s'ahaurà de fer abans de l'inici de les obres.

Sense descomposició

Suma la partida		8,488.00000
Costos indirectes	5%	424.40000
TOTAL PARTIDA		8,912.40

05.05.09 Pa Gestió de permisos particulars

Sense descomposició

Suma la partida		860.00000
Costos indirectes	5%	43.00000
TOTAL PARTIDA		903.00

05.05.10 Ut Adaptació d'escomeses privades a noves caixes de derivació

Sense descomposició

Suma la partida		250.00000
Costos indirectes	5%	12.50000
TOTAL PARTIDA		262.50

05.05.11 Pa Obres no previstes en xarxa elèctrica

Sense descomposició

Suma la partida		4,600.00000
Costos indirectes	5%	230.00000
TOTAL PARTIDA		4,830.00

05.06 Obra civil enllumenat públic

05.06.01 m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.

Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat

Mà d'obra		0.78000
Maquinària		7.89000
Resta d'obra i materials		0.01000
Suma la partida		8.67780
Costos indirectes	5%	0.43389
Arrodoniment		-0.00169
TOTAL PARTIDA		9.11

05.06.02 m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM

Mà d'obra		2.04000
Maquinària		0.35000
Resta d'obra i materials		0.03000
Suma la partida		2.42470
Costos indirectes	5%	0.12124
Arrodoniment		0.00406
TOTAL PARTIDA		2.55

CODI	UT	RESUM	PREU

05.06.03 Ml Xarxa equipotencial Cu 35mm2

Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.

Mà d'obra		1.93000
Resta d'obra i materials		3.68000
Suma la partida		5.60020
Costos indirectes	5%	0.28001
Arrodoniment		-0.00021
TOTAL PARTIDA		5.88

05.06.04 Ml Tub corrugat PEØ90 mm

Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.

Mà d'obra		0.96000
Resta d'obra i materials		2.74000
Suma la partida		3.69523
Costos indirectes	5%	0.18476
Arrodoniment		0.00001
TOTAL PARTIDA		3.88

05.06.05 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		7.56000
Resta d'obra i materials		37.23000
Suma la partida		46.44206
Costos indirectes	5%	2.32210
Arrodoniment		-0.00416
TOTAL PARTIDA		48.76

05.06.06 m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km

Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km

Maquinària		7.63000
Suma la partida		7.62880
Costos indirectes	5%	0.38144
Arrodoniment		-0.00024
TOTAL PARTIDA		8.01

05.06.07 m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		9.30000
Suma la partida		9.30000
Costos indirectes	5%	0.46500
Arrodoniment		0.00500

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	9.77

05.06.08 u **Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**

Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Mà d'obra		146.09000
Maquinària		0.06000
Resta d'obra i materials		35.04000
Suma la partida		181.16895
Costos indirectes	5%	9.05845
Arrodoniment		0.00260
TOTAL PARTIDA		190.23

05.06.09 u **Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m**

Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Mà d'obra		19.22000
Resta d'obra i materials		187.63000
Suma la partida		206.84761
Costos indirectes	5%	10.34238
Arrodoniment		0.00001
TOTAL PARTIDA		217.19

05.07 Vorades, voreres i rigoles

05.07.01 m2 **Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,entorn urba dif.m**

Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2

Mà d'obra		88.53000
Maquinària		8.86000
Resta d'obra i materials		21.80000
Suma la partida		119.18866
Costos indirectes	5%	5.95943
Arrodoniment		0.00191
TOTAL PARTIDA		125.15

05.07.02 m **Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta**

Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Mà d'obra		14.48000
Resta d'obra i materials		14.88000
Suma la partida		29.36061
Costos indirectes	5%	1.46803
Arrodoniment		0.00136
TOTAL PARTIDA		30.83

CODI	UT	RESUM	PREU

05.07.03 m **Encintat peça formigó doble capa Tegula 17,3x17,3x20,8cm**

Encintat amb Peça de formigó de doble capa tipus Tegula de 17,3x17,3x20,8cm, doble capa, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.

Mà d'obra		17.48000
Resta d'obra i materials		11.54000
Suma la partida		29.01561
Costos indirectes	5%	1.45078
Arrodoniment		0.00361
TOTAL PARTIDA		30.47

05.08 Paviments

05.08.01 M2 **Refinat i compactació de l'esplanada**

Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat óptima.

Mà d'obra		0.05000
Maquinària		0.99000
Resta d'obra i materials		0.04000
Suma la partida		1.08175
Costos indirectes	5%	0.05409
Arrodoniment		0.00416
TOTAL PARTIDA		1.14

05.08.02 Ut **Recol.locació de tapa d'arqueta a nova cota**

Recol.locació a nova cota de tapa d'arqueta de serveis de qualsevol tipologia i dimensió, inclou extracció de la tapa i el marc, condicionament de l'arqueta, nova col.locació i acabat del paviment amb el mateix material existent sense deixar fisures ni desnivells, incloent eines i materials auxiliars, totalment acabat.

Mà d'obra		47.86000
Maquinària		15.08000
Resta d'obra i materials		1.89000
Suma la partida		64.82820
Costos indirectes	5%	3.24141
Arrodoniment		0.00039
TOTAL PARTIDA		68.07

05.08.03 m3 **Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de 2m3**

Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Mà d'obra		1.91000
Maquinària		12.40000
Resta d'obra i materials		23.40000
Suma la partida		37.71074
Costos indirectes	5%	1.88554
Arrodoniment		0.00372
TOTAL PARTIDA		39.60

05.08.04 m3 **Base tot-u art,procedent granulats reciclats form.,estesa+picon,98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,mé**

Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Mà d'obra		0.97000
Maquinària		7.05000
Resta d'obra i materials		23.46000
Suma la partida		31.48201

CODI	UT	RESUM			PREU
		Costos indirectes	5%		1.57410
		Arrodoniment			0.00389
		TOTAL PARTIDA			**33.06**

05.08.05 m3 **Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**

Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat

Mà d'obra		12.23000
Maquinària		0.72000
Resta d'obra i materials		87.39000
Suma la partida		100.34294
Costos indirectes	5%	5.01715
Arrodoniment		-0.00009
TOTAL PARTIDA		**105.36**

05.08.06 ut **Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**

Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.

Sense descomposició

Suma la partida		476.19000
Costos indirectes	5%	23.80952
Arrodoniment		0.00048
TOTAL PARTIDA		**500.00**

05.08.07 t **Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**

Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada

Mà d'obra		1.77000
Maquinària		1.84000
Resta d'obra i materials		77.92000
Suma la partida		81.52535
Costos indirectes	5%	4.07627
Arrodoniment		-0.00162
TOTAL PARTIDA		**85.60**

05.08.08 m2 **Paviment peça doble capa form. Tegula 20,8x17,3cmx7cm, preu alt, per a paviment drenant,col.mort. 1:0,5:4**

Paviment de peça quadrada de formigó doble capa tipus Tegula, marró, de 20,8x17,3 cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4

Mà d'obra		30.60000
Maquinària		0.07000
Resta d'obra i materials		26.58000
Suma la partida		57.24748
Costos indirectes	5%	2.86237
Arrodoniment		0.00015
TOTAL PARTIDA		**60.11**

05.09 Acabats

05.09.01 Ut **Recol.locació de senyal vertical de trànsit**

Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge o banderola i collat a paret, totalment acabat.

Mà d'obra		28.61000
Resta d'obra i materials		11.40000
Suma la partida		40.01000
Costos indirectes	5%	2.00050
Arrodoniment		-0.00050

CODI	UT	RESUM			PREU
		TOTAL PARTIDA			**42.01**

05.09.02 m **Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Mà d'obra		0.68000
Maquinària		0.27000
Resta d'obra i materials		1.74000
Suma la partida		2.69055
Costos indirectes	5%	0.13453
Arrodoniment		0.00492
TOTAL PARTIDA		**2.83**

05.09.03 m2 **Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual**

Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual

Mà d'obra		3.02000
Maquinària		1.18000
Resta d'obra i materials		6.98000
Suma la partida		11.16599
Costos indirectes	5%	0.55830
Arrodoniment		-0.00429
TOTAL PARTIDA		**11.72**

05.10 Seguretat i Salut

05.10.01 Pa **Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització**

Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent

Sense descomposició

Suma la partida		7,960.35000
Costos indirectes	5%	398.01750
Arrodoniment		0.00250
TOTAL PARTIDA		**8,358.37**

05.11 Gestió de residus

05.11.01 Pa **Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització**

Partida alçada per a la gestió de residus

Sense descomposició

Suma la partida		2,680.00000
Costos indirectes	5%	134.00000
TOTAL PARTIDA		**2,814.00**

05.12 Varis

05.12.01 PA **Imprevistos de la reurbanització**

Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents

Sense descomposició

Suma la partida		17,300.00000
Costos indirectes	5%	865.00000
TOTAL PARTIDA		**18,165.00**

05.12.02 PA **Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització**

Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO

Sense descomposició

Suma la partida		1,800.00000
Costos indirectes	5%	90.00000

CODI	UT	RESUM	PREU
		TOTAL PARTIDA	1,890.00

05.12.03 PA **Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants**

Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.

Sense descomposició

Suma la partida		1,600.00000
Costos indirectes	5%	80.00000
TOTAL PARTIDA		1,680.00

05.12.04 PA **Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.**

Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.

Sense descomposició

Suma la partida		950.00000
Costos indirectes	5%	47.50000
TOTAL PARTIDA		997.50

CODI	UT	RESUM	PREU

06 Actuació 3: Tram Sant Antoni. Xarxa aigua 26,158.55

06.01 Treballs previs

06.01.01 m3 **Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.**

Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres

Mà d'obra		77.64000
Maquinària		2.75000
Resta d'obra i materials		1.16000
Suma la partida		81.54960
Costos indirectes	5%	4.07748
Arrodoniment		0.00292
TOTAL PARTIDA		85.63

06.02 Rebliment protecció de canonada

06.02.01 m3 **Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant**

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Mà d'obra		1.64000
Maquinària		3.84000
Resta d'obra i materials		40.93000
Suma la partida		46.41606
Costos indirectes	5%	2.32080
Arrodoniment		0.00314
TOTAL PARTIDA		48.74

06.03 Xarxa aigua potable

06.03.01 Conduccions, vàlvules i accessoris

06.03.01.01 m **Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb**

Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra		19.92000
Resta d'obra i materials		41.40000
Suma la partida		61.31898
Costos indirectes	5%	3.06595
Arrodoniment		-0.00493
TOTAL PARTIDA		64.38

06.03.01.02 m **Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa**

Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs

Mà d'obra		28.36000
Resta d'obra i materials		39.19000
Suma la partida		67.54868
Costos indirectes	5%	3.37743
Arrodoniment		0.00389
TOTAL PARTIDA		70.93

06.03.01.03 m **Malla senyalitzadora tub,s/detector**

Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector

Sense descomposició

Suma la partida		0.76000

CODI	UT	RESUM		PREU
		Costos indirectes	5%	0.03810
		Arrodoniment		0.00190
		**TOTAL PARTIDA		**0.80**
06.03.01.04	**m**	**Neteja i desinfecció de la xarxa**		
		Neteja i desinfecció de la xarxa		
		Sense descomposició		
		Suma la partida		1.09000
		Costos indirectes	5%	0.05429
		Arrodoniment		-0.00429
		**TOTAL PARTIDA		**1.14**
06.03.01.05	**m**	**Prova de pressió i estanqueitat**		
		Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe		
		Sense descomposició		
		Suma la partida		1.37000
		Costos indirectes	5%	0.06857
		Arrodoniment		0.00143
		**TOTAL PARTIDA		**1.44**
06.03.01.06	**u**	**Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació**		
		Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació		
		Sense descomposició		
		Suma la partida		476.19000
		Costos indirectes	5%	23.80952
		Arrodoniment		0.00048
		**TOTAL PARTIDA		**500.00**
06.03.01.07	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got**		
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de juntsi cargols		
		Resta d'obra i materials		147.77000
		Suma la partida		147.77000
		Costos indirectes	5%	7.38850
		Arrodoniment		0.00150
		**TOTAL PARTIDA		**155.16**
06.03.01.08	**u**	**Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got**		
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de juntsi cargols		
		Resta d'obra i materials		133.66000
		Suma la partida		133.66000
		Costos indirectes	5%	6.68300
		Arrodoniment		-0.00300
		**TOTAL PARTIDA		**140.34**
06.03.01.09	**u**	**Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**		
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada		
		Mà d'obra		60.69000
		Maquinària		14.50000
		Resta d'obra i materials		0.91000
		Suma la partida		76.10035

CODI	UT	RESUM		PREU
		Costos indirectes	5%	3.80502
		Arrodoniment		0.00463
		**TOTAL PARTIDA		**79.91**
06.03.01.10	**u**	**Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**		
		Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada		
		Mà d'obra		48.55000
		Maquinària		11.60000
		Resta d'obra i materials		0.73000
		Suma la partida		60.88028
		Costos indirectes	5%	3.04401
		Arrodoniment		-0.00429
		**TOTAL PARTIDA		**63.92**
06.03.01.11	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16**		
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols		
		Resta d'obra i materials		141.61000
		Suma la partida		141.61000
		Costos indirectes	5%	7.08050
		Arrodoniment		-0.00050
		**TOTAL PARTIDA		**148.69**
06.03.01.12	**u**	**Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16**		
		Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols		
		Resta d'obra i materials		136.46000
		Suma la partida		136.46000
		Costos indirectes	5%	6.82300
		Arrodoniment		-0.00300
		**TOTAL PARTIDA		**143.28**
06.03.01.13	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**		
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada		
		Mà d'obra		60.69000
		Maquinària		14.50000
		Resta d'obra i materials		0.91000
		Suma la partida		76.10035
		Costos indirectes	5%	3.80502
		Arrodoniment		0.00463
		**TOTAL PARTIDA		**79.91**
06.03.01.14	**u**	**Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.**		
		Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada		
		Mà d'obra		48.55000
		Maquinària		11.60000
		Resta d'obra i materials		0.73000
		Suma la partida		60.88028
		Costos indirectes	5%	3.04401
		Arrodoniment		-0.00429
		**TOTAL PARTIDA		**63.92**

CODI	UT	RESUM	PREU

06.03.02 Obra civil

06.03.02.01 u **Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**

Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació

Mà d'obra		173.83000
Maquinària		0.06000
Resta d'obra i materials		38.65000
Suma la partida		212.51559
Costos indirectes	5%	10.62578
Arrodoniment		-0.00137
TOTAL PARTIDA		**223.14**

06.03.02.02 u **Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**

Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter

Mà d'obra		19.22000
Resta d'obra i materials		309.24000
Suma la partida		328.45761
Costos indirectes	5%	16.42288
Arrodoniment		-0.00049
TOTAL PARTIDA		**344.88**

06.03.03 Escomeses

06.03.03.01 u **Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**

Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador.
La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments.
Tot inclòs

Mà d'obra		22.38000
Maquinària		25.83000
Resta d'obra i materials		230.11000
Suma la partida		278.31814
Costos indirectes	5%	13.91591
Arrodoniment		-0.00405
TOTAL PARTIDA		**292.23**

CODI	UT	RESUM	PREU

06.04 Retirada de canonades existents

06.04.01 m **Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**

Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió

Mà d'obra		17.65000
Resta d'obra i materials		1.10000
Suma la partida		18.75013
Costos indirectes	5%	0.93751
Arrodoniment		0.00236
TOTAL PARTIDA		**19.69**

06.04.02 m3 **Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km

Maquinària		13.24000
Suma la partida		13.24000
Costos indirectes	5%	0.66200
Arrodoniment		-0.00200
TOTAL PARTIDA		**13.90**

06.04.03 kg **Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus

Resta d'obra i materials		0.25000
Suma la partida		0.25000
Costos indirectes	5%	0.01250
Arrodoniment		-0.00250
TOTAL PARTIDA		**0.26**

06.05 Seguretat i salut

06.05.01 Pa **Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua**

Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent

Sense descomposició

Suma la partida		7,182.45000
Costos indirectes	5%	359.12238
Arrodoniment		-0.00238
TOTAL PARTIDA		**7,541.57**

06.06 Gestió de residus

06.06.01 Pa **Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua**

Partida alçada per a la gestió de residus

Sense descomposició

Suma la partida		1,600.00000
Costos indirectes	5%	80.00000
TOTAL PARTIDA		**1,680.00**

CODI	UT	RESUM	PREU

06.07 Varis

06.07.01 PA Imprevistos de la xarxa d'aigua

Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents

Sense descomposició

Suma la partida		9,523.81000
Costos indirectes	5%	476.19048
Arrodoniment		-0.00048
TOTAL PARTIDA		**10,000.00**

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01	**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Reurbanització**			
01.01	**Treballs previs**			
01.01.01	m3 Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	13.500	85.63	1,156.01
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres			
	TOTAL 01.01			1,156.01
01.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**			
01.02.01	m2 Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió	330.000	0.98	323.40
	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió			
01.02.02	m3 Excavació desmunt terr.compact.,m.mec.,càrrega cam.	534.000	3.12	1,666.08
	Excavació en zona de desmunt, de terreny compacte, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
01.02.03	m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	25.000	3.85	96.25
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
01.02.04	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	20.000	3.79	75.80
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
01.02.05	m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	39.500	16.01	632.40
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
01.02.06	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	4.800	4.49	21.55
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
01.02.07	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	25.070	13.90	348.47
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
01.02.08	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	24.098	16.75	403.64
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
01.02.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	0.972	17.80	17.30
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.02.10	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	534.000	8.01	4,277.34
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km			
01.02.11	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	534.000	9.77	5,217.18
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
	TOTAL 01.02			13,079.41
01.03	**Xarxa de drenatge i sanejament**			
	TOTAL 01.03			0.00
01.04	**Xarxa de telecomunicacions**			
	TOTAL 01.04			0.00
01.05	**Xarxa elèctrica**			
01.05.01	Pa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa	1.000	12,324.14	12,324.14
	Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837789 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esemntat assessorament incliu tasques de demuntatge d'estesa de cables aeris i suports existents, connexions a xarxa existent i a sortide d'ET, nous suports de conversió A/S i posta en servei a més de tot allò esmentat en l'expedient.			
01.05.02	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	9.360	9.11	85.27
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
01.05.03	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	10.800	2.55	27.54
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
01.05.04	Ml Canalització serveis 4ø160 PE	6.500	75.38	489.97
	Formació de pas de serveis amb quatre conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.			
01.05.05	m3 Formigó H-20 protecció servei	3.900	96.29	375.53
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.			
01.05.06	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves	5.760	48.76	280.86
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.05.07	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	9.360	8.01	74.97
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km			
01.05.08	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	9.360	9.77	91.45
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
01.05.09	Pa	Gestió de permisos particulars	1.000	262.50	262.50
01.05.10	Pa	Obres no previstes en xarxa elèctrica	1.000	3,360.00	3,360.00
		TOTAL 01.05			17,372.23
01.06		Obra civil enllumenat públic			
01.06.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	47.040	9.11	428.53
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
01.06.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	78.400	2.55	199.92
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
01.06.03	Ml	Xarxa equipotencial Cu 35mm2	196.000	5.88	1,152.48
		Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.			
01.06.04	Ml	Tub corrugat PEØ90 mm	229.000	3.88	888.52
		Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.			
01.06.05	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves	47.040	48.76	2,293.67
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM			
01.06.06	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	47.040	8.01	376.79
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km			
01.06.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	47.040	9.77	459.58
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.06.08	u	Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de	11.000	190.23	2,092.53
		Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació			
01.06.09	u	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m	11.000	217.19	2,389.09
		Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter			
		TOTAL 01.06			10,281.11
01.07		Vorades, voreres i rigoles			
01.07.01	m	Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta	20.000	30.83	616.60
		Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta			
01.07.02	m	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural	20.000	17.60	352.00
		Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment			
01.07.03	m	Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter	68.000	23.73	1,613.64
		Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter			
01.07.04	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	7.140	105.36	752.27
		Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
01.07.05	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4	59.500	37.59	2,236.61
		Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland			
		TOTAL 01.07			5,571.12

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.08	**Paviments**				
01.08.01	m3	Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM	30.600	29.39	899.33
	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM				
01.08.02	m2	Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,raspall.mec.	124.800	34.77	4,339.30
	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat raspallat a mà i part proporcional de junts de dilatació i retracció				
01.08.03	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula	0.720	85.60	61.63
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada				
	TOTAL 01.08				5,300.26
01.09	**Acabats**				
01.09.01	m	Barana acer p/pintar muntants/100cm,brènd./12cm,h=120 a 140cm,anc.2 capes emprim.antioxidant+2 capes pint.metàl.anticorros.	12.000	133.12	1,597.44
	Barana d'acer per a pintar, amb passamà, travesser inferior, muntants cada 100 cm i brèndoles cada 12 cm, de 120 a 140 cm d'alçària com a màxim, ancorada amb 2 capes d'emprimació antioxidant i 2 capes d'acabat amb pintura metàl·lica anticorrosiva				
	TOTAL 01.09				1,597.44
01.10	**Seguretat i Salut**				
01.10.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització	0.180	8,358.37	1,504.51
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent				
	TOTAL 01.10				1,504.51
01.11	**Gestió de residus**				
01.11.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització	0.180	2,814.00	506.52
	Partida alçada per a la gestió de residus				
	TOTAL 01.11				506.52
01.12	**Varis**				
01.12.01	PA	Imprevistos de la reurbanització	0.180	18,165.00	3,269.70
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents				
01.12.02	PA	Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització	0.180	1,890.00	340.20
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO				
01.12.03	PA	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants	0.180	1,680.00	302.40
	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.				
	TOTAL 01.12				3,912.30
	TOTAL 01				60,280.91

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02	**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Xarxa aigua. 187,076.10**				
02.01	**Treballs previs**				
02.01.01	m3	Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	5.250	85.63	449.56
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres				
	TOTAL 02.01				449.56
02.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**				
02.02.01	m2	Esbrossada terreny ampl.de menys de 2m,+mitjans mec.,càrrega mec.s/camió	476.500	0.98	466.97
	Esbrossada del terreny de menys de 2 m, amb mitjans mecànics i càrrega mecànica sobre camió				
02.02.02	m	Tall paviment form. h>=15cm	68.000	6.16	418.88
	Tall en paviment de formigó de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
02.02.03	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	100.000	3.85	385.00
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
02.02.04	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	11.200	16.01	179.31
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
02.02.05	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	39.900	14.11	562.99
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
02.02.06	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	79.500	4.49	356.96
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
02.02.07	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	4.000	3.79	15.16
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				
02.02.08	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	76.846	13.90	1,068.16
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
02.02.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	26.082	16.75	436.87
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.02.10	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	16.099	17.80	286.56
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus			
02.02.11	Pa	Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició	1.000	1,800.00	1,800.00
		Partida alçada a justificar per a afeccions a l'escala existent incloent demolició i reposició			
		TOTAL 02.02			5,976.86
02.03		Excavacions i rebliments de terres			
02.03.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	533.429	9.11	4,859.54
		Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
02.03.02	m2	Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	236.400	11.50	2,718.60
		Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%			
02.03.03	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	338.880	2.55	864.14
		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
02.03.04	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant	141.994	48.74	6,920.79
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
02.03.05	m3	Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM	173.205	12.05	2,087.12
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
02.03.06	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves	170.574	48.76	8,317.19
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM			
02.03.07	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	504.406	8.01	4,040.29
		Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km			
02.03.08	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	504.406	9.77	4,928.05
		Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
		TOTAL 02.03			34,735.72

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04		Xarxa aigua potable			
02.04.01		Conduccions, vàlvules i accessoris			
02.04.01.01	m	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb a	68.000	44.71	3,040.28
		Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs			
02.04.01.02	m	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb	178.000	64.38	11,459.64
		Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs			
02.04.01.03	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb	79.000	102.54	8,100.66
		Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs			
02.04.01.04	m	Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb	302.000	123.42	37,272.84
		Tub de fosa dúctil de 250 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs			
02.04.01.05	m	Malla senyalitzadora tub,s/detector	627.000	0.80	501.60
		Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector			
02.04.01.06	m	Neteja i desinfecció de la xarxa	627.000	1.14	714.78
		Neteja i desinfecció de la xarxa			
02.04.01.07	m	Prova de pressió i estanqueitat	627.000	1.44	902.88
		Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe			
02.04.01.08	u	Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació	1.000	500.00	500.00
		Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació			
02.04.01.09	u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN250,PN16,got	6.000	807.91	4,847.46
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN250, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.10	u	Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got	1.000	429.67	429.67
		Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.01.11	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got	4.000	155.16	620.64
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.12	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got	1.000	140.34	140.34
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.13	u Muntatge vàlvula,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	6.000	175.25	1,051.50
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.14	u Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	168.46	168.46
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.15	u Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	4.000	79.91	319.64
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.16	u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	63.92	63.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.17	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN250,PN16	3.000	403.83	1,211.49
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN250, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.18	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16	2.000	291.96	583.92
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.19	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16	2.000	148.69	297.38
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.20	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16	1.000	143.28	143.28
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè diè (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.01.21	u Muntatge carret desmuntatge,DN250,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	3.000	175.25	525.75
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN250, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.22	u Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	2.000	168.46	336.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.23	u Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	2.000	79.91	159.82
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.24	u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	63.92	63.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.25	u Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment i	2.000	406.57	813.14
	Subministrament i muntatge de ventosa automàtica trifuncional de fosa dúctil,DN50, amb revestiment interior i exterior de pintura epoxi depositada per catafòresis amb gruix mínim de 300 micres, amb brida PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.26	u Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil	1.000	3,657.48	3,657.48
	Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN250, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.27	u Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dú	1.000	1,927.30	1,927.30
	Subministrament i instal·lació de filtre amb brides, DN200, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.28	u Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil	1.000	629.87	629.87
	Subministrament i muntatge de filtre amb brides, DN100, PN16, amb cos i tapa superior de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) protegida amb revestiment epoxi alimentari, tamís de forma convexa d'acer inoxidable 1.4401 (AISI 316) reforçat amb reixeta de fosa dúctil ENGJS-400-15 (GGG40) amb recobriment epoxi i tamís estàndard amb pas de malla de 2 mm de diàmetre, inclòs part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.01.29	u **Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d**	1.000	4,823.60	4,823.60
	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols			
02.04.01.30	u **Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma d**	1.000	1,932.68	1,932.68
	Subministrament i instal·lació de vàlvula de control d'operació hidràulica accionada per diafragma del tipus pistó, reductora de pressió mitjançant pilot de 2 vies, pressió aigües avall proporcional a la pressió aigües amunt, ràtio de reducció màxim de 6:1, diàmetre nominal DN100 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, cos de la vàlvula en forma semi-recte, actuador de doble cambra compost per disc de tancament, eix de vàlvula i rodament, conjunt del diafragma, separador i tapa superior; eix guiat pel centre per un coixinet en l'envà de separació; tancament preparat per a la regulació precisa de la vàlvula a cabals baixos o per augmentar la resistència de la vàlvula enfront de la cavitació; circuit de control adequat per a cabals elevats d'aigua amb canonada de 3/8´´ d'acer inoxidable i filtre auto netejant en línia; circuit de 2 o 3 vies amb pilot d'acció directa, amb molla ajustable i accionat per diafragma, inclòs vàlvules manuals per aïllar el circuit de control i una vàlvula d'agulla de regulació de la velocitat de tancament de la vàlvula principal, diafragma i juntes d'estanquitat d'EPDM; eix de la vàlvula d'acer inoxidable, anell de seient d'acer inoxidable, cos de la vàlvula i actuador de fosa dúctil amb recobriment en pintura epoxi adherit per fusió, amb certificat de producte segons UNE-EN 1074, inclòs part proporcional de junts i cargols			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.01.31	u **Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen**	1.000	4,431.07	4,431.07
	Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN250 o DN300 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.			
02.04.01.32	u **Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimen**	1.000	3,062.87	3,062.87
	Subministrament de cabalímetre/comptador per a aigua, segons especificacions de la Propietat, alimentat amb bateries integrades o externes, model Sitrans FM Magflo MAG 8000 W de SIEMENS o equivalent, amb certificació per a servei de transacció comercial,DN200 i brides de connexió PN16 segons UNE-EN 1092-1, per rang de cabal a determinar, amb electrode de posada a terra per a protegir la senyal de les pertorbacions elèctriques parasitàries, inclòs amplificador de mesura incorporat o remot, tub de mesura d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) i recobriment interior d'EPDM, cos i brides d'acer al carboni amb recobriment epoxi, temperatura màxima del medi 70°C, grau de protecció IP68, preparat per a treballar a tempertaura ambient entre -20°C i 70°C, calibratge estàndard per precisió de +/-0,4% del cabal mesurat a una velocitat del fluïd de +/-2 mm/s amb certificat de calibratge inclòs, unitat de massa de la indicació en m3, amb filtre de xarxa per 50 Hz, comunicació local amb display LCD de 8 dígits i comunicació remota per infraroigs amb protocol Modbus RTU, inclòs bloc de bateries intern i 2 bateries tipus D, inclòs part proporcional de junts i cargols. Model final a aprovar per la Propietat.			
02.04.01.33	u **Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urba**	1.000	202.05	202.05
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN250 o DN300, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
02.04.01.34	u **Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sen**	1.000	168.46	168.46
	Carreteig, col·locació i muntatge de cabalímetre amb unió embridada, DN200, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
	TOTAL 02.04.01			**95,105.31**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.02	**Obra civil**			
02.04.02.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	47.280	9.11	430.72
02.04.02.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	25.640	2.55	65.38
02.04.02.03	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	3.600	48.76	175.54
02.04.02.04	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	61.392	8.01	491.75
02.04.02.05	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	61.392	9.77	599.80
02.04.02.06	m2 Muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=3m,tauler form.vist Muntatge i desmuntatge d'encofrat per a lloses, per a una alçària de com a màxim 3 m, amb tauler de fusta de pi per a deixar el formigó vist	25.600	48.10	1,231.36
02.04.02.07	kg Armadura p/llosa estruct.,AP500S,barres corrug.,D <=16mm Armadura per a lloses d'estructura, AP500 S, en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	792.000	2.23	1,766.16
02.04.02.08	m3 Formigó p/lloses fonam.,HA-30/B/20/XC2,cubilot Formigó per a lloses de fonaments, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot	9.600	134.25	1,288.80
02.04.02.09	m2 Muntatge+desmunt.1 cara encofrat bastidor+fenòl.,p/mur rect.,2cares,h<=3m,formigó no vist Muntatge i desmuntatge d'una cara d'encofrat amb bastidors metàl·lics modulars amb tauler fenòlic, per a murs de base rectilínia, encofrats a dues cares, d'una alçària <= 3 m, per a formigó no vist	64.000	26.49	1,695.36
02.04.02.10	kg Armadura p/murs AP500S barres corrug.,D<=16mm Armadura per a murs AP500 S en barres de diàmetre com a màxim 16 mm, d'acer en barres corrugades B500S de límit elàstic >= 500 N/mm2	864.000	2.29	1,978.56
02.04.02.11	m3 Formigó p/murs,HA-30/B/20/XC2,cubilot Formigó per a murs, HA-30/B/20/XC2, abocat amb cubilot	9.600	165.43	1,588.13
02.04.02.12	u. Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	10.000	13.11	131.10
02.04.02.13	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	8.000	223.14	1,785.12

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.04.02.14	u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	10.000	344.88	3,448.80
02.04.02.15	u Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2 Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	21.000	30.56	641.76
	TOTAL 02.04.02			17,318.34
02.04.03	**Escomeses**			
02.04.03.01	u Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs	9.000	292.23	2,630.07
	TOTAL 02.04.03			2,630.07
	TOTAL 02.04			115,053.72
02.05	**Retirada de canonades existents**			
02.05.01	**Excavacions**			
02.05.01.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	218.880	9.11	1,994.00
	TOTAL 02.05.01			1,994.00
02.05.02	**Retirada de canonades i gestió de residus**			
02.05.02.01	m Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió	430.000	19.69	8,466.70
02.05.02.02	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	16.900	13.90	234.91
02.05.02.03	kg Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus	682.000	0.26	177.32

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
		TOTAL 02.05.02			8,878.93
02.05.03	**Rebliments de rasa**				
02.05.03.01	m3	Rebliment+picon,rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM	218.880	12.05	2,637.50
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
		TOTAL 02.05.03			2,637.50
		TOTAL 02.05			13,510.43
02.06	**Reposicions**				
02.06.01	m3	Base tot-u art.col.estened.+picon.mat.98%PM	2.240	29.39	65.83
	Base de tot-u artificial col·locada amb estenedora i piconatge del material al 98% del PM				
02.06.02	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	29.396	105.36	3,097.16
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
02.06.03	m2	Paviment form.HA-30/P/10/I+E,est.+vibr.mec.,malla electrosold.acer B500T 15x15cm D=6mm,remol.mec.	49.200	34.77	1,710.68
	Paviment de formigó HA-30/P/10/I+E, estesa i vibratge mecànic, malla electrosoldada d'acer B500T 15x 15 cm i 6 mm de D, amb acabat remolinat mecànic i part proporcional de junts de dilatació i retracció				
02.06.04	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granitic est-compact. color teula	14.800	85.60	1,266.88
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada				
02.06.05	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet,mort.1:4	11.200	37.59	421.01
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland				
02.06.06	m	Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter	2.000	23.73	47.46
	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter				
02.06.07	ut	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	1.000	500.00	500.00
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.				
		TOTAL 02.06			7,109.02
02.07	**Seguretat i salut**				
02.07.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua	0.500	7,541.57	3,770.79
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent				
		TOTAL 02.07			3,770.79

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
02.08	**Gestió de residus**				
02.08.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua	0.500	1,680.00	840.00
	Partida alçada per a la gestió de residus				
		TOTAL 02.08			840.00
02.09	**Varis**				
02.09.01	Pa	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activit	1.000	630.00	630.00
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO				
02.09.02	PA	Imprevistos de la xarxa d'aigua	0.500	10,000.00	5,000.00
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents				
		TOTAL 02.09			5,630.00
		TOTAL 02			187,076.10

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03	**Actuació 2: Tram Rafart. Reurbanització**				
03.01	**Treballs previs**				
03.01.01	m3	Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	2.000	85.63	171.26
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres				
		TOTAL 03.01			171.26
03.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**				
03.02.01	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	467.000	3.85	1,797.95
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
03.02.02	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	257.000	3.79	974.03
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				
03.02.03	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	251.000	16.01	4,018.51
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
03.02.04	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	366.000	4.49	1,643.34
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
03.02.05	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	279.855	13.90	3,889.98
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
03.02.06	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	205.740	16.75	3,446.15
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus				
03.02.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	74.115	17.80	1,319.25
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus				
03.02.08	u	Elim.arbre cistella mecànica arbre de 6 a 12m port mitjà,arrencant la soca,aplec brossa,carr.s/camió grua+transp.brossa plta.com	12.000	217.04	2,604.48
	Tallada controlada amb cistella mecànica, d'arbre de 6 a 12 m d'alçària de port mitjà, arrencant la soca, aplec de la brossa generada, càrrega sobre camió grua amb pinça i transport a planta de compostatge (no més lluny de 20 km)				
		TOTAL 03.02			19,693.69

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.03	**Xarxa de drenatge i sanejament**				
03.03.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	20.160	9.11	183.66
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat				
03.03.02	m2	Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	13.440	11.50	154.56
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%				
03.03.03	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	16.800	2.55	42.84
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM				
03.03.04	m3	Formigó H-20 protecció servei	16.800	96.29	1,617.67
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.				
03.03.05	m	Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa	28.000	23.12	647.36
	Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa				
03.03.06	u.	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent	4.000	236.65	946.60
	Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.				
03.03.07	u	Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2	4.000	167.99	671.96
	Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6				
03.03.08	u	Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter	4.000	98.41	393.64
	Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter				
03.03.09	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	20.160	8.01	161.48
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km				
03.03.10	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	20.160	9.77	196.96
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus				
		TOTAL 03.03			5,016.73

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.04	**Xarxa de telecomunicacions**				
03.04.01	m3	Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	86.800	9.11	790.75
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat				
03.04.02	m2	Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	86.800	2.55	221.34
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM				
03.04.03	m3	Formigó H-20 protecció servei	34.720	96.29	3,343.19
	Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.				
03.04.04	Ml	SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon	217.000	28.16	6,110.72
	Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.				
03.04.05	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment	52.080	49.16	2,560.25
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM				
03.04.06	m3	Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	86.800	8.01	695.27
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km				
03.04.07	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	86.800	9.77	848.04
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus				
03.04.08	Ut	Arqueta tipus HF(Telefònica)	2.000	549.62	1,099.24
	Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.				
03.04.09	Ut	Arqueta tipus M (Telefònica)	3.000	217.98	653.94
	Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.				
03.04.10	Ut	Desmuntatge pal de fusta de telefonia	6.000	154.67	928.02
	Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.				
03.04.11	Ml	Desmuntatge linia aèria de telefonia	190.000	8.55	1,624.50
	Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.				
03.04.12	Pa	Actuacions no previstes en soterrament de telefonia	0.400	2,415.00	966.00
		TOTAL 03.04.....			19,841.26

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.05	**Xarxa elèctrica**				
		TOTAL 03.05.....			0.00
03.06	**Obra civil enllumenat públic**				
03.06.01	Ut	Desplaçament de punt de llum	2.000	782.96	1,565.92
	Tasques de desmuntatge i trasllat de punt de llum existent a nova ubicació, segons indicacions de la D.F. Inclou columna, lluminària, equips, la xarxa soterrada o aèria proporcional, retirada, demolició i reposició de paviment, fonamentació i cable RV 0.6 kv de 4x6mm2, muntatge de punt de llum, instal·lació elèctrica, presa de terra i tots els treballs per deixar-lo totalment acabat i en correcte funcionament. Inclou transport i cànon de runes a abocador autoritzat.				
		TOTAL 03.06.....			1,565.92
03.07	**Vorades, voreres i rigoles**				
03.07.01	m	Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta	264.000	30.83	8,139.12
	Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta				
03.07.02	m	Rigola ampl.=20cm,peça DC form. blanc 20x20x8cm,p/rigo.,col.mort.s/form.no estructural	264.000	17.60	4,646.40
	Rigola de 20 cm d'amplària de peça doble capa de formigó color blanc, de 20x20x8 cm, per a rigoles, col·locades amb morter sobre base de formigó d'ús no estructural i rejuntades amb beurada de ciment				
03.07.03	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	49.920	105.36	5,259.57
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
03.07.04	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:4	388.300	37.59	14,596.20
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland				
03.07.05	m2	Paviment panot vorera color,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet.mort.1:2:10,beurada color	53.000	50.57	2,680.21
	Paviment de panot per a vorera de color de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter mixt 1:2:10 i beurada de color amb ciment blanc de ram de paleta				
03.07.06	Ut	Formació de gual per vianants	5.000	112.00	560.00
	Formació de gual per vianants rebaixant la vorada i el panot fins a cota de paviment i la formació de pendents segons plànols de detall. Inclou part proporcinal d'extres de talls de panots de color, estriats i altres per a les diferents franges de direccionament.				
03.07.07	u	Capçal p/gual pecespeça form.guals,vianants,vianants DC lat.,120x25cm,de color,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,	2.000	215.00	430.00
	Capçal per a gual amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició lateral, de 120x25 cm, de color, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.07.08	m	Rampa p/gual 120cm,pecespeça form.guals,vianants,vianants DC central,120x10cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P	3.000	188.84	566.52
	Rampa per a gual de 120 cm d'amplària, amb peces de formigó per a gual de vianants de doble capa per a posició central, de 120x10 cm, de color gris, format per 2 peces, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter				
03.07.09	M2	Malla religa 15x15 Ø6	12.000	6.01	72.12
	Subministre i col.locació de malla electrosoldada de 15x15cm amb rodons de Ø6mm en solera de zona de pas de vehicles.				
03.07.10	u	Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,40x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt	10.000	96.17	961.70
	Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 40x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter				
03.07.11	m	Rampa p/gual 35cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,35x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40	20.000	145.62	2,912.40
	Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició central, de 35x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter				
03.07.12	m	Regularització de rasant a cotes de portals	38.000	23.87	907.06
	Remat posterior de regularització de cotes de rasant en portals incloent part propocional de talls per canvis de pendents transversals i ajustos de rasants, incrrement de gruix de base de fomigó i entregues a paviments existents segons direccion de la DF in situ.				
03.07.13	u	Capçal p/gual peçapeça form.guals,vehicles,vehicles MC lat.,60x30cm,gris,sob/ form.no estructural HNE-15/P/40,h=20 a 25cm,rejunt	2.000	113.76	227.52
	Capçal per a gual amb peça de formigó per a gual de vehícles de monocapa per a posició lateral, de 60x30 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter				
03.07.14	m	Rampa p/gual 60cm,peçapeça form.guals,vehicles,vehicles DC central,60x25cm,gris,sob/form.no est. form.no estructural HNE-15/P/40	4.000	160.81	643.24
	Rampa per a gual de 35 cm d'amplària, amb peça de formigó per a gual de vehicles de doble capa per a posició central, de 60x25 cm, de color gris, col·locat sobre base de formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter				
	TOTAL 03.07				42,602.06

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.08	Paviments				
03.08.01	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	76.740	105.36	8,085.33
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
03.08.02	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granitic est-compact. color teula	40.942	85.60	3,504.64
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada				
03.08.03	ut	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	1.000	500.00	500.00
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.				
	TOTAL 03.08				12,089.97
03.09	Acabats				
03.09.01	m	Marca vial long.discontínua P-R, 10cm, pint.acrílica, polvorització	175.000	0.69	120.75
	Pintat sobre paviment de marca vial longitudinal discontínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, de 10 cm d'amplària, amb pintura acrílica de color blanc i microesferes de vidre, aplicada mecànicament mitjançant polvorització				
03.09.02	m	Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual	170.000	2.83	481.10
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual				
03.09.03	m2	Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual	16.000	11.72	187.52
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual				
	TOTAL 03.09				789.37
03.10	Seguretat i Salut				
03.10.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització	0.280	8,358.37	2,340.34
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent				
	TOTAL 03.10				2,340.34
03.11	Gestió de residus				
03.11.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització	0.280	2,814.00	787.92
	Partida alçada per a la gestió de residus				
	TOTAL 03.11				787.92
03.12	Varis				
03.12.01	PA	Imprevistos de la reurbanització	0.280	18,165.00	5,086.20
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents				
03.12.02	PA	Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització	0.280	1,890.00	529.20
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO				

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
03.12.03	PA Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants	0.280	1,680.00	470.40
	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.			
03.12.04	PA Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.	0.300	997.50	299.25
	Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.			
	TOTAL 03.12			6,385.05
	TOTAL 03			111,283.57

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04	Actuació 2: Tram Rafart. Xarxa aigua. 106,082.50			
04.01	Treballs previs			
04.01.01	m3 Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	4.500	85.63	385.34
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres			
	TOTAL 04.01			385.34
04.02	Esbrossades, demolicions i enderrocs			
04.02.01	m Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	684.000	3.85	2,633.40
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir			
04.02.02	m2 Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	9.000	16.01	144.09
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
04.02.03	m2 Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	273.440	4.49	1,227.75
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics			
04.02.04	m Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	18.000	3.79	68.22
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor			
04.02.05	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	66.915	13.90	930.12
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km			
04.02.06	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	11.543	16.75	193.35
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus			
04.02.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	55.372	17.80	985.62
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus			
	TOTAL 04.02			6,182.55

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.03	**Excavacions i rebliments de terres**			
04.03.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.	285.569	9.11	2,601.53
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat			
04.03.02	m2 Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot.	88.800	11.50	1,021.20
	Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%			
04.03.03	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM	197.940	2.55	504.75
	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM			
04.03.04	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant	98.970	48.74	4,823.80
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant			
04.03.05	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM	11.700	12.05	140.99
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
04.03.06	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves	176.149	48.76	8,589.03
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM			
04.03.07	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km	383.417	8.01	3,071.17
	Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km			
04.03.08	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	383.417	9.77	3,745.98
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus			
	TOTAL 04.03			24,498.45
04.04	**Xarxa aigua potable**			
04.04.01	**Conduccions, vàlvules i accessoris**			
04.04.01.01	m Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa	160.000	70.93	11,348.80
	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs			
04.04.01.02	m Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb	296.000	102.54	30,351.84
	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.04.01.03	m Malla senyalitzadora tub,s/detector	456.000	0.80	364.80
	Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector			
04.04.01.04	m Neteja i desinfecció de la xarxa	456.000	1.14	519.84
	Neteja i desinfecció de la xarxa			
04.04.01.05	m Prova de pressió i estanqueitat	456.000	1.44	656.64
	Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe			
04.04.01.06	u Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació	1.000	500.00	500.00
	Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació			
04.04.01.07	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN200,PN16,got	1.000	429.67	429.67
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN200, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
04.04.01.08	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got	1.000	140.34	140.34
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols			
04.04.01.09	u Muntatge vàlvula,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	168.46	168.46
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
04.04.01.10	u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	63.92	63.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
04.04.01.11	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN200,PN16	1.000	291.96	291.96
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN200, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
04.04.01.12	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16	1.000	143.28	143.28
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols			
04.04.01.13	u Muntatge carret desmuntatge,DN200,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	168.46	168.46
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN200, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
04.04.01.14	u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.	1.000	63.92	63.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada			
	TOTAL 04.04.01			45,211.93

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.04.02	**Obra civil**				
04.04.02.01	u	**Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 2**	4.000	30.56	122.24
	Dau d'ancoratge de formigó formigó per armar HA - 25 / F / 20 / XC1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 250 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó				
04.04.02.02	u	**Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de**	4.000	223.14	892.56
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació				
04.04.02.03	u	**Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m**	4.000	344.88	1,379.52
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
		TOTAL 04.04.02			**2,394.32**
04.04.03	**Escomeses**				
04.04.03.01	u	**Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom**	9.000	292.23	2,630.07
	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs				
		TOTAL 04.04.03			**2,630.07**
		TOTAL 04.04			**50,236.32**
04.05	**Retirada de canonades existents**				
04.05.01	**Demolicions**				
04.05.01.01	m2	**Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.**	66.400	4.49	298.14
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
04.05.01.02	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	13.446	13.90	186.90
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
04.05.01.03	m3	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	13.446	17.80	239.34
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
		TOTAL 04.05.01			**724.38**
04.05.02	**Excavacions**				
04.05.02.01	m3	**Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec.**	58.450	9.11	532.48
	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat				
		TOTAL 04.05.02			**532.48**
04.05.03	**Retirada de canonades i gestió de residus**				
04.05.03.01	m	**Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am**	97.000	19.69	1,909.93
	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió				
04.05.03.02	m3	**Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km**	3.910	13.90	54.35
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
04.05.03.03	kg	**Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus**	193.000	0.26	50.18
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus				
		TOTAL 04.05.03			**2,014.46**
04.05.04	**Rebliments de rases**				
04.05.04.01	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM**	58.450	12.05	704.32
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM				
		TOTAL 04.05.04			**704.32**
04.05.05	**Reposicions (per demolició de canonades existents)**				
04.05.05.01	m3	**Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat**	13.280	105.36	1,399.18
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
04.05.05.02	t	**Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula**	9.562	85.60	818.51
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada				
04.05.05.03	ut	**Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.**	1.000	500.00	500.00
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.				
		TOTAL 04.05.05			**2,717.69**
		TOTAL 04.05			**6,693.33**

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
04.06	**Reposicions**				
04.06.01	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	54.688	105.36	5,761.93
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
04.06.02	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula	39.375	85.60	3,370.50
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada				
04.06.03	m2	Paviment panot vorera gris,20x20x4cm,preu alt,col.truc macet,mort.1:4	9.000	37.59	338.31
	Paviment de panot per a vorera gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt, sobre suport de 3 cm de sorra, col·locat a truc de maceta amb morter ciment 1:4 i beurada de ciment pòrtland				
04.06.04	m	Vorada form.recta, DC,A3 (20x8cm),B,H,S(R-3,5MPa),form.no est. h=10 a 20cm,rejunt.morter	18.000	23.73	427.14
	Vorada de formigó recta, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A3 20x8 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió S (R-3,5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter				
04.06.05	ut	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	1.000	500.00	500.00
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.				
		TOTAL 04.06			10,397.88
04.07	**Seguretat i salut**				
04.07.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua	0.400	7,541.57	3,016.63
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent				
		TOTAL 04.07			3,016.63
04.08	**Gestió de residus**				
04.08.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua	0.400	1,680.00	672.00
	Partida alçada per a la gestió de residus				
		TOTAL 04.08			672.00
04.09	**Varis**				
04.09.01	PA	Imprevistos de la xarxa d'aigua	0.400	10,000.00	4,000.00
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents				
		TOTAL 04.09			4,000.00
		TOTAL 04			106,082.50

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05	**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Reurbanització**				
05.01	**Treballs previs**				
05.01.01	m3	Excav.cala,p/ localit.seveism,man.rebl.+compact.,terres selec.excav.	11.000	85.63	941.93
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres				
		TOTAL 05.01			941.93
05.02	**Esbrossades, demolicions i enderrocs**				
05.02.01	Ut	Desmuntatge de pilona o paperera	23.000	28.34	651.82
	Demolició de pilona existent, inclòs dau de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador o magatzem municipal .				
05.02.02	m	Tall paviment mescla bituminosa h>=15cm	28.000	3.85	107.80
	Tall en paviment de mescla bituminosa de 15 cm de fondària com a mínim amb màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment, per a delimitar la zona a demolir				
05.02.03	m	Demolic.vorada sob/form.,martell trenc.+càrrega man/mec.	260.000	3.79	985.40
	Demolició de vorada, inclòs la base, col·locada sobre formigó, amb martell trencador muntat sobre retroexcavadora i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor				
05.02.04	m2	Demol.pavim. panot.s/form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	310.000	16.01	4,963.10
	Demolició de paviment de panots col·locats sobre base de formigó de fins a 20 cm de gruix, inclòs la demolició de la base, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
05.02.05	m2	Demol.pavim. mescla bituminosa g fins a 15cm,ampl.fins a 2m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	324.000	4.49	1,454.76
	Demolició de paviment de mescla bituminosa de fins a 15 cm de gruix, d'amplària fins a 2 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
05.02.06	m2	Demol.pavim. form. g fins a 20cm,ampl.fins a 0,6m,retro.+mart.trencad. + càrrega cam. mec.	47.000	14.11	663.17
	Demolició de paviment de formigó de fins a 20 cm de gruix, d'amplària fins a 0,6 m amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió amb mitjans mecànics				
05.02.07	m3	Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	309.150	13.90	4,297.19
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
05.02.08	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	243.540	16.75	4,079.30
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus				
05.02.09	m3	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	65.610	17.80	1,167.86
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus d'aglomerat asfàltic no perillosos amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 03 02 segons la Llista Europea de Residus				
		TOTAL 05.02			18,370.40

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.03	**Xarxa de drenatge i sanejament**			
05.03.01	m Demol.claveguera Dfins a 60cm,form.vibrpr.,solera=15cm,m.mec.+càrrega cam. Demolició de claveguera de fins a 60 cm d'o fins a 40x60 cm, de formigó vibropremsat amb solera de 15 cm de formigó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	102.000	7.87	802.74
05.03.02	m Demol.pou 100x100cm,paret 30cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de 100x100 cm, de parets de 30 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	5.000	13.94	69.70
05.03.03	m3 Transport residus,instal.gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km	53.500	13.90	743.65
05.03.04	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de formigó inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 01 segons la Llista Europea de Residus	53.500	16.75	896.13
05.03.05	u. Demolició d'embornal existent Demolició d'embornal existent, inclosa la base de formigó, neteja del lloc de treball, càrrega sobre camió i transport a l'abocador. S'inclou les feines de tapat de la canalització existent per evitar filtracions.	2.000	97.18	194.36
05.03.06	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	311.040	9.11	2,833.57
05.03.07	m2 Apuntalament+estreb.rasa/pou,ampl.fins a 1m,fusta,100% prot. Apuntalament i estrebada de rases i pous, fins a 1 m d'amplària, amb fusta, per a una protecció del 100%	87.920	11.50	1,011.08
05.03.08	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	212.900	2.55	542.90
05.03.09	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	32.640	48.74	1,590.87
05.03.10	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	120.160	48.76	5,859.00
05.03.11	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,mat.selecc.excav.,gfins a 25cm,picó vibrant,95%PM Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	81.650	12.05	983.88
05.03.12	m3 Formigó H-20 protecció servei Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	51.800	96.29	4,987.82

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.03.13	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	218.980	8.01	1,754.03
05.03.14	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	218.980	9.77	2,139.43
05.03.15	u Caixa p/embor.70x30x85cm,paret 14cm maó calat,arreb./llisc.int./esqdj.ext.,mort.1:6,solera 10cm formigó en massa HM - 20 / B / 2 Caixa per a embornal de 70x30x85 cm, amb parets de 14 cm de gruix de maó calat, arrebossada i lliscada per dins i esquerdejat per fora amb morter ciment 1:6 sobre solera de 10 cm de formigó en massa HM - 20 / B / 20 / X0 amb una quantitat de ciment de 200 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	5.000	167.99	839.95
05.03.16	u Bast.+reixa,fos.dúc.abatib+tanca,p/embor.,750x245x40mm,C250,sup.absor.=17dm2 col.morter Bastiment i reixa de fosa dúctil, abatible i amb tanca, per a embornal, de 750x245x40 mm classe C250 segons norma UNE-EN 124 i 17 dm2 de superfície d'absorció col·locat amb morter	5.000	98.41	492.05
05.03.17	m Tub PVC DN=200mm helic.,p/anar form.,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa Tub de PVC de 200 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, per anar formigonat, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	12.000	23.12	277.44
05.03.18	m Tub PVC DN=500mm helic.,autoportant,unió massilla adhes.poliur.,col.fons rasa Tub de PVC de 500 mm de diàmetre nominal de formació helicoïdal SN8 amb perfil rígid nervat exteriorment, autoportant, unió elàstica amb massilla adhesiva de poliuretà i col·locat al fons de la rasa	101.000	65.67	6,632.67
05.03.19	u Soleraformigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 quant.ciment 275kg/m3, aigua/ciment =< 0.5 g=15cm,planta 1x1m Solera de formigó en massa HM - 30 / B / 20 / XA1 amb una quantitat de ciment de 275 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.5 de 15 cm de gruix i de planta 1x1 m	5.000	24.94	124.70
05.03.20	m Paret pou D=100cm,peces form.pref.esca.ac.galv.,col.1:4 Paret per a pou circular de D=100 cm de peces de formigó amb execució prefabricada amb escala d'acer galvanitzat, col·locades amb morter ciment 1:4	7.900	153.31	1,211.15
05.03.21	u Bastiment quadr.,fos.dúctil,p/pou reg.+tapa abat.pas D=600mm,D400,col.mort. Bastiment quadrat de fosa dúctil per a pou de registre i tapa abatible, pas lliure de 600 mm de diàmetre i classe D400 segons norma UNE-EN 124 col·locat amb morter	5.000	212.13	1,060.65
05.03.22	u. Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs Graó de polipropilé armat col·locat. Tot inclòs	25.000	13.11	327.75
05.03.23	u. Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent Connexió a pou de la xarxa de clavegueram existent. Inclòs la demolició del paviment, l'excavació de la rasa, la càrrega i el transport a l'abocador de terres i runes, la protecció del tub amb sauló, el rebliment de la rasa i la reposició del paviment. Totalment acabat incloent junta elàstica de goma i recobert de morter.	1.000	236.65	236.65

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.03.24	u. Connexió a canonada de la xarxa sanejament existent Connexió del clavegueram projectat a la xarxa de sanejament existent, amb demolició de la paret de la canonada, la formació de l'entrega de la nova canonada, incloent peça tipus clip o junta elàstica de goma de triple llavi, totalment acabat segons criteris dels serveis tècnics municipals.	1.000	195.30	195.30
05.03.25	u. Connexió d'escomesa a nova canalització Connexió d'escomesa existent a nova xarxa de clavegueram. Inclou tasques i canonada de diàmetre interior igual a existent, mínim PVC200 per l'allargament de la canonada existent fins a 2m, rejuntat amb tub vell i connexió amb junta tipus clip a nova canonada. Totalment acabat.	16.000	186.90	2,990.40
05.03.26	Pa Sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals Instal.lació i manteniment de sistema provisionals de bombeig d'aigües residuals, des de pou de registre fins a un altre a una distància màxima de 200ml. Consistent en lloguer de bomba submergible per residuals, canonada de PE-75 de 200ml de desaigua, cable elèctric 4x10 de 50ml per subministrar corrent a la bomba des del quadre provisional d'obres o a través d'un generador, amb les proteccions corresponents. Inclou també la part proporcional del tapat provisional de la canonada a l'interior del pou on es fa el bombament així com la connexió provisional del tub de PE-75 al pou que rep el bombeig. En funcionament durant tota la durada de l'actuació necessària.	1.000	1,727.25	1,727.25
	TOTAL 05.03			40,525.12
05.04	Xarxa de telecomunicacions			
05.04.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	45.600	9.11	415.42
05.04.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	45.600	2.55	116.28
05.04.03	m3 Formigó H-20 protecció servei Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	24.320	96.29	2,341.77
05.04.04	Ml SiC de Conducte PVC 2x63 mm Telèfon Subministre i instal.lació dins la rasa de 2 conductes de PVC de 63 mm amb els corresponents separadors. Inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	15.000	17.10	256.50
05.04.05	Ml SiC de Conducte PVC 4x63 mm Telèfon Subministre i instal.lació dins la rasa, de 4 conductes de PVC ø63 mm amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	23.000	28.16	647.68
05.04.06	Ml SiC de Conducte PVC 6x63 mm Telèfon Subministre i instal.lació dins la rasa, de 6 conductes de PVC ø63 mm, amb els corresponents separadors. inclòs el formigonat HM-20 de tot el dau i posterior reomplenat de la rasa amb compactació del 95% P.M., el pas d'una corda de nylon i el mandrilat a cada conducte.	76.000	37.59	2,856.84

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.04.07	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	27.360	49.16	1,345.02
05.04.08	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	45.600	8.01	365.26
05.04.09	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	45.600	9.77	445.51
05.04.10	Ut Arqueta tipus HF(Telefònica) Construcció d'arqueta tipus HF(Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.	3.000	549.62	1,648.86
05.04.11	Ut Arqueta tipus M (Telefònica) Construcció d'arqueta tipus M (Model homologat Telefònica) segons el detall dels plànols del projecte, inclosos els materials, la mà d'obra, la tapa de registre, les armadures i els acessoris, per deixar-la totalment acabada.	2.000	217.98	435.96
05.04.12	Ut Desmuntatge pal de fusta de telefonia Desmuntatge pal de fusta de telefonia, arrencant-lo per mitjans manuals o mecànics. Inclou la càrrega en camió i transport a abocador.	3.000	154.67	464.01
05.04.13	Ml Desmuntatge línia aèria de telefonia Desmuntatge de xarxa convencional de telefonia aèria, incloent tot tipus de línies aèries i suports, el transport dels materials a abocador autoritzat amb el pagament del corresponent cànon, amb la desconecció a la xarxa no afectada i restablint el funcionament correcte d'aquesta, i els avisos necessàris pel correcte desmuntge de la instal.lació.	140.000	8.55	1,197.00
05.04.14	Pa Actuacions no previstes en soterrament de telefonia	0.600	2,415.00	1,449.00
	TOTAL 05.04			13,985.11
05.05	Xarxa elèctrica			
05.05.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	4.640	9.11	42.27
05.05.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	5.800	2.55	14.79
05.05.03	Ml Canalització serveis 2ø160 PE Formació de pas de serveis amb dos conductes de PE de 160mm de diàmetre corrugat autoportant amb Ø140 interior llis, inclòs el pas d'una corda de nylon a cada conducte, el subministrament i col·locació de peça de polietilè separadora de tubs corrugats de PE per canalització de serveis amb les dimensions exigides per les companyies de serveis i el subministrament i col.locació a rasa de cinta de polietilè microperforada amb l'inscripció de la companyia segons les seves directrius. Mesura : Ml lineal teòric.	14.500	65.68	952.36

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.05.04	m3 Formigó H-20 protecció servei Subministre i col.locació de formigó HM-20 per a la protecció de pas de serveis amb conductes de PVC o PE , en un gruix mínim en tot el perímetre de 20 cm, incluint elements auxiliars i accessoris per a deixar els tubs totalment protegits.	3.480	96.29	335.09
05.05.05	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus grava-ciment, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	2.320	49.16	114.05
05.05.06	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	4.640	8.01	37.17
05.05.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	4.640	9.77	45.33
05.05.08	Pa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa Treballs d'entroncament reforç i condicionament de xarxa existent d'Endesa segons assessorament d'expedient núm. 00837796 de serveis de variants, inclou treballs i drets de supervisió. L'esmentat assessorament va ser redactat amb l'opció tota la canalització soterrada. La solució escollida erà amb cablejat grapat per façana i caixes de derivació que s'estima serà de menys cost i més facilitat. La gestió de la nova tramitació s'ahaurà de fer abans de l'inici de les obres.	1.000	8,912.40	8,912.40
05.05.09	Pa Gestió de permisos particulars	1.000	903.00	903.00
05.05.10	Ut Adaptació d'escomeses privades a noves caixes de derivació	21.000	262.50	5,512.50
05.05.11	Pa Obres no previstes en xarxa elèctrica	1.000	4,830.00	4,830.00
	TOTAL 05.05			21,698.96
05.06	Obra civil enllumenat públic			
05.06.01	m3 Excav.rasa,amp:fins a 1m,fond.=fins a 2m,terreny compact.,retro.+càrrega mec. Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat	29.520	9.11	268.93
05.06.02	m2 Repàs+picon.sòl rasa,ampl.=de més de 0,4 i menys d'1,5m,90%PM Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,4 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 90% PM	49.200	2.55	125.46
05.06.03	Ml Xarxa equipotencial Cu 35mm2 Subministrament i col.locació fil de coure nu de 35 mm2, incluit part proporcional de connexió punts de llum, famelles i arandeles cadmiades, totalment instal.lat. També s'inclou la substitució del fil de coure nu per fil de coure rebestit amb aïllant en el cas que la proximitat de la xarxa equipotencial a una estació transformadora sigui inferior a 30 metres.	123.000	5.88	723.24
05.06.04	Ml Tub corrugat PEØ90 mm Subministrament tub corrugat de polietilè de 90mm interior i 90mm exterior, amb paret interior llisa autoportant per allotjar els conductors de l'enllumenat públic incloent corda de niló interior col.locat a la rasa i recobert amb sauló o al formigó fresc a la base de les vorades totalment instal.lat.	144.000	3.88	558.72

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.06.05	m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,4 i fins a 1,5 m, amb material tipus tot-ú o graves, en tongades de gruix de fins a 25, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 98% PM	29.520	48.76	1,439.40
05.06.06	m3 Transp.terres no contaminades,obra ext./centr. valor.,camió 12t,carreg.mec.,rec.menys de 20km Transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de menys de 20 km	29.520	8.01	236.46
05.06.07	m3 Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 17 05 04 segons la Llista Europea de Residus	29.520	9.77	288.41
05.06.08	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de Pericó de registre de fàbrica de maó de 40x40x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació	7.000	190.23	1,331.61
05.06.09	u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 m Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 400x400 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter	7.000	217.19	1,520.33
	TOTAL 05.06			6,492.56
05.07	Vorades, voreres i rigoles			
05.07.01	m2 Reposició paviment panot, panot gris 20x20x4cm,cl.1a,preu sup.,col.est.mort.,base g=10cm formigó 200kg/m31:3:6,entorn urba dif.m Reposició de paviment de panot, amb panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu superior, col·locat a l'estesa amb morter, inclòs demolició de la base, repàs i piconatge de caixa de paviment, amb compactació del 95% PM i execució de la base de gruix 10 cm amb formigó de 200 kg/m3, amb una proporció en volum 1:3:6, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions d'1 a 10 m2	3.600	125.15	450.54
05.07.02	m Peça form.vora., DC,A1 (20x14cm),B,H,T(R-5MPa),form.no est. HNE-15/P/40 h=20 a 25cm,rejunt. mort.ram paleta Peça recta de formigó per a vorades, doble capa, amb secció normalitzada per a vianants A1 20x14 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	4.000	30.83	123.32
05.07.03	m Encintat peça formigó doble capa Tegula 17,3x17,3x20,8cm Encintat amb Peça de formigó de doble capa tipus Tegula de 17,3x17,3x20,8cm, doble capa, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 20 a 25 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta.	733.500	30.47	22,349.75
	TOTAL 05.07			22,923.61

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.08	**Paviments**				
05.08.01	M2	Refinat i compactació de l'esplanada	632.000	1.14	720.48
	Refinat i compactació de l'esplanada al 95 % Proctor Modificat a la humitat óptima.				
05.08.02	Ut	Recol.locació de tapa d'arqueta a nova cota	12.000	68.07	816.84
	Recol.locació a nova cota de tapa d'arqueta de serveis de qualsevol tipologia i dimensió, inclou extracció de la tapa i el marc, condicionament de l'arqueta, nova col.locació i acabat del paviment amb el mateix material existent sense deixar fisures ni desnivells, incloent eines i materials auxiliars, totalment acabat.				
05.08.03	m3	Subbase tot-u art.,estesa+picon.95%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,més de 2m3	126.400	39.60	5,005.44
	Subbase de tot-u artificial, amb estesa i piconatge del material al 95% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3				
05.08.04	m3	Base tot-u art.procedent granulats reciclats form.,estesa+picon.98%PM,entorn urba dif.mob.voreres a<= 3m,afect.serv./mob.urbà,mé	126.400	33.06	4,178.78
	Base de tot-u artificial procedent de granulats reciclats de formigó, amb estesa i piconatge del material al 98% del PM, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3				
05.08.05	m3	Base formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I,>= 200kg/m3 ciment, camió+vibr.manual, reglejat	113.760	105.36	11,985.75
	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
05.08.06	ut	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.	1.000	500.00	500.00
	Transport de conjunt de maquinària per a pavimentació asfàltica.				
05.08.07	t	Paviment mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític est-compact. color teula	96.144	85.60	8,229.93
	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B 50/70 D, de color teula, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, estesa i compactada				
05.08.08	m2	Paviment peça doble capa form. Tegula 20,8x17,3cmx7cm, preu alt, per a paviment drenant,col.mort. 1:0,5:4	323.260	60.11	19,431.16
	Paviment de peça quadrada de formigó doble capa tipus Tegula, marró, de 20,8x17,3 cm i 7 cm de gruix, preu alt, per a paviment drenant, col·locats amb morter mixt 1:0,5:4				
		TOTAL 05.08			50,868.38
05.09	**Acabats**				
05.09.01	Ut	Recol.locació de senyal vertical de trànsit	3.000	42.01	126.03
	Recol.locació de senyal de trànsit existent a nova ubicació incloent l'excavació del fonament i el formigó d'anclatge o banderola i collat a paret, totalment acabat.				
05.09.02	m	Marca vial transv.contínua -, 50cm, 0,5/0,5, termoplàstic, màq.manual	40.000	2.83	113.20
	Pintat sobre paviment de marca vial transversal contínua per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus -, de 50 cm d'amplària i 0,5/0,5 de relació pintat/no pintat, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
05.09.03	m2	Marca vial superficial P-R, termoplàstic, màq.manual	4.000	11.72	46.88
	Pintat sobre paviment de marca vial superficial per a ús permanent i retrorreflectant en sec, tipus P-R, amb termoplàstic d'aplicació en calent de color blanc i microesferes de vidre, aplicada amb màquina d'accionament manual				
		TOTAL 05.09			286.11
05.10	**Seguretat i Salut**				
05.10.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la reurbanització	0.540	8,358.37	4,513.52
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent				
		TOTAL 05.10			4,513.52
05.11	**Gestió de residus**				
05.11.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la reurbanització	0.540	2,814.00	1,519.56
	Partida alçada per a la gestió de residus				
		TOTAL 05.11			1,519.56
05.12	**Varis**				
05.12.01	PA	Imprevistos de la reurbanització	0.540	18,165.00	9,809.10
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents				
05.12.02	PA	Partida alçada a justificar per treballs de topografia per la reurbanització	0.540	1,890.00	1,020.60
	Partida alçada a justificar per treballs de topografia (al marge dels propis associats a les activitats de construcció), a disposició de la DO				
05.12.03	PA	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants	0.540	1,680.00	907.20
	Partida alçada per desviaments de trànsit i de vianants incloent elements físics de conducció de vehicles i vianants, cartells informatius i il.luminació d'obra.				
05.12.04	PA	Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis i estructures properes.	0.700	997.50	698.25
	Partida alçada de treballs d'auscultació de l'estat de fisuració d'edificis, façanes, tanques i estructures properes, incloent treball de camp tècnic i gràfic i emissió d'informe previ a l'inici de les obres.				
		TOTAL 05.12			12,435.15
		TOTAL 05			194,560.41

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06	**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Xarxa aigua**	**26,158.55**			
06.01	**Treballs previs**				
06.01.01	m3 Excav.cala,p/ localit.seveism.man.rebl.+compact.,terres selec.excav.		3.750	85.63	321.11
	Excavació de cala, per a localització de serveis, amb mitjans manuals i reblert i compactació de terres seleccionades de la pròpia excavació, sense pedres				
	TOTAL 06.01				321.11
06.02	**Rebliment protecció de canonada**				
06.02.01	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.més de 0,6 i fins a 1,5m,sorra,gmés de 25 i fins a 50cm,picó vibrant		25.258	48.74	1,231.07
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb sorra, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant				
	TOTAL 06.02				1,231.07
06.03	**Xarxa aigua potable**				
06.03.01	**Conduccions, vàlvules i accessoris**				
06.03.01.01	m Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb		80.000	64.38	5,150.40
	Tub de fosa dúctil de 100 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica per a aigua i contrabrida d'estanquitat i col·locat al fons de la rasa. La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs				
06.03.01.02	m Tub fosa dúctil,DN=80mm,unió campana p/aigua,dific.mitjà,col.fons rasa		90.000	70.93	6,383.70
	Tub de fosa dúctil de 80 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa.La partida inclou part proporcional de colzes, derivacions, juntes, etc. Tot inclòs				
06.03.01.03	m Malla senyalitzadora tub,s/detector		170.000	0.80	136.00
	Subministrament i col·locació de malla senyalitzadora, de 30 cm d'amplada, per a tubs soterrats i sense detector				
06.03.01.04	m Neteja i desinfecció de la xarxa		170.000	1.14	193.80
	Neteja i desinfecció de la xarxa				
06.03.01.05	m Prova de pressió i estanqueitat		170.000	1.44	244.80
	Prova de pressió i estanqueitat per canonades d'abastament d'aigua incloent redacció d'informe				
06.03.01.06	u Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació		1.000	500.00	500.00
	Conjunt de maniobres per a talls de xarxa, realització d'obres i posada en servei de la instal·lació				
06.03.01.07	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN100,PN16,got		1.000	155.16	155.16
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN100, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols				
06.03.01.08	u Vàlvula comporta manual,cos curt fosa,BB,DN80,PN16,got		1.000	140.34	140.34
	Subministrament de vàlvula de comporta manual amb unió embridada, DN80, de cos curt de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs got i part proporcional de junts i cargols				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.03.01.09	u Muntatge vàlvula,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.		1.000	79.91	79.91
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
06.03.01.10	u Muntatge vàlvula,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.		1.000	63.92	63.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de vàlvula, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
06.03.01.11	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN100,PN16		1.000	148.69	148.69
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN100, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
06.03.01.12	u Carret desmuntatge inox.junta+brida DN80,PN16		1.000	143.28	143.28
	Subministrament de carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), estanquitat mitjançant junta tòrica d'etilè propilè dièn (EPDM) i brida de compressió d'estanquitat, espàrrecs no passants i revestiment de resina epoxi (150 micres), DN80, PN16, inclòs part proporcional de junts i cargols				
06.03.01.13	u Muntatge carret desmuntatge,DN100,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.		1.000	79.91	79.91
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN100, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
06.03.01.14	u Muntatge carret desmuntatge,DN80,unió embridada,no urb.,s/afect.serv.,s/estreb.		1.000	63.92	63.92
	Carreteig, col·locació i muntatge de carret de desmuntatge, DN80, amb unió embridada, en zones no urbanes, sense afectació de serveis i sense presència d'estrebada				
	TOTAL 06.03.01				13,483.83
06.03.02	**Obra civil**				
06.03.02.01	u Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de		5.000	223.14	1,115.70
	Pericó de registre de fàbrica de maó de 80x80x40 cm, per a instal·lacions de serveis, amb parets de 15 cm de gruix de maó calat de 290x140x100 mm, arrebossada i lliscada interiorment amb morter mixt amb una proporció en volum 1:0,5:4, sobre solera formigó de 20 cm de gruix i reblert lateral amb terra de la mateixa excavació				
06.03.02.02	u Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 m		5.000	344.88	1,724.40
	Bastiment i tapa quadrat de fosa dúctil, per a pericó de serveis, recolzada, pas lliure de 800x800 mm i classe D400 segons norma UNE-EN 124, col·locat amb morter				
	TOTAL 06.03.02				2,840.10
06.03.03	**Escomeses**				

CODI	RESUM		QUANTITAT	PREU	IMPORT
06.03.03.01	u	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escom	10.000	292.23	2,922.30
	Formació d'escomesa particular d'aigua, incloent subministrament de materials i muntatge per a escomes executades en fosa dúctil de DN30 (o el diàmetre indicat pel gestor del servei), sobre tub nou de fosa dúctil (de diferents diàmetres), per a unió sense càrrega mitjançant collarí rígid de dos sectors de fosa dúctil amb sortida roscada i enllaç recte de llautó, inclòs vàlvula de registre DN30 (E-E), pericó prefabricat de 300x300 mm i registre de fosa de 300x300 mm i classe de càrrega B125 segons norma UNE-EN 124, inclòs materials i accessoris per a la connexió del comptador, exclòs comptador. La partida inclou el conjunt d'obra civil associada a l'execució de l'escomesa, incloent demolicions, excavacions, rebliments de material de protecció tipus sorra, rebliments de rasa i reposicions de paviments. Tot inclòs				
	TOTAL 06.03.03				2,922.30
	TOTAL 06.03				19,246.23
06.04	Retirada de canonades existents				
06.04.01	m	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub am	170.000	19.69	3,347.30
	Desmuntatge de tub de fibrociment de fins a 250 mm de diàmetre, amb mitjans manuals, reg del tub amb líquid fixador de les fibres d'amiant, empaquetat i protecció amb film dels elements desmuntats, i càrrega dels paquets sobre camió				
06.04.02	m3	Transport residus,instal,gestió residus,camió 7t,càrrega mec.,rec.més de 15 i fins a 20km	3.400	13.90	47.26
	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 7 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 15 i fins a 20 km				
06.04.03	kg	Disposició controlada dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus	167.000	0.26	43.42
	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus de fibrociment perillosos amb una densitat 0,9 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 06 05* segons la Llista Europea de Residus				
	TOTAL 06.04				3,437.98
06.05	Seguretat i salut				
06.05.01	Pa	Partida alçada per a la Seguretat i Salut de la xarxa d'aigua	0.100	7,541.57	754.16
	Partida alçada per a la Seguretat i Salut d'acord a l'annex corresponent				
	TOTAL 06.05				754.16
06.06	Gestió de residus				
06.06.01	Pa	Partida alçada per a la gestió de residus de la xarxa d'aigua	0.100	1,680.00	168.00
	Partida alçada per a la gestió de residus				
	TOTAL 06.06				168.00
06.07	Varis				
06.07.01	PA	Imprevistos de la xarxa d'aigua	0.100	10,000.00	1,000.00
	Partida alçada a justificar per a imprevistos i afecciona a serveis existents				
	TOTAL 06.07				1,000.00
	TOTAL 06				26,158.55
	TOTAL				685,442.04

RESUM DEL PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost Reurbanització diversos carrers a Vilassar de Dalt

CAPÍTOL	RESUM	IMPORT	%
01	**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Reurbanització**	**60,280.91**	**8.79**
01.01	*Treballs previs*	*1,156.01*	
01.02	*Esbrossades, demolicions i enderrocs*	*13,079.41*	
01.03	*Xarxa de drenatge i sanejament*	*0.00*	
01.04	*Xarxa de telecomunicacions*	*0.00*	
01.05	*Xarxa elèctrica*	*17,372.23*	
01.06	*Obra civil enllumenat públic*	*10,281.11*	
01.07	*Vorades, voreres i rigoles*	*5,571.12*	
01.08	*Paviments*	*5,300.26*	
01.09	*Acabats*	*1,597.44*	
01.10	*Seguretat i Salut*	*1,504.51*	
01.11	*Gestió de residus*	*506.52*	
01.12	*Varis*	*3,912.30*	
02	**Actuació 1: Tram Valerià Pujol-Torrent Galbanya. Xarxa aigua.**	**187,076.10**	**27.29**
02.01	*Treballs previs*	*449.56*	
02.02	*Esbrossades, demolicions i enderrocs*	*5,976.86*	
02.03	*Excavacions i rebliments de terres*	*34,735.72*	
02.04	*Xarxa aigua potable*	*115,053.72*	
02.04.01	Conduccions, vàlvules i accessoris	95,105.31	
02.04.02	Obra civil	17,318.34	
02.04.03	Escomeses	2,630.07	
02.05	*Retirada de canonades existents*	*13,510.43*	
02.05.01	Excavacions	1,994.00	
02.05.02	Retirada de canonades i gestió de residus	8,878.93	
02.05.03	Rebliments de rasa	2,637.50	
02.06	*Reposicions*	*7,109.02*	
02.07	*Seguretat i salut*	*3,770.79*	
02.08	*Gestió de residus*	*840.00*	
02.09	*Varis*	*5,630.00*	
03	**Actuació 2: Tram Rafart. Reurbanització**	**111,283.57**	**16.24**
03.01	*Treballs previs*	*171.26*	
03.02	*Esbrossades, demolicions i enderrocs*	*19,693.69*	
03.03	*Xarxa de drenatge i sanejament*	*5,016.73*	
03.04	*Xarxa de telecomunicacions*	*19,841.26*	
03.05	*Xarxa elèctrica*	*0.00*	
03.06	*Obra civil enllumenat públic*	*1,565.92*	
03.07	*Vorades, voreres i rigoles*	*42,602.06*	
03.08	*Paviments*	*12,089.97*	
03.09	*Acabats*	*789.37*	
03.10	*Seguretat i Salut*	*2,340.34*	
03.11	*Gestió de residus*	*787.92*	
03.12	*Varis*	*6,385.05*	
04	**Actuació 2: Tram Rafart. Xarxa aigua.**	**106,082.50**	**15.48**
04.01	*Treballs previs*	*385.34*	
04.02	*Esbrossades, demolicions i enderrocs*	*6,182.55*	
04.03	*Excavacions i rebliments de terres*	*24,498.45*	
04.04	*Xarxa aigua potable*	*50,236.32*	
04.04.01	Conduccions, vàlvules i accessoris	45,211.93	
04.04.02	Obra civil	2,394.32	
04.04.03	Escomeses	2,630.07	
04.05	*Retirada de canonades existents*	*6,693.33*	
04.05.01	Demolicions	724.38	
04.05.02	Excavacions	532.48	
04.05.03	Retirada de canonades i gestió de residus	2,014.46	
04.05.04	Rebliments de rases	704.32	
04.05.05	Reposicions (per demolició de canonades existents)	2,717.69	
04.06	*Reposicions*	*10,397.88*	
04.07	*Seguretat i salut*	*3,016.63*	
04.08	*Gestió de residus*	*672.00*	
04.09	*Varis*	*4,000.00*	
05	**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Reurbanització**	**194,560.41**	**28.38**
05.01	*Treballs previs*	*941.93*	
05.02	*Esbrossades, demolicions i enderrocs*	*18,370.40*	
05.03	*Xarxa de drenatge i sanejament*	*40,525.12*	
05.04	*Xarxa de telecomunicacions*	*13,985.11*	
05.05	*Xarxa elèctrica*	*21,698.96*	
05.06	*Obra civil enllumenat públic*	*6,492.56*	
05.07	*Vorades, voreres i rigoles*	*22,923.61*	
05.08	*Paviments*	*50,868.38*	
05.09	*Acabats*	*286.11*	
05.10	*Seguretat i Salut*	*4,513.52*	
05.11	*Gestió de residus*	*1,519.56*	
05.12	*Varis*	*12,435.15*	
06	**Actuació 3: Tram Sant Antoni. Xarxa aigua.**	**26,158.55**	**3.82**
06.01	*Treballs previs*	*321.11*	
06.02	*Rebliment protecció de canonada*	*1,231.07*	
06.03	*Xarxa aigua potable*	*19,246.23*	
06.03.01	Conduccions, vàlvules i accessoris	13,483.83	
06.03.02	Obra civil	2,840.10	

RESUM DE PRESSUPOST

Pressupost Reurbanització diversos carrers a Vilassar de Dalt

CAPÍTOL	RESUM		IMPORT	%
06.03.03	Escomeses	2,922.30		
06.04	*Retirada de canonades existents*	*3,437.98*		
06.05	*Seguretat i salut*	*754.16*		
06.06	*Gestió de residus*	*168.00*		
06.07	*Varis*	*1,000.00*		
	PRESSUPOST D´ EXECUCIÓ MATERIAL		**685,442.04**	
	13.00 % Despeses generals	89,107.47		
	6.00 % Benefici industrial	41,126.52		
	Suma		130,233.99	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ SENSE IVA		**815,676.03**	
	21% IVA		171,291.97	
	PRESSUPOST BASE DE LICITACIÓ		**986,968.00**	

Puja el pressupost l´esmentada quantitat de NOU-CENTS VUITANTA-SIS MIL NOU-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS

Vilassar de Dalt, juny 2024.