PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DE LA XARXA D'HIDRANTS ALS NUCLIS DEL CASTELL I POBLAMAR, A LA POBLA DE MONTORNÈS, TARRAGONA (SEGREGAT PER FASES)

DOCUMENT I: MEMÒRIA I ANNEXOS
DOCUMENT II: PLÀNOLS
DOCUMENT III: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
DOCUMENT IV: PRESSUPOST

Dopec
Enginyeria i Arquitectura

AUTORS
Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

Gener 2024

ÍNDEX DEL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1.- MEMÒRIA I ANNEXOS

MEMÒRIA

ANNEX 1.- Informació prèvia i antecedents
ANNEX 2.- Serveis existents
ANNEX 3.- Estudi de gestió de residus
ANNEX 4.- Qualitat i medi ambient
ANNEX 5.- Estudi Bàsic de seguretat i salut
ANNEX 6.- Estructuració de les obres projectades
ANNEX 7.- Planificació de l'obra
ANNEX 8.- Reportatge fotogràfic
ANNEX 9.- Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2.- PLÀNOLS

P01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
P02 XARXA HIDRANTS. PLANTA GENERAL
P03 XARXA HIDRANTS. DETALLS

DOCUMENT NÚM.3.- PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

1.- Plec de condicions tècniques generals
2.- Plec de condicions tècniques particular

DOCUMENT NÚM.4.- PRESSUPOST

1.- Amidaments
2.- Quadre de preus Núm.1
3.- Quadre de preus Núm.2
4.- Pressupost
5.- Resum de pressupost
6.- Últim full del pressupost

DOCUMENT NÚM.1. MEMÒRIA I ANNEXOS

La Pobla de Montornès

MEMÒRIA

ÍNDEX

1. OBJECTE

2. ÀMBIT

3. ESTAT ACTUAL

3.1. EL CASTELL DE MONTORNÈS

3.2. POBLAMAR

4. INFORMACIÓ PRÈVIA / ANTECEDENTS

4.1. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

4.2. TOPOGRAFIA

4.3. XARXA EXISTENT

4.4. COMPROVACIÓ DE CAMP

5. LEGISLACIÓ APLICABLE

6. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA SOIUCIÓ ADOPTADA

6.1. PARÀMETRES DE DISSENY

6.2. TREBALLS PREVIS D'ENDERROCS I EXCAVACIONS

6.2.1. ENDERROC DE CANONADES DE POLIETILÈ I POLICLORUR DE VINIL

6.2.2. ENDERROC DE CANONADES DE FIBROCIMENT

6.3. INSTAL·LACIÓ D'HIDRANTS I ACCESSORIS

6.3.1. HIDRANTS

6.4. ACCESORIS D'INSTAL·LACIÓ

6.4.1. SENYALITZACIÓ

6.5. OBRA CIVIL

6.5.1. REBLIMENTS

6.5.2. FONAMENTACIÓ SUPORT SENYALITZACIÓ VERTICAL

6.6. PAVIMENTACIÓ

6.7. FUTURES ACTUACIONS NECESSARIES PER A LA LEGALITZACIÓ

6.8. TALLS O AFECTACIONS DE TRÀNSIT.

6.9. SERVEIS AFECTATS

6.9.1. AFECTACIONS A LA XARXA D'AIGÜES EXISTENT

6.9.2. ALTRES AFECTACIONS

7. QUALITAT I MEDI AMBIENT

8. GESTIÓ DE RESIDUS

9. PROCÉS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

10. SEGURETAT I SALUT

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

12. PRESCRIPCIONS GENERALS

12.1. PLEC DE CONDICIONS

12.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

12.3. REVISIÓ DE PREUS

12.4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

13. PERÍODE DE GARANTIA

14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

15. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLERTA

16. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

17. SIGNATURES

1. OBJECTE

El present "*Projecte executiu per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès (Tarragona (segregat per fases))*" té per objectiu la definició i valoració dels treballs necessaris per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell de Montornès i de Poblamar, al municipi de la Pobla de Montornès, per tal de donar plena cobertura a aquesta zona urbana d'acord amb els requeriments normatius que actualment no es compleixen.

El projecte desenvolupa la implantació de la xarxa d'hidrants per lots o fases d'execució:

- Fase 1: El Castell (Perímetre zona forestal): 28 hidrants
- Fase 2: El Castell (Zona centre-nord): 33 hidrants
- Fase 3: El Castell (Zona oest): 32 hidrants
- Fase 4: El Castell (Zona sud) i Poblamar: 25 hidrants

La fase 1 correspon als vials perimetrals del nucli del Castell adjacents a zones forestals que són les més susceptibles de patir un risc forestal, per aquest motiu, s'han agrupat en una mateixa fase 1 que seria la primera en executar-se.
La resta de fases s'han definit en funció de criteris geogràfics i de característiques de la xarxa d'abastament. Les 4 fases definides estan bastant equiparades pel que fa referència al número d'hidrants a instal·lar.

Es fa constar que l'objecte del present projecte se centra només en la instal·lació de nous hidrants i no pas en actualitzar la xarxa de canonades existents que alimentaran a aquests hidrants, les quals, algunes d'aquestes no disposen dels diàmetres suficients per assegurar el mínim cabal i/o la pressió mínima requerida en la boca de sortida de l'hidrant.

El projecte contempla les intervencions a efectuar a nivell d'instal·lació d'hidrants perquè quan més endavant es realitzi la intervenció de substitució de canonades, quedi tota la xarxa plenament operativa segons normativa.

2. ÀMBIT

L'àmbit d'actuació del projecte es troba en el nucli urbà de El Castell de Montornès i el nucli urbà de Poblamar, ambdós nuclis pertanyen al municipi de La Pobla de Montornès, situat en la subcomarca del Baix Gaià, a la part nord de la comarca del Tarragonès, en la província de Tarragona.

Al tractar-se d'una actuació sobre la xarxa de subministrament d'aigua potable municipal, l'àmbit d'actuació acull la totalitat dels dos nuclis urbans.

Aquests dos nuclis estan separats aproximadament dos quilometres un de l'altre i connectats per la xarxa de carreteres T-210/211, entre els dos nuclis i la mateixa carretera es situa La Pobla de Montornès, capital de l'entitat municipal.

Dins de l'àmbit d'actuació i, concretament dins del nucli de El Castell de Montornès, també hi trobem una altra infraestructura com és la línia de ferrocarril de Sant Vicenç de Calders a Lleida, que el creua transversalment i que condicionarà la implantació i ubicació dels nous hidrants projectats.

3. ESTAT ACTUAL

Al tractar-se de dos nuclis urbans separats, es poden distingir dues situacions de partida depenent del nucli urbà.

3.1. EL CASTELL DE MONTORNÈS

El nucli urbà del Castell de Montornès compta amb una xarxa d'hidrants, en concret al nucli hi ha identificats un total de 10 hidrants contra incendis connectats a la xarxa d'abastament d'aigua potable municipal, segons informació de partida rebuda per la companyia d'aigües de la zona Aqualia.

Pel que fa al tipus d'hidrants, aquests són de diferents tipologies, s'identifiquen tant hidrants de columna com de pericó soterrat.

En quan a la distribució d'hidrants, aquesta no compleix amb el Reglament d'Instal·lacions Contra Incendis a l'estar mal distribuïts i no abastar a tots els habitatges del nucli urbà ni complir amb la cobertura real en metres de separació.

Les canonades d'aquest sector disposen d'una pressió a la xarxa que oscil·la bastant entre 1,2 i 7,1 bar. Alguns diàmetres de les canonades existents són insuficients per abastir als nous hidrants a instal·lar, com per exemple algun tram de canonada de diàmetre DN63.
Es tracta de canonades de materials diversos com el PVC, fibrociment, etc, les quals, són bastant antigues i per aquest motiu no poden treballar a pressions elevades perquè es poden trencar i/o aparèixer fuites.

3.2. POBLAMAR

El nucli urbà de Poblamar compta amb una xarxa de distribució d'aigua potable municipal, però no compta amb xarxa d'hidrants, fet que fa incomplir el Reglament d'Instal·lacions de Protecció Contra Incendis actualment en vigor.

A nivell de pressions de la xarxa, tenim que les canonades existents d'aquest sector es troben en un rang de valors que oscil·la entre 1,7 i 5,2 bar.
Pel que fa referència als diàmetres de les canonades i els materials d'aquestes, ens trobem amb la mateixa problemàtica que al sector del Castell.

4. INFORMACIÓ PRÈVIA / ANTECEDENTS

Per a la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte la informació de partida disponible entregada per l'Ajuntament de La Pobla de Montornès en la qual es recull:

4.1. ANTECEDENTS ADMINISTRATIUS

- Document "Memòria tècnica per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès" elaborat per l'Enginyer de Camins, canals i Ports, Albert Magriña i Girol en nom de l'empresa Dengvial, de Novembre de 2019.
  Aquest document recull la definició i valoració dels treballs necessaris per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i de Poblamar. Inclou també una valoració de l'estat actual de la xarxa, documentació gràfica i Plec d'execució.

4.2. TOPOGRAFIA

Per a la definició completa de les obres a realitzar cal partir d'una informació taquimètrica actualitzada i contrastada. El present projecte parteix de l'aixecament topogràfic realitzat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya en la seva base de dades VISSIR v3.35 actualitzada el 16.06.2022.

Les característiques de l'aixecament topogràfic de partida són:

- Empresa: Institut Català de Cartografia
- Data: Juny de 2022
- Escala: 1:1.000
- Tipus de representació Vector.
- Coordenades: UTM 31 Nord sistema de referència ETRS89
- Altituds referides al nivell mitja del mar a Alacant, geoide EGM08D595
- Aixecament en 3D que inclou les cotes, alineacions i elements existents a l'àmbit d'actuació.

4.3. XARXA EXISTENT

La informació sobre la xarxa existent d'aigua potable que s'ha emprat per a redactar el present projecte ha estat facilitada per la companyia d'aigua Aqualia, la qual, s'adjunta en forma de plànols en suport .pdf en l'Annex 02. Serveis existents del present projecte.

També recentment (octubre de 2023) s'ha facilitat per part de la companyia d'aigües, el mapa de pressions de la xarxa de canonades d'aigua afectada per la instal·lació dels nous hidrants. Val a dir que potser, per motius de la sequera actual, aquests valors de pressió de la xarxa seran disminuïts per tal de fer front a consumir menys aigua de boca tal com s'està aplicant ja en alguns municipis de Catalunya.

4.4. COMPROVACIÓ DE CAMP

A més d'emprar eines digitals de visualització de l'àmbit d'actuació, també s'ha realitzat alguna visita de camp de comprovació i prova d'això és el reportatge fotogràfic que es presenta en l'Annex 08. Reportatge fotogràfic del present projecte.

5. LEGISLACIÓ APLICABLE

Per a l'elaboració del projecte s'han tingut en compte tota la normativa exigible i en especial la següent:

- Reial Decret 513/2017, de 22 de Maig, per el que s'aprova el Reglament d'Instal·lacions contra incendis.
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de la Generalitat de Catalunya en matèria de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
- Prevenció de riscos laborals; Llei 31/1995, de 10 de novembre de la Jefatura del Estado.
- Real Decret 326/2006, del 31 de Març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb el risc d'exposició a l'amiant.

Normes UNE esmentades en les anteriors normatives i reglamentacions:

- UNE-EN 14339: Hidrants contra incendis enterrats.

- UNE 23033-2: Seguretat contra incendis. Senyalització de seguretat. Part 2: Senyalització i identificació de les instal·lacions de protecció contra incendis.
- UNE-EN 23500: Sistemes de proveïment d'aigua contra incendis.
- UNE-EN 23400: Material de lluita contra incendis. Ràcords de connexió. Procediments de verificació.
- UNE-EN 23580-4:2005: Seguretat contra incendis. Actes per a la revisió de les instal·lacions i equips de protecció contra incendis. Inspecció tècnica per a manteniment. Part 4: Xarxa general: hidrants i vàlvules.

6. DESCRIPCIÓ GENERAL DE LA SOLUCIÓ ADOPTADA

6.1. PARÀMETRES DE DISSENY

El Reglament d'instal·lacions de Protecció Contra Incendis aprovat pel Real Decreto de 513/2017 del 22 de maig, fixa les condicions i requisits exigibles al disseny, instal·lació o aplicació, manteniment i inspecció dels equips, sistema i components que conformen les instal·lacions de protecció activa contra incendis. D'aquesta manera, les prescripcions fixades per a la instal·lació d'hidrants en via pública en zones urbanes són les següents:

- Els hidrants contra incendis, seran del tipus columna o en arqueta.
- Els hidrants de columna hauran de portar el marcat CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 14384. Els hidrants sota terra hauran de portar el marcat CE, de conformitat amb la norma UNE-EN 14339.
- Per a considerar una zona protegida per hidrants contra incendis s'hauran de complir les condicions descrites a continuació:
    - La distància de recorregut real, mesurada horitzontalment, a qualsevol hidrant serà inferior a 100 metres lineals.
    - Almenys un dels hidrants (situat a ser possible, a l'entrada de l'edifici) haurà de tenir una sortida de Ø100 mm, orientada perpendicularment a la façana i d'esquenes a la mateixa.
    - Els hidrants contra incendis hauran d'estar situats en llocs fàcilment accessibles, fora d'espais destinats a la circulació i estacionament de vehicles i degudament senyalitzats, conforme a l'indicat en l'annex 1, secció 2a, del reglament.
    - El cabal ininterromput mínim a subministrar per cada boca d'hidrant contra incendis haurà de ser de 500 l/min.
      En les zones urbanes on la utilització prevista contra incendis sigui únicament l'ompliment de camions, la pressió mínima requerida serà de 100 kPa en la boca de sortida. En els altres casos, la pressió mínima requerida serà de 500 kPa.

Tenint en compte aquesta normativa, es contempla la implantació d'un conjunt de nous hidrants soterrats en pericó i de diàmetre DN100 mm, al nucli del Castell de Montornès i al nucli de Poblamar, distribuïts de la següent manera:

- 105 nous hidrants en el nucli del Castell de Montornès.
- 13 nous hidrants en el nucli de Poblamar.

Alhora, el present projecte distribueix els esmentats hidrants en els següents lots:

- Fase 1: El Castell (Perimetre zona forestal): 28 hidrants
- Fase 2: El Castell (Zona centre-nord): 33 hidrants
- Fase 3: El Castell (Zona oest): 32 hidrants
- Fase 4: El Castell (Zona sud) i Poblamar: 25 hidrants

D'aquesta manera, la totalitat dels habitatges dels dos nuclis tindran un hidrant a menys de 100 metres, complint amb el Reglament d'Instal·lacions Contra Incendis.

Tots els nous hidrants a instal·lar quedaran ubicats en vorera perfectament accessibles.

Ara bé, donat que la xarxa d'abastament de canonades d'aigua es manté amb les canonades existents que són insuficients en quan a diàmetre i a capacitat per assumir pressions elevades, aleshores amb aquesta intervenció d'instal·lació d'hidrants no es podrà garantir el cabal mínim de 500 l/min en tots els punts.
Tampoc es podrà acomplir en tots els punts la pressió mínima requerida de 500 kPa.

Per tant, amb la present intervenció del projecte, només es podrà assegurar la pressió mínima de 100 kPa en la boca de sortida de tots els hidrants que servirà únicament per a l'ompliment de camions.
En alguns punts puntuals en què la pressió sigui superior a 5 bar i la connexió es realitzi en canonada superior a DN100, en aquests casos concrets sí que quedarien ben instal·lats de manera definitiva els hidrants.

6.2. TREBALLS PREVIS D'ENDERROCS I EXCAVACIONS

Per a portar a terme la instal·lació de nous hidrants és necessari l'enderroc del tram corresponent de vorades i voreres amb rajoles hidràuliques que formen l'àmbit del punt de col·locació del nou hidrant per així poder accedir a la canonada de la xarxa d'aigua potable.

Posteriorment a l'enderroc del paviment existent es portarà a terme l'execució de rases per a poder arribar a la canonada de la xarxa de subministrament d'aigua potable.

Aquesta rasa s'efectuarà en presència dels serveis existents soterrats en el nucli urbà amb retroexcavadora fins a deixar totalment descoberta la canonada de la xarxa de subministrament existent.

La superfície a enderrocar i excavar en cada localització vindrà determinada per l'espai que sigui necessària per a efectuar correctament els treballs de desmuntatge de canonada i muntatge del nou hidrant.

Una vegada realitzats els enderrocs de paviment i excavacions corresponents es procedirà a l'enderroc dels trams de canonada afectats. En l'àmbit d'intervenció es detecten tres materials diferents de canonades, Polietilè (El Castell i Poblamar), Policlorur de Vinil (El Castell) i Fibrociment (Poblamar). Depenent del material del tram afectat es procedirà al seu enderroc mitjançant un procediment específic:

6.2.1. ENDERROC DE CANONADES DE POLIETILÈ I POLICLORUR DE VINIL

Per a portar a terme l'enderroc de les canonades de polietilè, en primer lloc s'efectuarà el buidat del tram afectat per part de la companyia gestora de la xarxa d'aigües municipal.

Una vegada efectuat el buidat de la canonada es procedirà a tallar per ambdós extrems i desmuntar un tram de 1,5 metres de longitud de canonada.

El servei de la xarxa d'aigües no es restablirà fins que no estigui instal·lat l'hidrant i accessoris.

6.2.2. ENDERROC DE CANONADES DE FIBROCIMENT

Per a portar a terme l'enderroc de les canonades de fibrociment, en primer lloc s'efectuarà el buidat del tram afectat per part de la companyia gestora de la xarxa d'aigües municipal.

Al tractar-se d'un material catalogat com a perillós en el catàleg Europeu de Residus és necessari que es retiri i es gestioni seguint les indicacions del Real Decret 326/2006 de 31 de Març, per part d'una empresa especialitzada.

Prèviament a l'execució dels treballs amb risc d'exposició a aminat, serà necessària l'elaboració i aprovació d'un pla de treballs específic per a treballs amb risc d'exposició d'amiant segons el Real Decret 326/2006. Aquest pla de treball serà elaborat per l'empresa contractista i haurà de ser aprovat per la Generalitat de Catalunya.

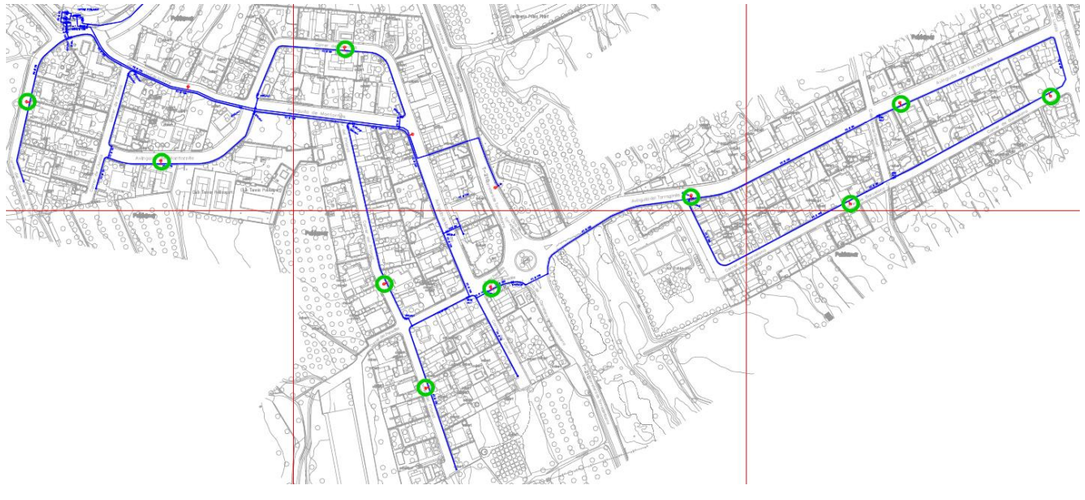
Una vegada aprovat el pla de treball es procedirà a la realització dels treballs seguint les següents directrius:

1. Instal·lació de la unitat de descontaminació i connexió de serveis d'aigua potable i electricitat.
2. Encapsulat de l'atmosfera i protecció de la zona afectada.
3. Desmuntatge de tram de longitud corresponent als accessoris a muntar per a la instal·lació de l'hidrant. Mitjançant dos talls en la canonada per ambdós extrems amb talla-tubs per fibrociment.
4. Retirada del tram afectat i muntatge de dos maniguets d'unió amb un extrem tipus "Gibault" per al diàmetre de la canonada de fibrociment i l'altre extrem amb connexió de fosa embridada PN10, de DN100 o DN125.
5. Càrrega mecànica del tram de canonada desmuntat en camió.
6. Disposició del residu en abocador autoritzat.
7. Neteja de la zona afectada.
8. Mesura de la concentració d'Amiant en l'atmosfera encapsulada.
9. Anàlisi en laboratori de les mesures d'aire preses.
10. En cas de resultat satisfactori, desmuntatge de l'encapsulat i unitat de descontaminació.

Tots aquests treballs estaran realitzats seguint les especificacions del Real Decret 326/2006, per personal qualificat i amb els EPIS corresponents.

S'han contemplat tots aquests treballs amb amiant en el capítol corresponent del pressupost del present projecte.

A continuació s'adjunta un esquema amb la localització dels 10 trams de canonades de fibrociment afectats, tots localitzats a Poblamar (Fase 4), marcats en verd:



6.3. INSTAL·LACIÓ D'HIDRANTS I ACCESSORIS

6.3.1. HIDRANTS

Es projecten nous hidrants en vorera soterrats amb pericó de registre, es preveuen hidrants DN100 amb connexió racord tipus Barcelona 4" model BV-05-63 de la marca Belgicast o equivalent de les següents característiques:

- Diàmetre de connexió a la canonada: DN100.
- Sortida: 1 Racord alumini o bronze tipus Barcelona 4"/100mm amb tap, segons UNE-EN 23400.
- Amb tancament de contacte suau i estanc.
- Fabricat segons UNE-EN 14339.
- Connexió cos hidrant: Embridada DIN.
- Assaig d'estanqueïtat: 25 bar.
- Components interiors resistents a la corrosió i deteriorament.
- Color hidrant: Vermell RAL300.
- Inclou volant.

Pel que fa al pericó i la tapa:

- Pericó i tapa realitzats en fosa dúctil ISO 1083/EN 1563
- Tapa segons UNE-EN 124 B-125.
- Certificat AENOR de producte vigent.
- Superfície metàl·lica antilliscant.
- Color tapa: Vermell RAL300.

Cada hidrant haurà d'incorporar una senyalització vertical rectangular amb fons blanc, emmarcada en vermell i signes interiors negres conforme la norma UNE 23-033-82 on hi apareguin:

- Diàmetre connexió sortida racord hidrant.
- Coordenades de l'hidrant tenint com a punt de referència el punt on es troba situada la placa de senyalització.

6.4. ACCESORIS D'INSTAL·LACIÓ

Per a poder instal·lar els nous hidrants a la xarxa existent serà necessària la incorporació d'accessoris per a poder fer compatible l'hidrant amb la xarxa actual, es poden donar vàries casuístiques depenent del material i dimensions de la canonada de xarxa:

- **Canonades de polietilè o policlorur de vinil DN<110mm:**
    - Es projecten ampliacions de PE soldat o PVC encolat en ambdós extrems del diàmetre de la canonada a Ø110mm.
    - Després d'aquestes ampliacions es projecten dos trams de canonada Ø110mm SDR17 de PE o PVC PN16.
    - A cada extrem es col·locarà un Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió.
    - Posteriorment als dos maniguets en connectaran al dos extrems d'una T igual embridada DN100 de fosa d'acer.
    - A la derivació d'aquesta T es muntarà un colze de 90º embridat DN100 de fosa amb peu formigonat i un carret embridat de longitud adequada, de fosa, que connectarà el colze amb la brida i l'hidrant.

- **Canonades de polietilè o policlorur de vinil DN≥110mm:**
    - A cada extrem del tall es col·locarà un Maniguet de connexió de fosa de del diàmetre de la canonada, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió.
    - Posteriorment als dos maniguets en connectaran al dos extrems d'una T embridada de DN equivalent a la canonada de PE o PVC i derivació reduïda a DN100 de fosa d'acer.
    - A la derivació d'aquesta T es muntarà un colze de 90º embridat DN100 de fosa amb peu formigonat i un carret embridat de longitud adequada, de fosa, que connectarà el colze amb la brida i l'hidrant.

- **Canonades de Fibrociment DN≥80mm:**
    - Es projecten maniguets d'unió amb un extrem tipus "Gibault" per al diàmetre de la canonada de fibrociment i l'altre extrem amb connexió de fosa embridada PN10/16.
    - Posteriorment als dos maniguets en connectaran al dos extrems d'una T igual embridada DN100 igual de fosa d'acer.
    - A la derivació d'aquesta T es muntarà un colze de 90º embridat DN100 de fosa amb peu formigonat i un carret embridat de longitud adequada, de fosa, que connectarà el colze amb la brida i l'hidrant.

- **Canonades de Fibrociment DN 70mm:**
    - Es projecten maniguets d'unió amb un extrem tipus "Gibault" per a Ø70mm de la canonada de fibrociment i l'altre extrem amb connexió de fosa embridada PN10/16 DN80.
    - Posteriorment als dos maniguets en connectaran dues ampliacions de fosa embridada de DN80 a 100 i aniran connectats al dos extrems d'una T igual embridada DN100 igual de fosa d'acer.
    - A la derivació d'aquesta T es muntarà un colze de 90º embridat DN100 de fosa amb peu formigonat i un carret embridat de longitud adequada, de fosa, que connectarà el colze amb la brida i l'hidrant.

Tant les derivacions "T" com els colzes de 90º amb peu aniran formigonats amb formigó HM-20.

En els plànols es detallen cadascuna d'aquestes connexions.

6.4.1. SENYALITZACIÓ

Pel que fa a la senyalització es preveuen suports quadrats de tub d'acer galvanitzat de 50x50mm i de 1,5 metres d'alçada, col·locats amb perforació de paviment existent o a terra formigonat. Aquests suports estaran tractats amb pintura en pols de polièster.

6.5. OBRA CIVIL

6.5.1. REBLIMENTS

Una vegada realitzats els treballs d'instal·lació dels hidrants, es rebliran les rases realitzades, es projecta un llit i posterior reblert de sauló compactat de 30 cm d'alçada que recobreixi completament la canonada. Per sobre del sauló s'acabarà de reblir la rasa amb terra compactada al 95% seleccionada de la pròpia obra.

6.5.2. FONAMENTACIÓ SUPORT SENYALITZACIÓ VERTICAL

Es projecta l'execució de fonaments per als nous suports verticals de senyalització, s'executaran pous de 0,7x0,4x0,4 metres que aniran reblerts de formigó 150 kg/m3 amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm.

6.6. PAVIMENTACIÓ

Es projecta la reposició de paviments i vorades afectades per les intervencions de l'obra.

La reposició de paviment es realitza amb una base de formigó HM-20 de 15 centímetres de gruix i vibrat.

Sobre aquesta base de formigó es projecta un nou paviment de panot de vorera gris de mides 20x20x4 centímetres, sobre suport de sorra i beurada de ciment Portland.

Pel que fa a les vorades, es projecta al seva reposició amb noves vorades monocapa de secció normalitzada C5, col·locada sobre base de formigó.

6.7. FUTURES ACTUACIONS NECESSARIES PER A LA LEGALITZACIÓ

Cal indicar que per a la legalització de la instal·lació, serà necessària una segona fase d'actuació, en la que se substitueixin o desdoblin els trams de canonada afectats que en l'actualitat no disposen de suficient capacitat o diàmetre per a transportar el cabal requerit pels hidrants segons el Reglament.

Per aquest motiu no es presenta cap annex de càlculs hidràulics de la xarxa de canonades perquè com s'acaba d'esmentar, formarà part d'una futura intervenció. En el present projecte només es contempla la instal·lació de tots els hidrants normatius que fan falta i les seves peces i accessoris de connexió.

6.8. TALLS O AFECTACIONS DE TRÀNSIT.

L'abast de l'obra inclou el manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre dur a terme l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veïns en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres.

S'inclou també el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elements de senyalització i abalisament necessaris (Inclòs nocturns), passos sobre la zona d'obertura de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.

6.9. SERVEIS AFECTATS

6.9.1. AFECTACIONS A LA XARXA D'AIGÜES EXISTENT

Per a portar a terme els treballs d'instal·lació dels nous hidrants, serà indispensable que prèviament es talli el subministrament d'aigua i es buidi el tram afectat. Així com la seva posterior purga i omplerta.

Tots els treballs que afectin a instal·lacions existents, com ara talls de servei, buidatge i posada en càrrega de la xarxa, etc, seran realitzades pel Servei Municipal d'Aigües a càrrec del peticionari.

6.9.2. ALTRES AFECTACIONS

L'abast de l'obra inclou la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra

7. QUALITAT I MEDI AMBIENT

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat el present Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A la proposta del pla s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

El Pla de Control de Qualitat del present projecte s'ha elaborat d'acord amb la metodologia aplicada per iTec i reconeguda per l'Ajuntament de Barcelona per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat i elaborat mitjançant el mòdul de qualitat de l'aplicació informàtica TCQ2000.

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs, i un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra es faran els controls corresponents.

El Pressupost d'Execució per contracte sense IVA del Control de Qualitat puja a la quantitat de QUATRE MIL VUIT-CENTS EUROS (4.800,00 €), repartits de la següent forma:

- Fase 1: 1.200 €
- Fase 2: 1.200 €
- Fase 3: 1.200 €
- Fase 4: 1.200 €

A l'Annex 04 del present projecte es detallen els aspectes de Control de qualitat i medi ambient.

8. GESTIÓ DE RESIDUS

Pel que fa als residus de l'obra, seran els propis de les obres d'implantació dels nous hidrants.

En el present projecte, el total de residus amidats al pressupost de Gestió de Residus no s'ha inclòs els amidaments d'aquells residus procedents de l'enderroc de vials o dels elements en ells existents que el cost de càrrega i gestió ja està inclòs en les corresponents partides d'excavació i demolició del pressupost d'obra.

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció.

Entre aquests residus es compten per exemple envasos, elements auxiliars com taulons per encofrats, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

Els amidaments detallats dels volums de terres sobrants i de runes a dur a abocador es detallen a l'annex de Moviment de terres i enderrocs.

Tots els volums indicats als amidaments i al pressupost són volums amb el coeficient de pas a abocador aplicat.

El banc de preus emprat ha estat el de ITEC.

L'import (PEM) per a la Gestió de Residus de construcció generats en l'obra és MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS (1.052,78 €), dividits de manera proporcional al nombre d'hidrants a executar per a cadascuna de les fases:

Fase 1 (28 hidrants): 249,81 €
Fase 2 (33 hidrants): 294,42 €
Fase 3 (32 hidrants): 285,50 €
Fase 4 (25 hidrants): 223,05 €

A l'Annex 03 del present projecte es detallen els aspectes de Gestió de Residus.

9. PROCÉS D'EXECUCIÓ DE LES OBRES

Donat el vast àmbit d'actuació es divideix l'àmbit en 4 fases d'execució:

- FASE 1 (28 hidrants): Engloba els hidrants situats als vials perimetrals del nucli del Castell adjacents a zones de bosc.
- FASE 2 (32 hidrants): Engloba els hidrants situats a la zona central i nord del nucli del Castell.
- FASE 3 (33 hidrants): Engloba els hidrants situats a la zona oest del nucli del Castell.
- FASE 4 (25 hidrants): Engloba els hidrants situats a la zona sud del nucli del Castell (12 hidrants) i els hidrants situats al nucli de Poblamar (13 hidrants, 10 d'ells en canonada FC).

S'han considerat que la execució de l'obra es portarà a terme per dues parelles de dos operaris (4 treballadors en total).

La duració estimada de l'obra és de:

- FASE 1: 7 setmanes
- FASE 2: 7 setmanes
- FASE 3: 7 setmanes
- FASE 4: 9 setmanes

Es presenta una explicació i planificació més detallada en l'Annex 07. Planificació de les obres del present projecte.

10. SEGURETAT I SALUT

L'estudi de seguretat i salut es regeix per la següent normativa:

• 'Real Decreto 1627/1997', de 24 d'octubre, en el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.

A l'article 4 de l'esmentat decret s'especifiquen les condicions per redactar un estudi bàsic o estudi de seguretat i salut:

a. Que el pressupost d'execució per contracte inclòs al projecte sigui igual o superior a 450.759,08 € (75 milions pta.).
b. Que la duració estimada sigui superior a 30 dies laborables, utilitzant-se en algun moment a més de 20 treballadors simultàniament.
c. Que el volum de mà d'obra estimada, entenent per tal la suma dels dies de treball del total dels treballadors a l'obra, sigui superior a 500 dies.
d. Les obres de túnels, galeries, conduccions subterrànies i preses.

En el present projecte, és d'aplicació la redacció d'un estudi bàsic de seguretat i salut que es present a l'Annex 05 del present projecte.

El pressupost d'Execució Material de Seguretat i Salut s'indica a l'annex corresponent i a la partida del pressupost de l'obra.

11. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

D'acord amb el que s'estableix a l'article 77 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, cal incloure un apartat, en el Plec de clàusules administratives de l'obra de referència, on es disposi que les empreses que desitgin optar a la licitació hauran d'estar classificades en els grups, subgrups i categories que s'assenyalen a continuació, aplicables en virtut del Reial decret 1098/2001, de 12 d'octubre, modificat pel RD 773/2015, de 28 d'agost, el qual s'aprova el Reglament general de la Llei de contractes de les administracions públiques, classificacions que podran suplir la solvència sol·licitada en el seu cas.

La categoria de classificació del contracte d'obres serà:

- Categoria 3, si la seva quantia és superior a 360.000 € i inferior a 840.000€.

La classificació del contractista d'obres en grups i subgrups serà la següent:

- Grup P). Subgrup 5. Serveis de reparació i manteniment d'instal·lacions contra incendis.

12. PRESCRIPCIONS GENERALS

12.1. PLEC DE CONDICIONS

El Plec de Prescripcions Tècniques Particulars aplicable a cadascun dels conceptes que integren les obres s'inclou al Document núm. 3 del Projecte.

12.2. TERMINI D'EXECUCIÓ

D'acord a l'estimació temporal, el termini d'execució de les obres es preveu de:

- 7 setmanes per a la fase 1 de projecte.
- 7 setmanes per a la fase 2 de projecte.
- 7 setmanes per a la fase 3 de projecte.
- 9 setmanes per a la fase 4 de projecte.

12.3. REVISIÓ DE PREUS

D'acord amb l'article 103 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, modificat per la Llei 11/2023, de 8 de maig, de transposició de Directives de la Unió Europea en matèria d'accessibilitat de determinats productes i serveis, migració de persones altament qualificades, tributària i digitalització d'actuacions notarials i registrals; i per la que es modifica la Llei 12/2011, de 27 de maig, sobre responsabilitat civil per danys nuclears o produïts per materials radioactius, no procedeix la inclusió en el Plec de Clàusules Administratives Particulars de l'obra de referència cap clàusula de revisió de preus, per no excedir el termini d'execució de les obres de dotze (12) mesos.

12.4. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

El pressupost del present Projecte, ha estat realitzat a partir de la base de preus Banc Construcció 2023 de l'ITEC.

Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció 2023 aplicats són:

- Preus del 2023_09
- Àmbit de preus: Tarragona
- PEM de referència 0,402 M€
- Despeses indirectes 5%.

De tota manera, l'especificitat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base ITEC BEDEC 2023.

En el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

13. PERÍODE DE GARANTIA

El període de garantia serà de 2 anys. Durant aquest període, el Contractista serà responsable d'executar en l'obra tota classe de correccions i reparacions que es considerin necessàries per tal que les obres compleixin totalment al temps de l'expedició del certificat de la fi del període de garantia, les condicions del projecte i execució.

Serà a més responsable de la conservació de les obres i instal·lacions, llevat en allò referent a l'explotació normal de l'obra. La recepció definitiva de les obres estarà condicionada al que preveu la Ordenança d'obres i instal·lacions de serveis en el domini públic municipal. L'empresa adjudicatària de les obres, durant el període de garantia no ha de vigilar ni tenir cura del bon estat de l'obra. La recepció es farà un cop finalitzada l'obra i només es requerirà a l'adjudicatari la reparació dels desperfectes causats per

defectes d'execució o la manca de qualitat dels materials. Tot i finalitzat aquest termini de garantia, en cas d'existència de vicis ocults de la construcció, aquest respondrà pels danys i perjudicis durant el termini indicat a la Llei de Contractes del Sector Públic.

14. DOCUMENTS QUE INTEGREN EL PROJECTE

DOCUMENT NÚM. 1: MEMÒRIA I ANNEXOS
MEMÒRIA

ANNEXOS A LA MEMÒRIA

Annex núm. 1. Informació prèvia i antecedents
Annex núm. 2. Serveis existents
Annex núm. 3. Estudi de gestió de residus
Annex núm. 4. Qualitat i medi ambient
Annex núm. 5. Estudi Bàsic de seguretat i salut
Annex núm. 6. Estructuració de les obres projectades
Annex núm. 7. Planificació de l'obra
Annex núm. 8. Reportatge fotogràfic
Annex núm. 9. Justificació de preus

DOCUMENT NÚM. 2: PLÀNOLS

1. Situació i emplaçament
2. Xarxa hidrants. Planta general
3. Xarxa hidrants. Detalls

DOCUMENT NÚM. 3: PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

1. Plec de prescripcions tècniques generals
2. Plec de prescripcions tècniques particulars d'arquitectura i instal·lacions

DOCUMENT NÚM. 4: PRESSUPOST

1. Amidaments
2. Estadística de partides
3. Quadre de preus núm. 1
4. Quadre de preus núm. 2
5. Pressupost general
6. Resum de pressupost
7. Últim full del pressupost

15. DECLARACIÓ SOBRE OBRA COMPLERTA

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'apartat 1 de l'article 233 de la Llei 9/2017, de 8 de novembre, de contractes del sector públic, per la qual es transposen a l'ordenament jurídic espanyol les directives del Parlament Europeu i del Consell 2014/23/UE i 2014/24/UE, de 26 de febrer de 2014, es manifesta que el projecte comprèn una obra complerta 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, es fa constar que 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.

16. PRESSUPOST GENERAL DE L'OBRA

El pressupost d'execució material de l'àmbit d'actuació és DOS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS (259.476,39 €)

Aquest valor comporta un pressupost d'execució per contracte amb IVA de TRES-CENTS SETANTA-TRES MIL SIS-CENTS VINT EUROS AMB CINC CÈNTIMS (373.620,05 €).

Pressupost d'Execució per Contracte de l'Obra

Pressupost d'execució material	259.476,39 €
Despeses generals (13 %)	33.731,93 €
Benefici industrial (6 %)	15.568,58 €
Subtotal	308.776,90 €
I.V.A. (21 %)	64.843,15 €
Total pressupost d'execució per contracte de l'obra	**373.620,05 €**

Pressupost per a Coneixement de l'Administració

PEC de l'Obra (IVA inclòs)	373.620,05 €
Control de Qualitat (IVA inclòs)	5.808,00 €
Total pressupost per a coneixement de l'Administració	**379.428,05 €**

El pressupost de l'obra segregat per fases és el següent:

FASE 1

Pressupost d'Execució per Contracte de l'Obra FASE 1

Pressupost d'execució material	56.976,01 €
Despeses generals (13 %)	7.406,88 €
Benefici industrial (6 %)	3.418,56 €
Subtotal	67.801,45 €
I.V.A. (21 %)	14.238,30 €
Total pressupost d'execució per contracte de l'obra	**82.039,75 €**

Pressupost per a Coneixement de l'Administració

PEC de l'Obra (IVA inclòs)	82.039,75 €
Control de Qualitat (IVA inclòs)	1.452,00 €
Total pressupost per a coneixement de l'Administració	**83.491,75 €**

FASE 2

Pressupost d'Execució per Contracte de l'Obra FASE 2

Pressupost d'execució material	66.149,58 €
Despeses generals (13 %)	8.599,45 €
Benefici industrial (6 %)	3.968,97 €
Subtotal	78.718,00 €
I.V.A. (21 %)	16.530,78 €
Total pressupost d'execució per contracte de l'obra	**95.248,78 €**

Pressupost per a Coneixement de l'Administració

PEC de l'Obra (IVA inclòs)	95.248,78 €
Control de Qualitat (IVA inclòs)	1.452,00 €
Total pressupost per a coneixement de l'Administració	**96.700,78 €**

FASE 3

Pressupost d'Execució per Contracte de l'Obra FASE 3

Pressupost d'execució material	65.098,00 €
Despeses generals (13 %)	8.462,74 €
Benefici industrial (6 %)	3.905,88 €
Subtotal	77.466,62 €
I.V.A. (21 %)	16.267,99 €
Total pressupost d'execució per contracte de l'obra	**93.734,61 €**

Pressupost per a Coneixement de l'Administració

PEC de l'Obra (IVA inclòs)	93.734,61 €
Control de Qualitat (IVA inclòs)	1.452,00 €
Total pressupost per a coneixement de l'Administració	**95.186,61 €**

FASE 4

Pressupost d'Execució per Contracte de l'Obra FASE 4

Pressupost d'execució material	71.252,80 €
Despeses generals (13 %)	9.262,86 €
Benefici industrial (6 %)	4.275,17 €
Subtotal	84.790,83 €
I.V.A. (21 %)	17.806,07 €
Total pressupost d'execució per contracte de l'obra	**102.596,90 €**

Pressupost per a Coneixement de l'Administració

PEC de l'Obra (IVA inclòs)	102.596,90 €
Control de Qualitat (IVA inclòs)	1.452,00 €
Total pressupost per a coneixement de l'Administració	**104.048,90 €**

17. SIGNATURES

Barcelona, gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

ANNEX 01. INFORMACIÓ PRÈVIA I ANTECEDENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. TOPOGRAFIA

3. XARXA EXISTENT

4. COMPROVACIÓ DE CAMP

1. INTRODUCCIÓ

Per a la realització d'aquest projecte s'ha tingut en compte la informació de partida disponible entregada per l'Ajuntament de La Pobla de Montornès en la qual es recull:

- Document "Memòria tècnica per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès" elaborat per l'Enginyer de Camins, Canals i Ports, Albert Magriña i Girol en nom de l'empresa Dengvial, al Novembre de 2019.

  Aquest document recull la definició i valoració dels treballs necessaris per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i de Poblamar. Inclou també una valoració de l'estat actual de la xarxa, documentació gràfica i Plec d'execució.

2. TOPOGRAFIA

Per a la definició completa de les obres a realitzar cal partir d'una informació taquimètrica actualitzada i contrastada. El present projecte parteix de l'aixecament topogràfic realitzat per l'Institut Cartogràfic i Geològic de Catalunya en la seva base de dades VISSIR v3.35 actualitzada el 16.06.2022.

Les característiques de l'aixecament topogràfic de partida són:

- Empresa: Institut Català de Cartografia
- Data: Juny de 2022
- Escala: 1:1.000
- Tipus de representació Vector.
- Coordenades: UTM 31 Nord sistema de referència ETRS89
- Altituds referides al nivell mitja del mar a Alacant, geoide EGM08D595
- Aixecament en 3D que inclou les cotes, alineacions i elements existents a l'àmbit d'actuació.

3. XARXA EXISTENT

La informació sobre la xarxa existent d'aigua potable que s'ha emprat per a redactar el present projecte ha estat facilitada per la companyia d'aigua Aqualia, la qual, s'adjunta en forma de plànols en suport .pdf en l'Annex 02. Serveis existents del present projecte.

La mateixa companyia ha facilitat un plànol amb informació de la pressió de xarxa mesurada en diferents punts dels nuclis del Castell i Poblamar.

4. COMPROVACIÓ DE CAMP

A més d'emprar eines digitals de visualització de l'àmbit d'actuació, també s'ha realitzat alguna visita de camp de comprovació i prova d'això és el reportatge fotogràfic que es presenta en l'Annex 08. Reportatge fotogràfic del present projecte.

ANNEX 02. SERVEIS EXISTENTS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS

2.1. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ REBUDA

XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE (AQUALIA)

1. INTRODUCCIÓ

Per a la definició del present projecte és necessari el coneixement del traçat dels serveis urbanístics existents i sobretot de la xarxa d'aigua potable de la qual pengen i penjaran els hidrants d'incendis a instal·lar.

S'ha sol·licitat aquesta documentació a la companyia d'aigües que ho gestiona que és Aqualia i la documentació ha estat rebuda en forma de plànols tant en suport editable com informàtic.

S'ha analitzat aquesta informació rebuda i també s'ha realitzat alguna visita de camp per a contrastar la informació rebuda.

Alguna informació també ha estat preguntada i consultada als tècnics de l'ajuntament de La Pobla de Montornès.

2. XARXES DE SERVEIS URBANÍSTICS EXISTENTS

2.1. XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE

La xarxa d'aigua potable està gestionada per l'empresa Aqualia.
Tots els carrers de l'àmbit del projecte presenten xarxa d'abastament d'aigua potable, però només hi ha presència de pocs hidrants existents.
Per exemple, en el nucli de Poblamar no hi ha cap hidrant existent.

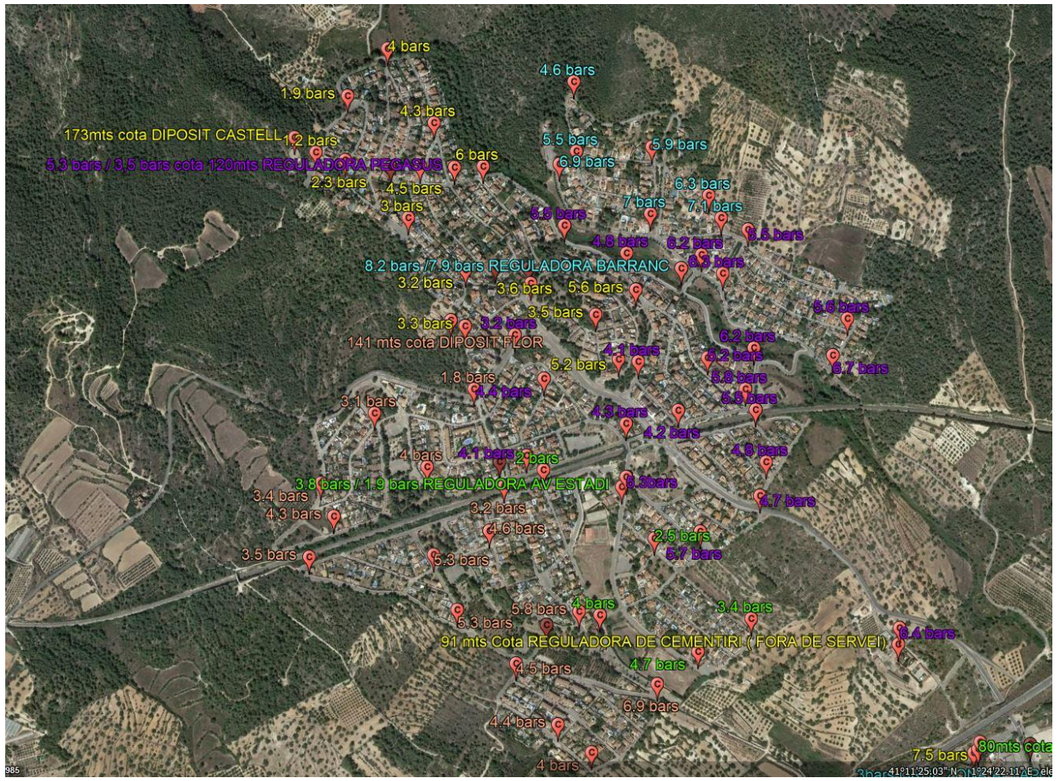
Els materials existents de les canonades són varis: en trobem de PVC, de PE i, en el nucli de Poblamar, també trobem trams de canonades de fibrociment.
Els diàmetres d'aquestes canonades existents, són en molts trams, insuficients per poder donar subministrament als nous hidrants de DN100 a instal·lar.

Les canonades d'aigua potable tenen el seu traçat principal per sota de les voreres d'ambdós nuclis urbans.

Dins de l'àmbit hi ha varis dipòsits d'aigua de gravetat i també grups de bombes d'elevació.

L'empresa Aqualia ha facilitat un plànol amb informació de la pressió de xarxa mesurada en diferents punts dels nuclis del Castell i Poblamar.

Els valors de pressió continguts al plànol oscil·len entre 1,2 i 7,1 bar al nucli del Castell i entre 1,7 i 5,2 bar al nucli de Poblamar, com es pot apreciar a continuació:



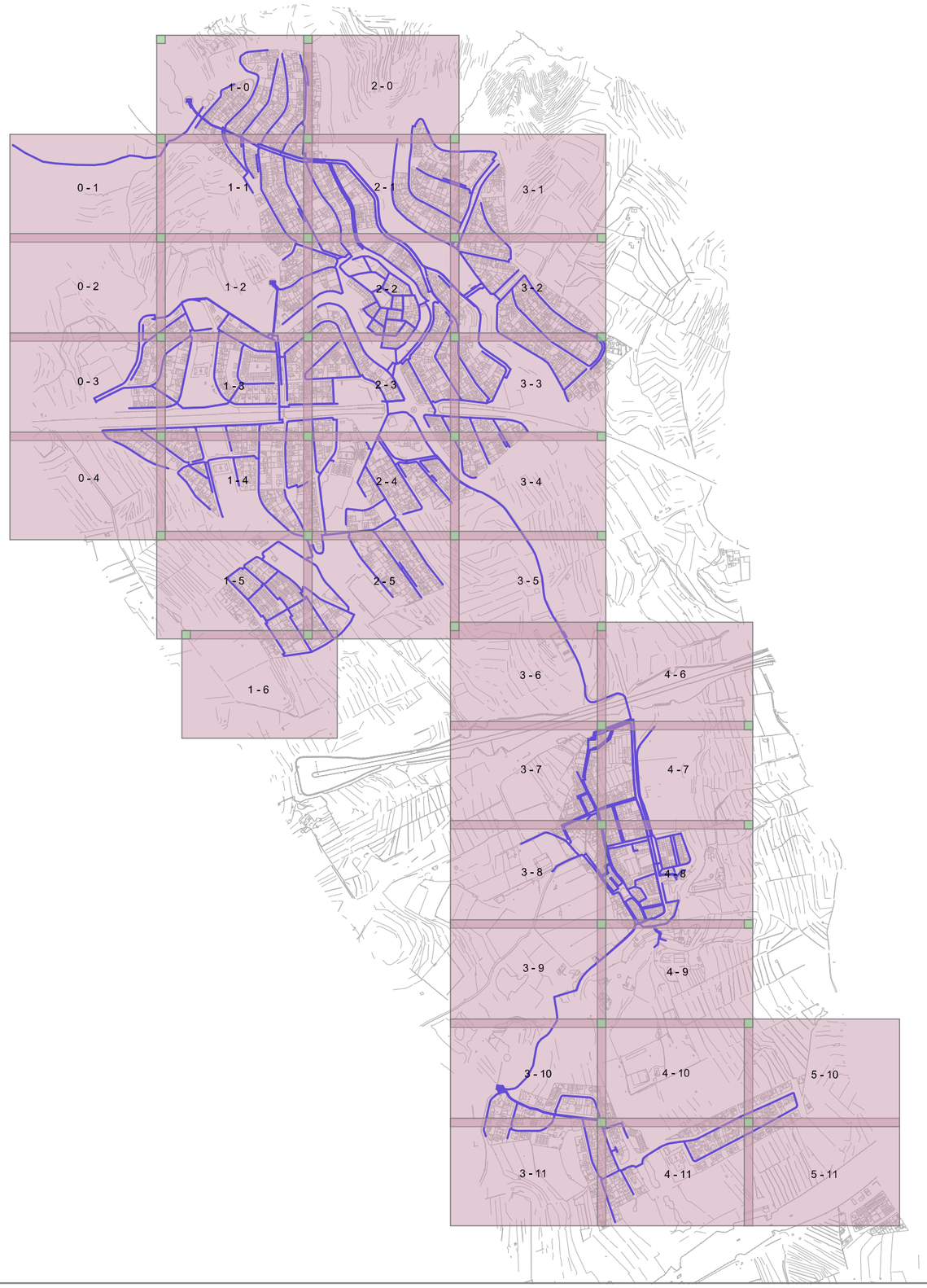
Pressions mesurades al nucli del Castell

Pressions mesurades al nucli de Poblamar

En l'Apèndix 1 del present document s'adjunta la resta de documentació rebuda de la xarxa d'aigua potable per part d'Aqualia.

APÈNDIX 1. DOCUMENTACIÓ REBUDA

XARXA D'ABASTAMENT D'AIGUA POTABLE (AQUALIA)



0 140 280 420 560 700 840 980 1120 1260

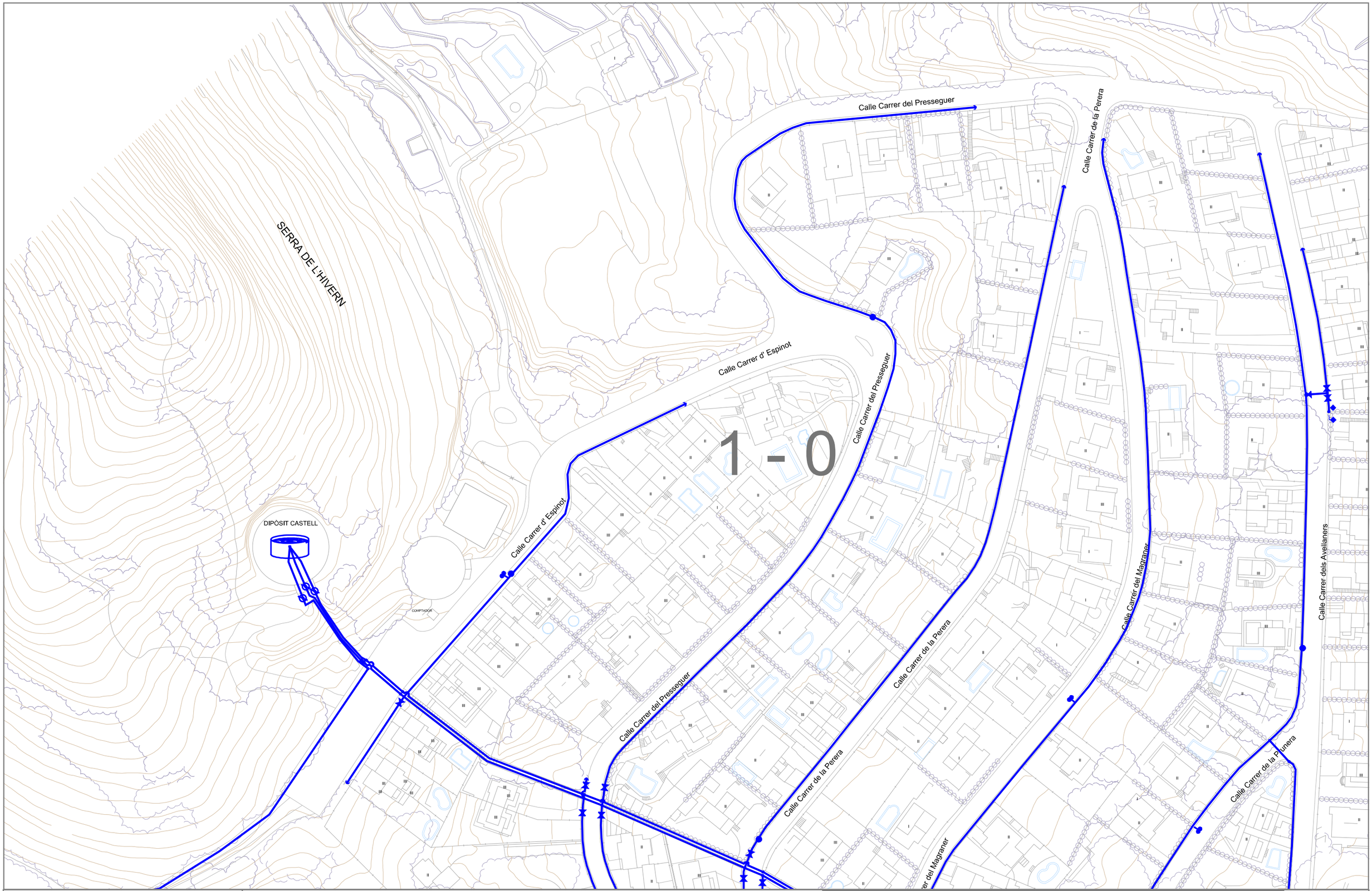
Escala 1:14000

aqualia

Plànol situació guia A3 La Pobla de Montornès

La Pobla de Montornès

10/08/2021



aqualia

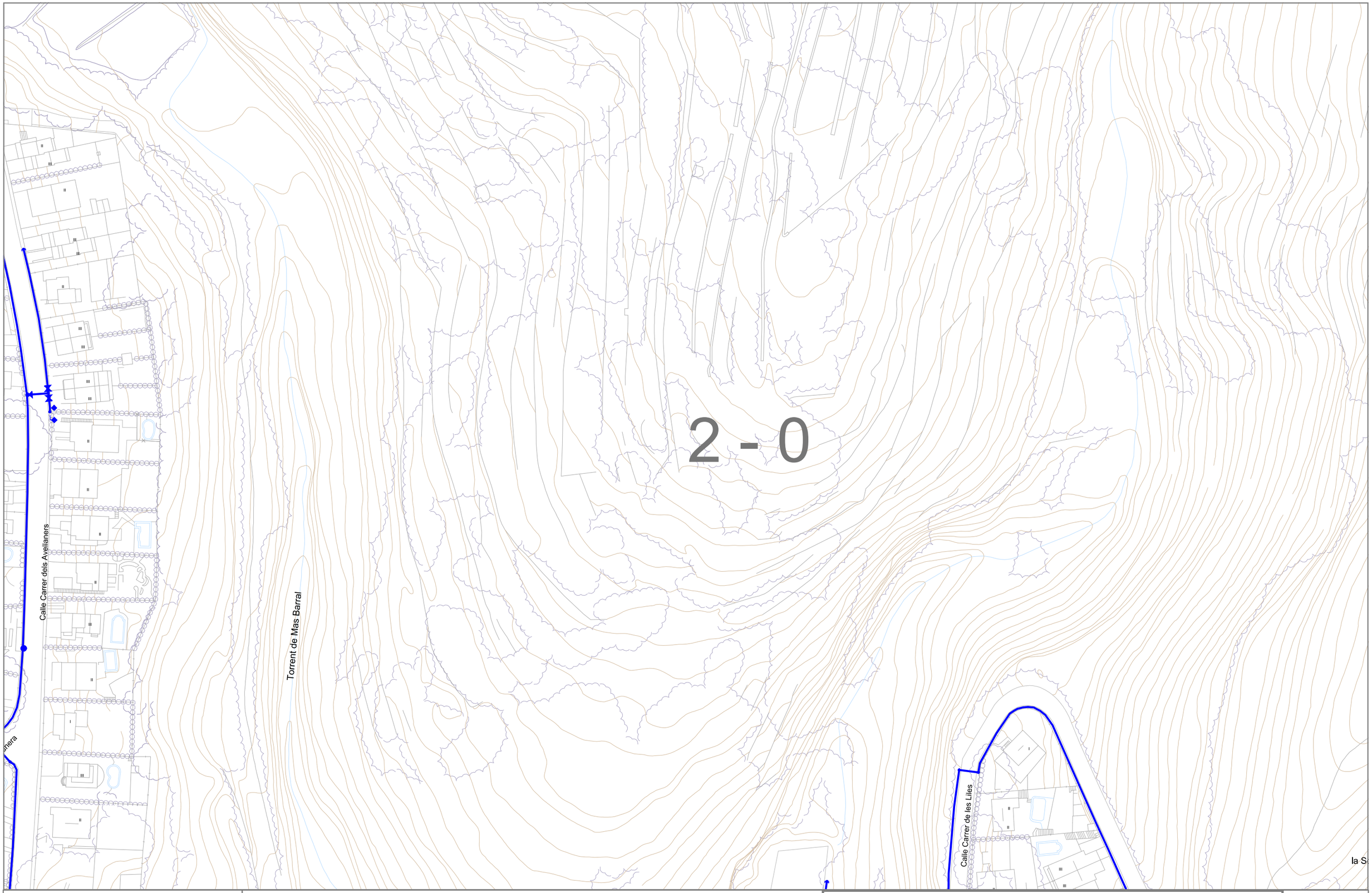
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

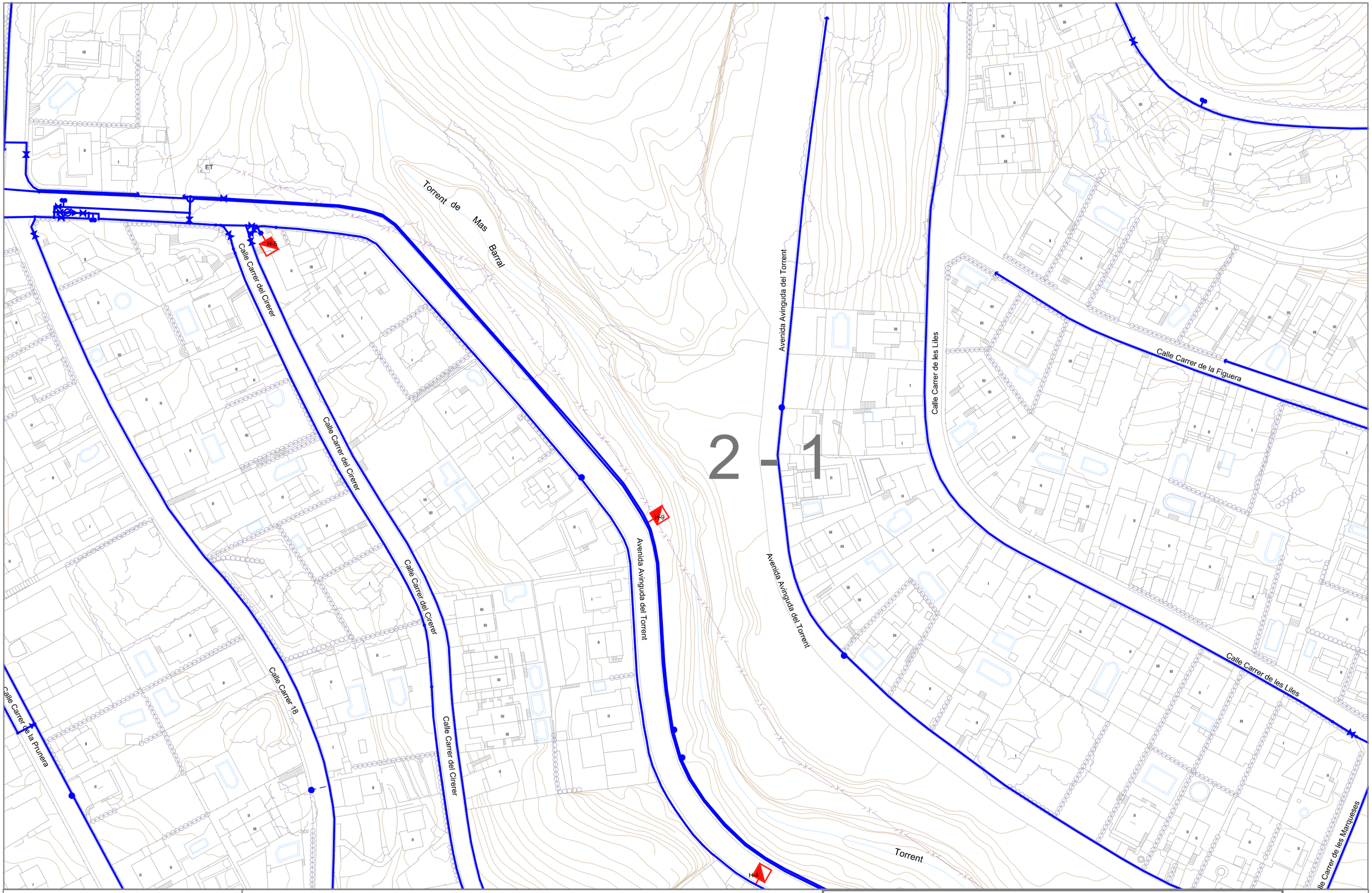
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

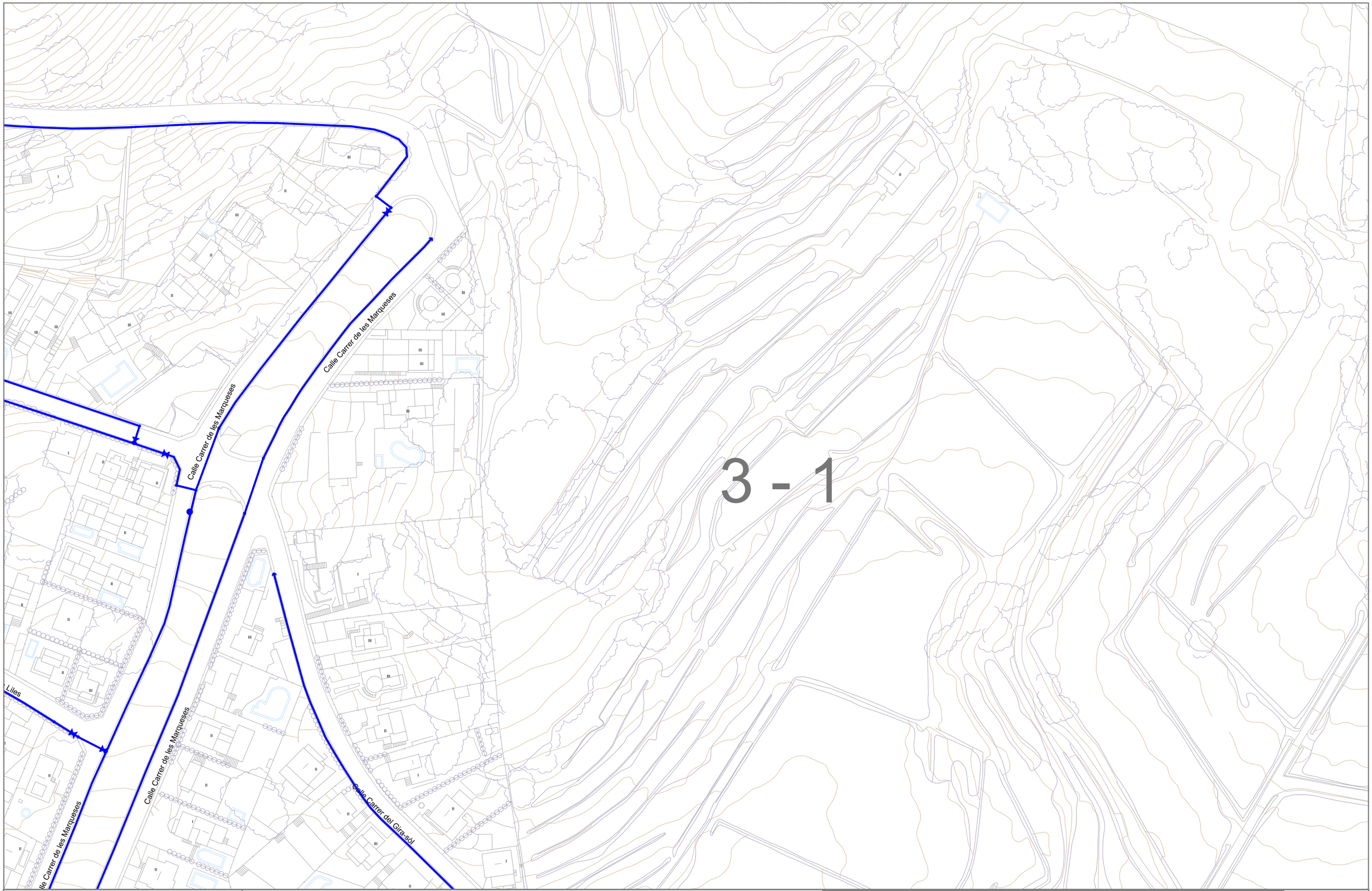
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

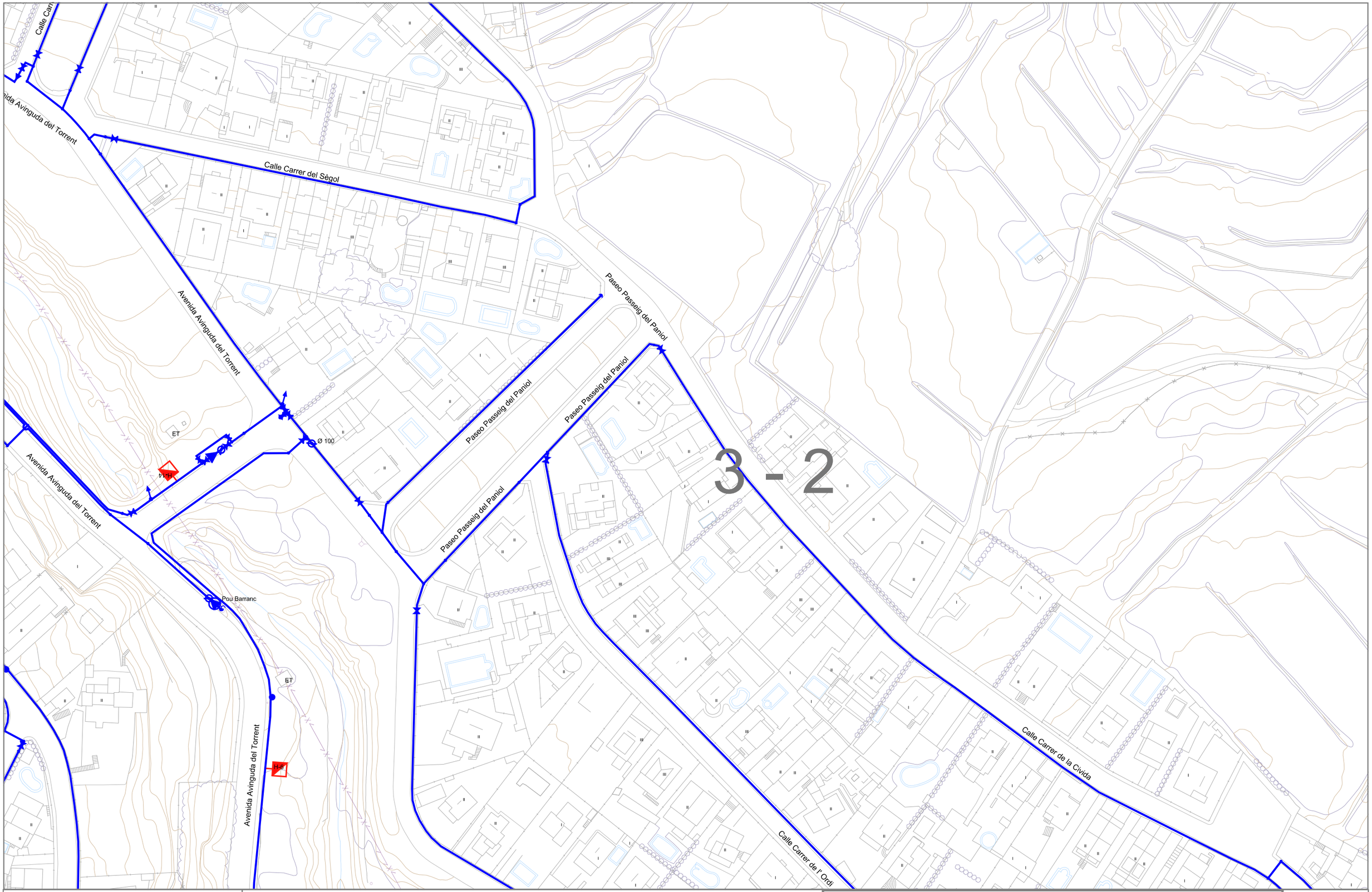
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

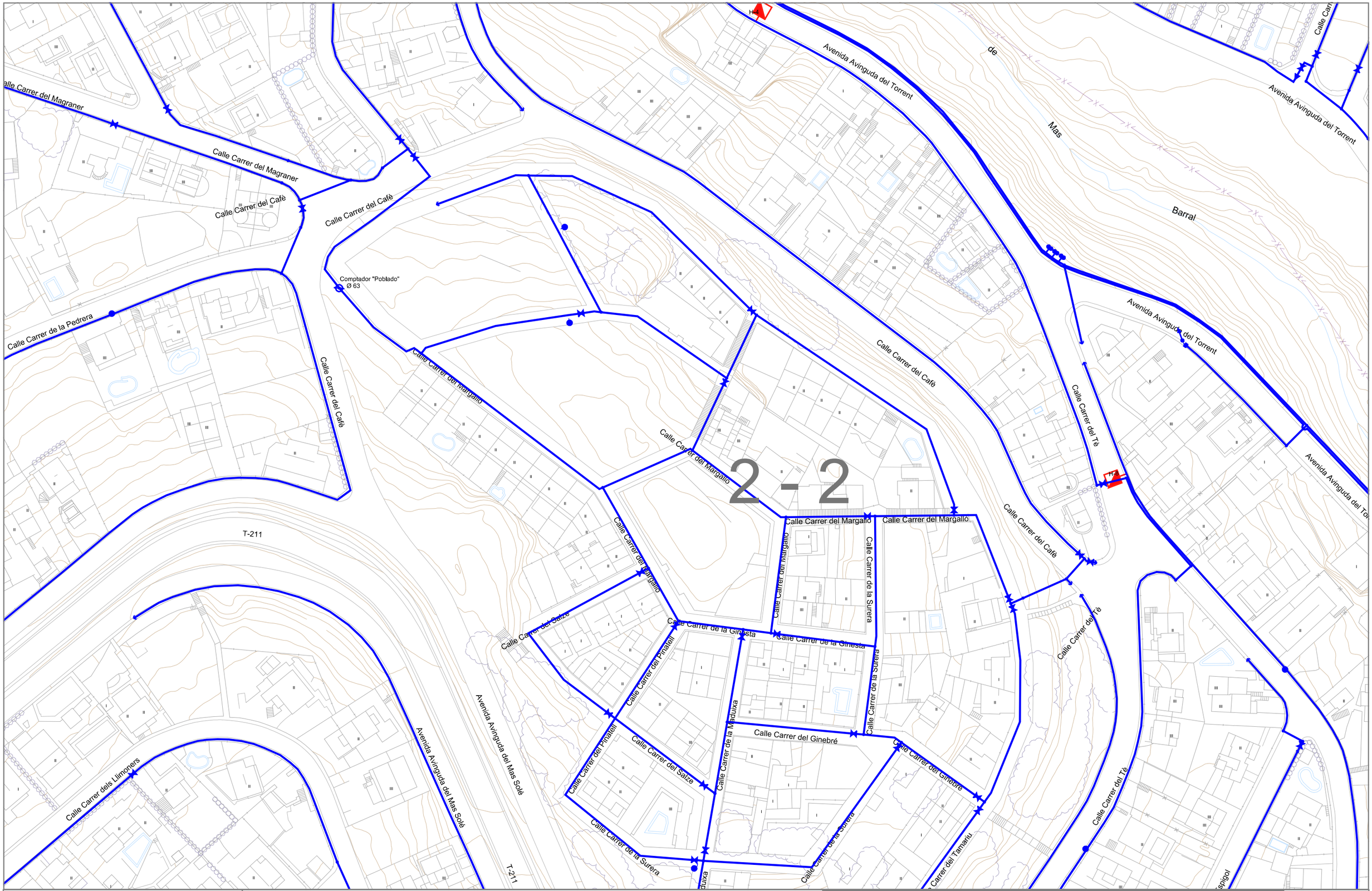
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

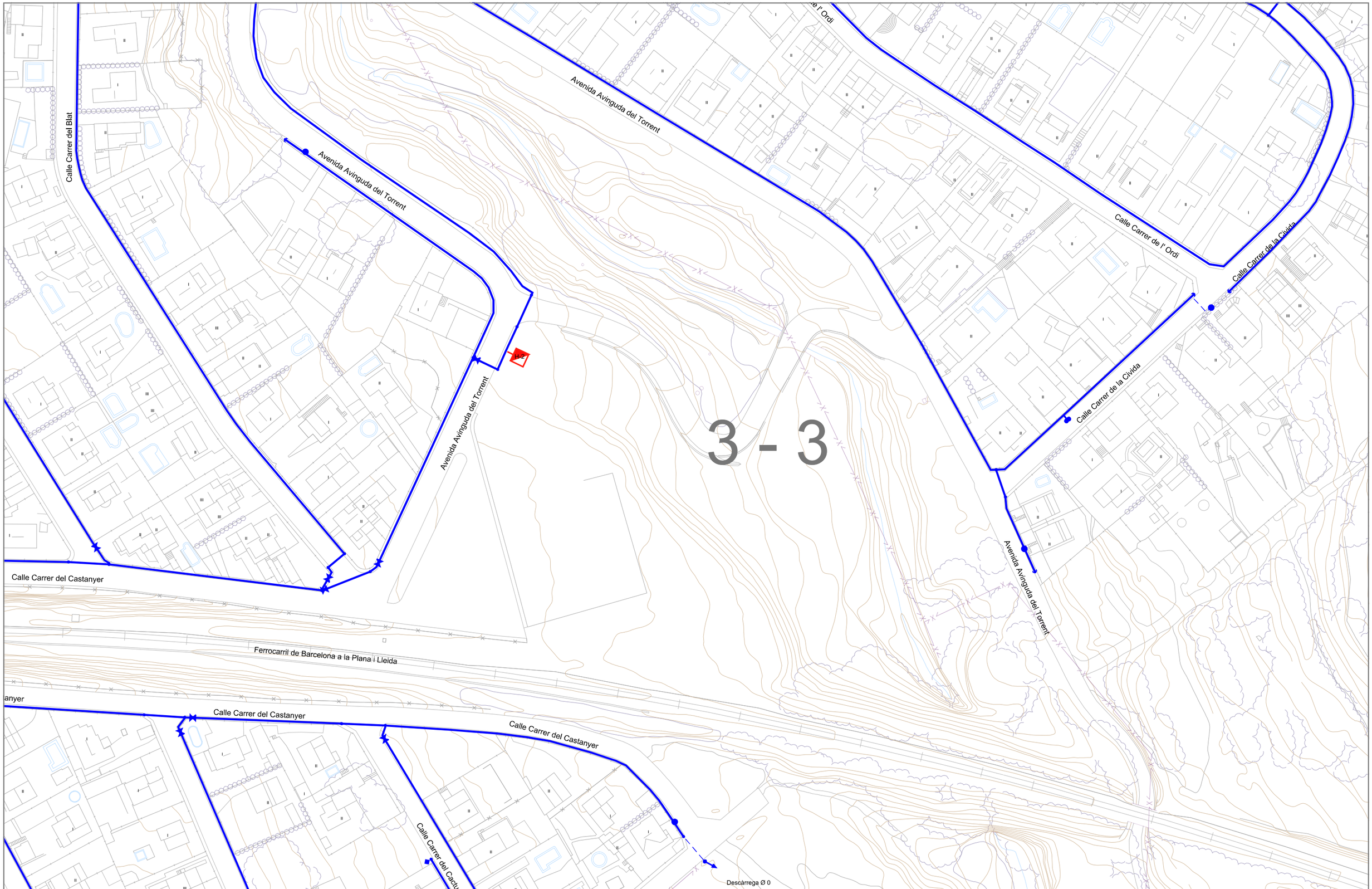
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

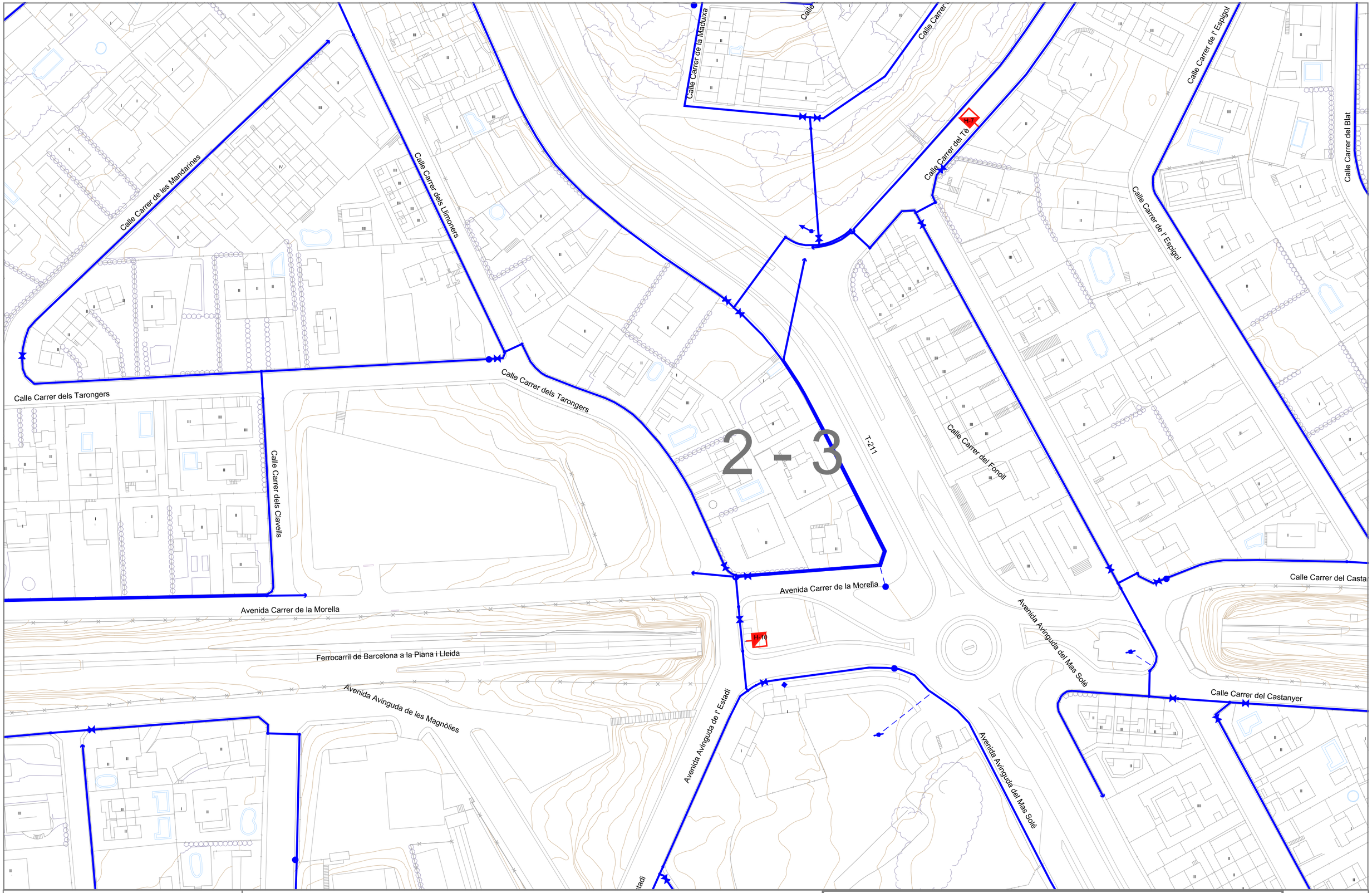
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

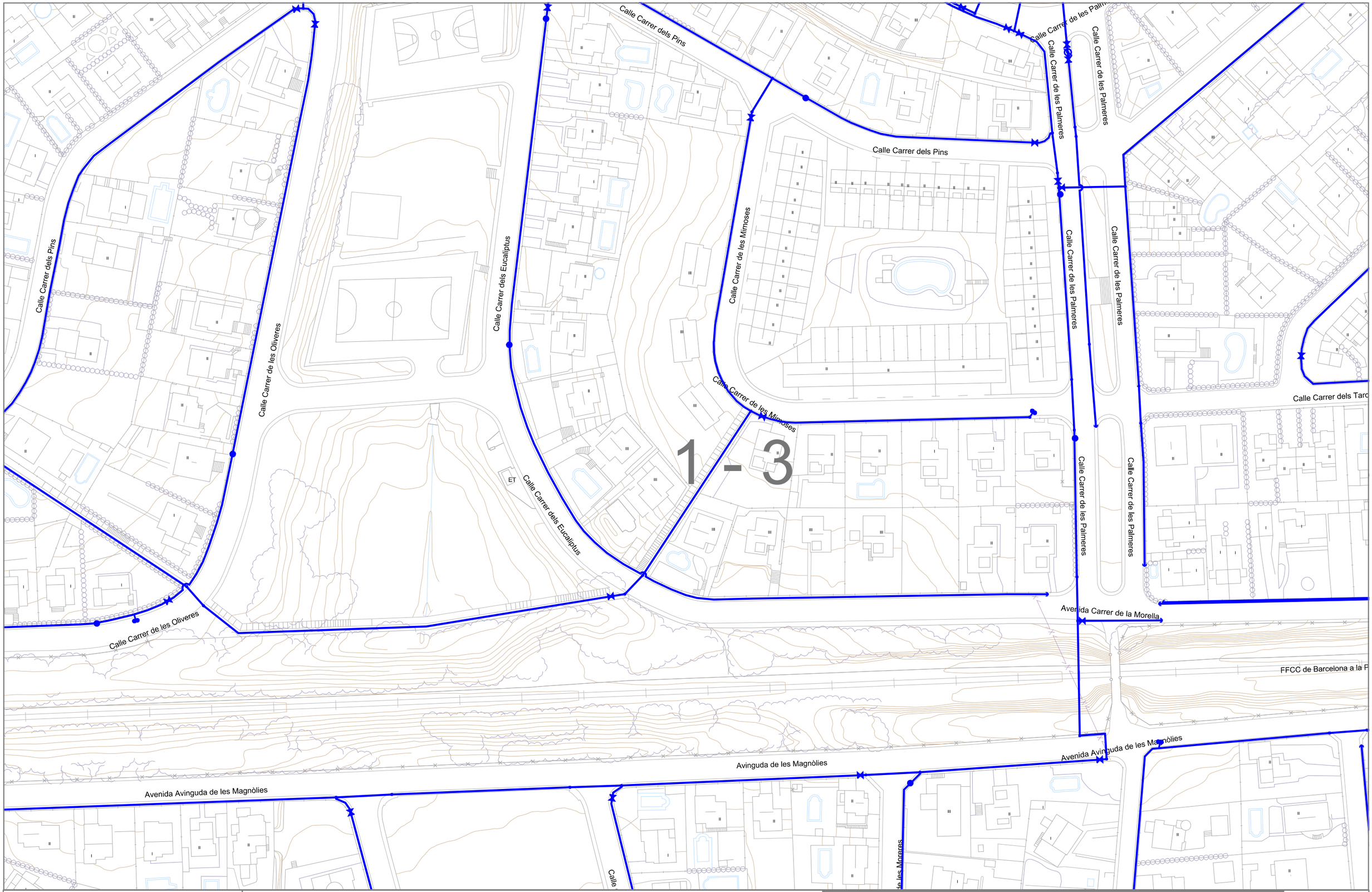
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

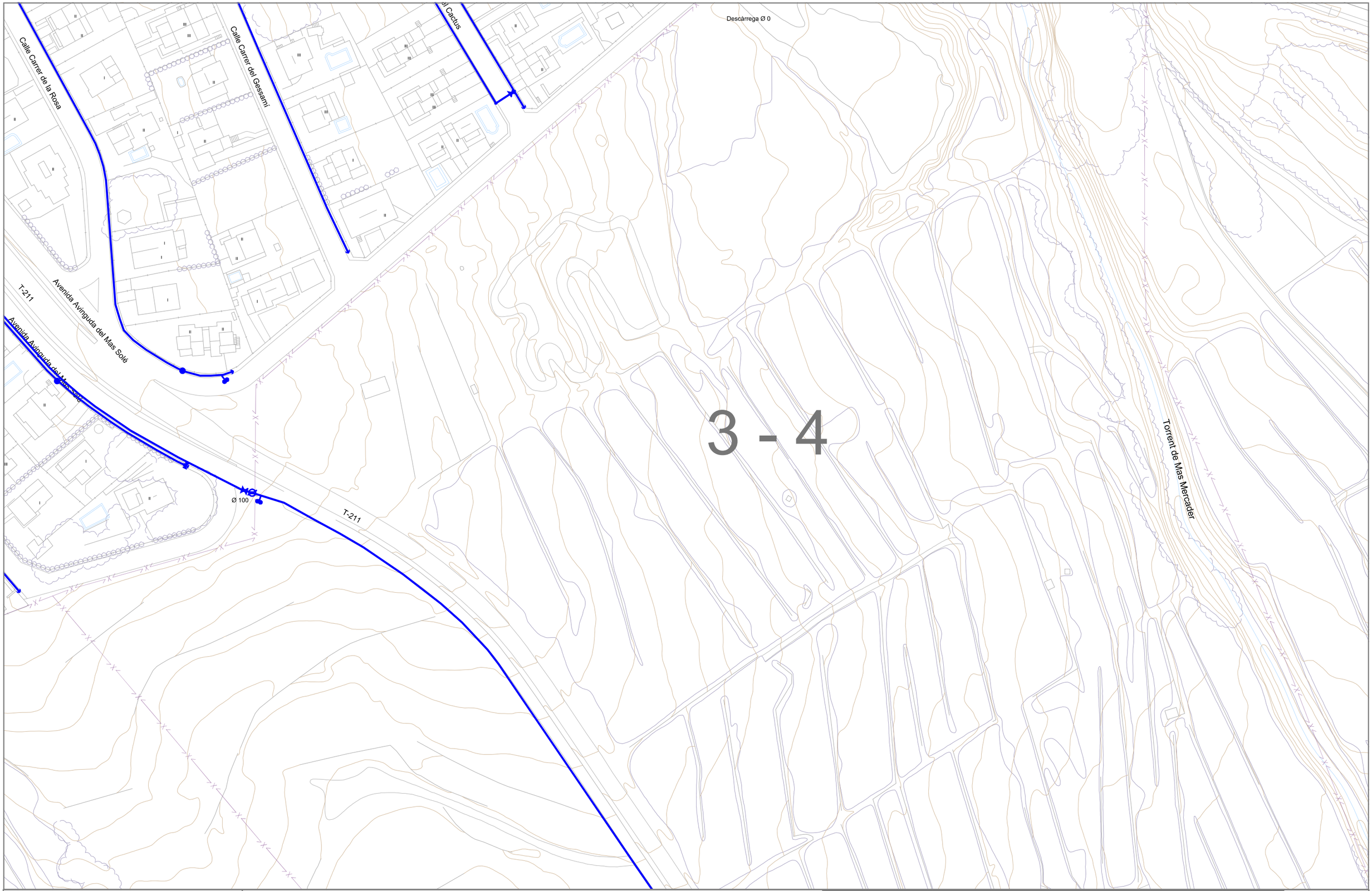
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

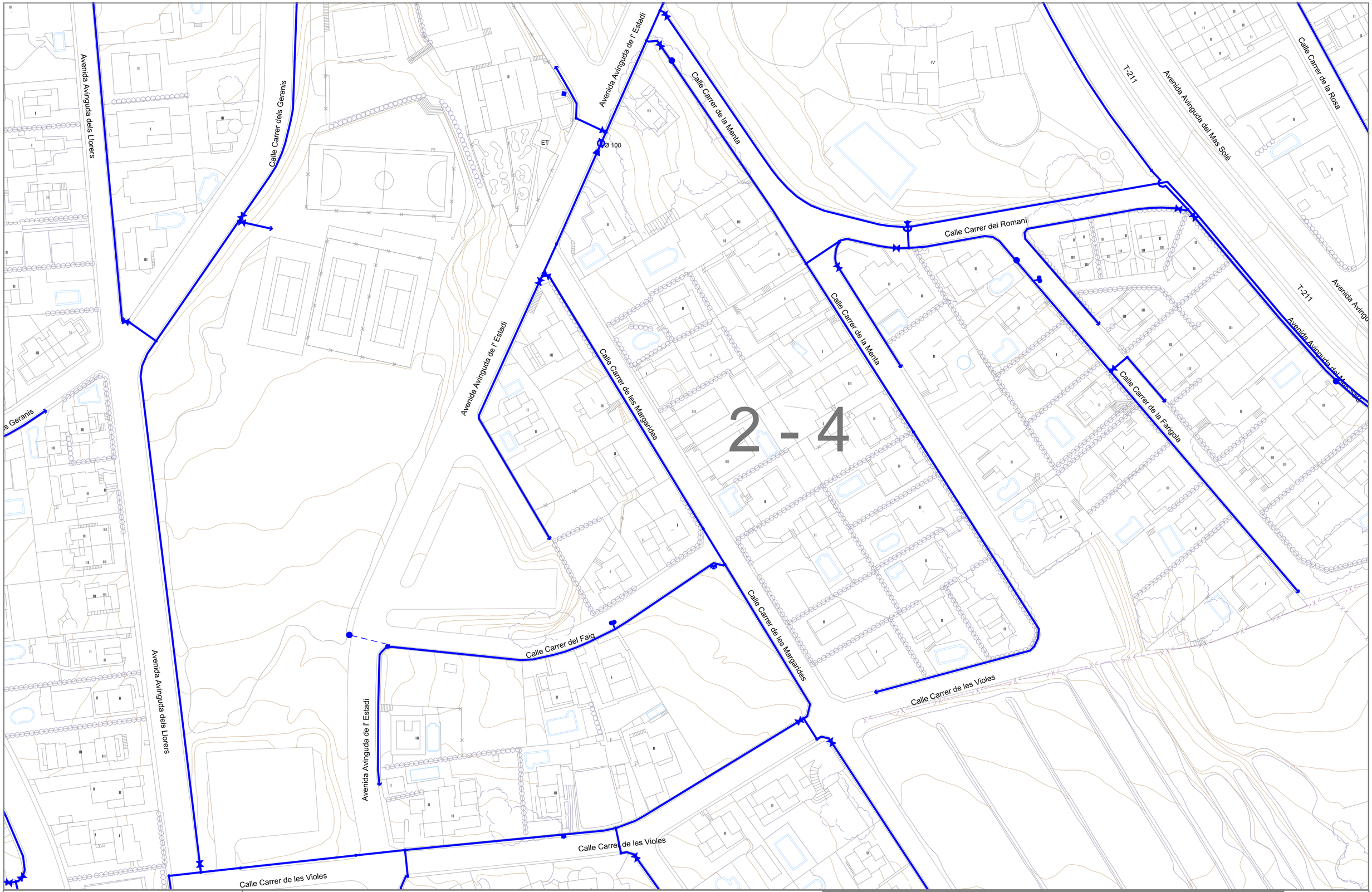
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

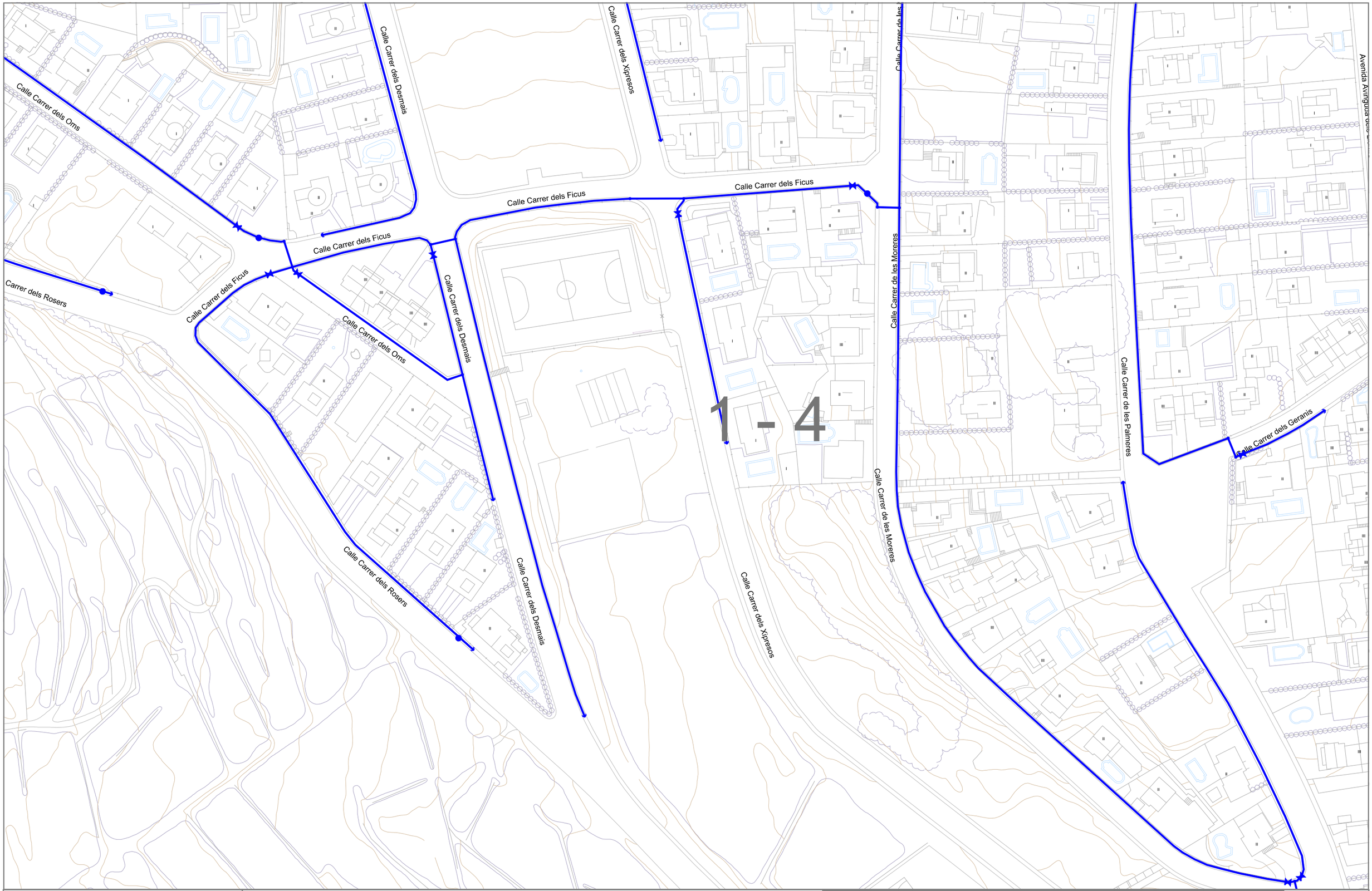
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

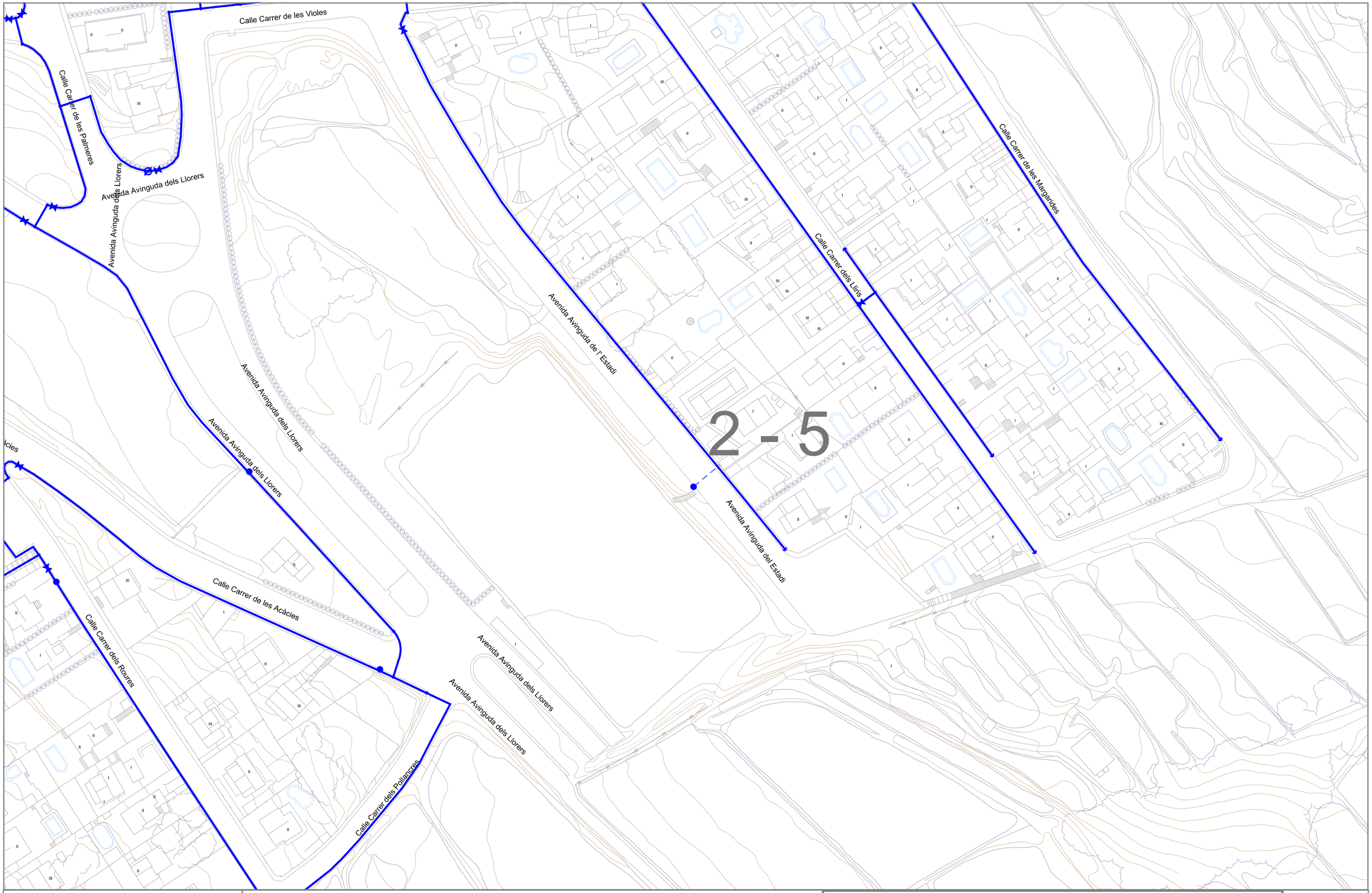
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Orígens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

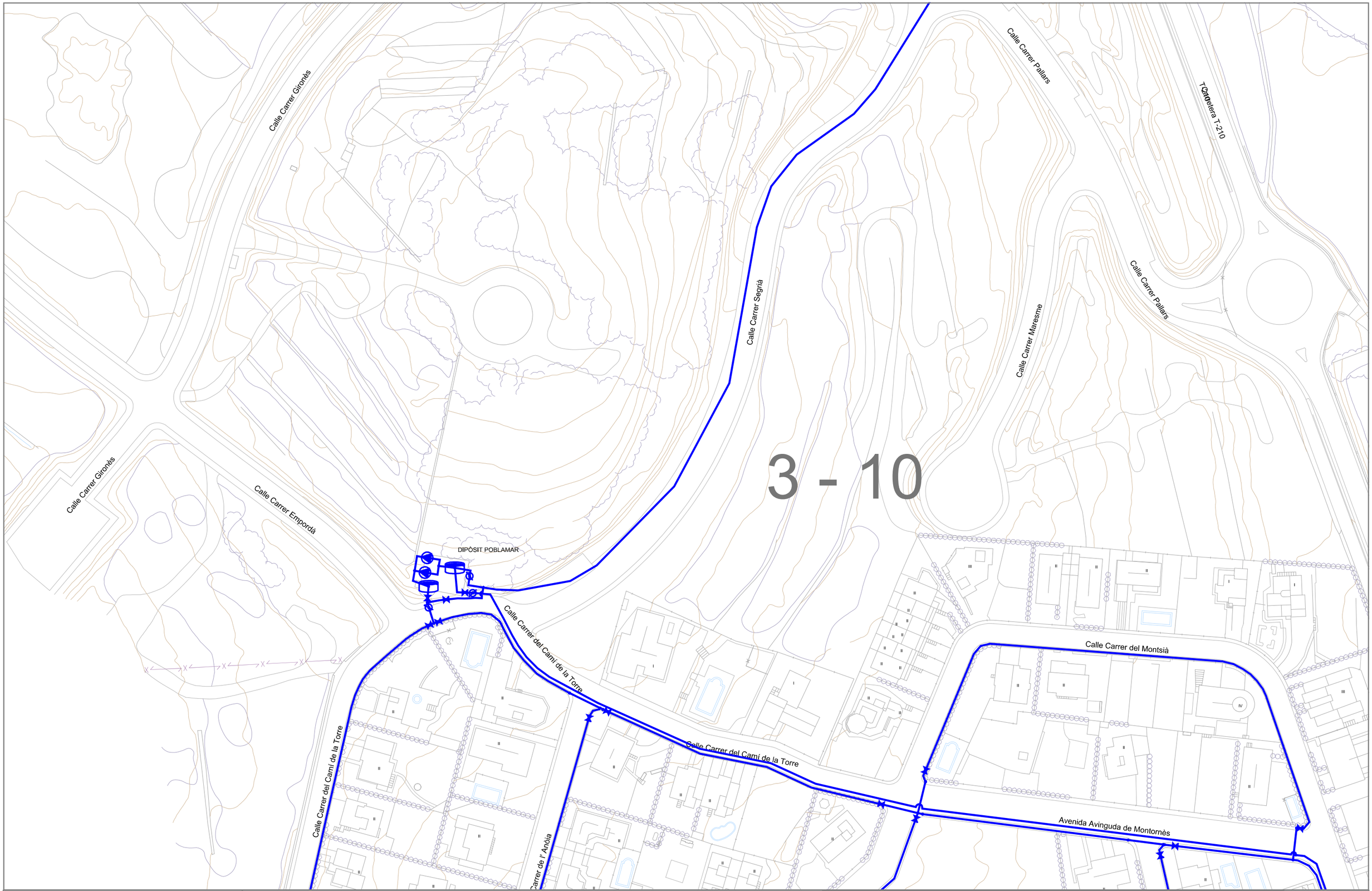
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

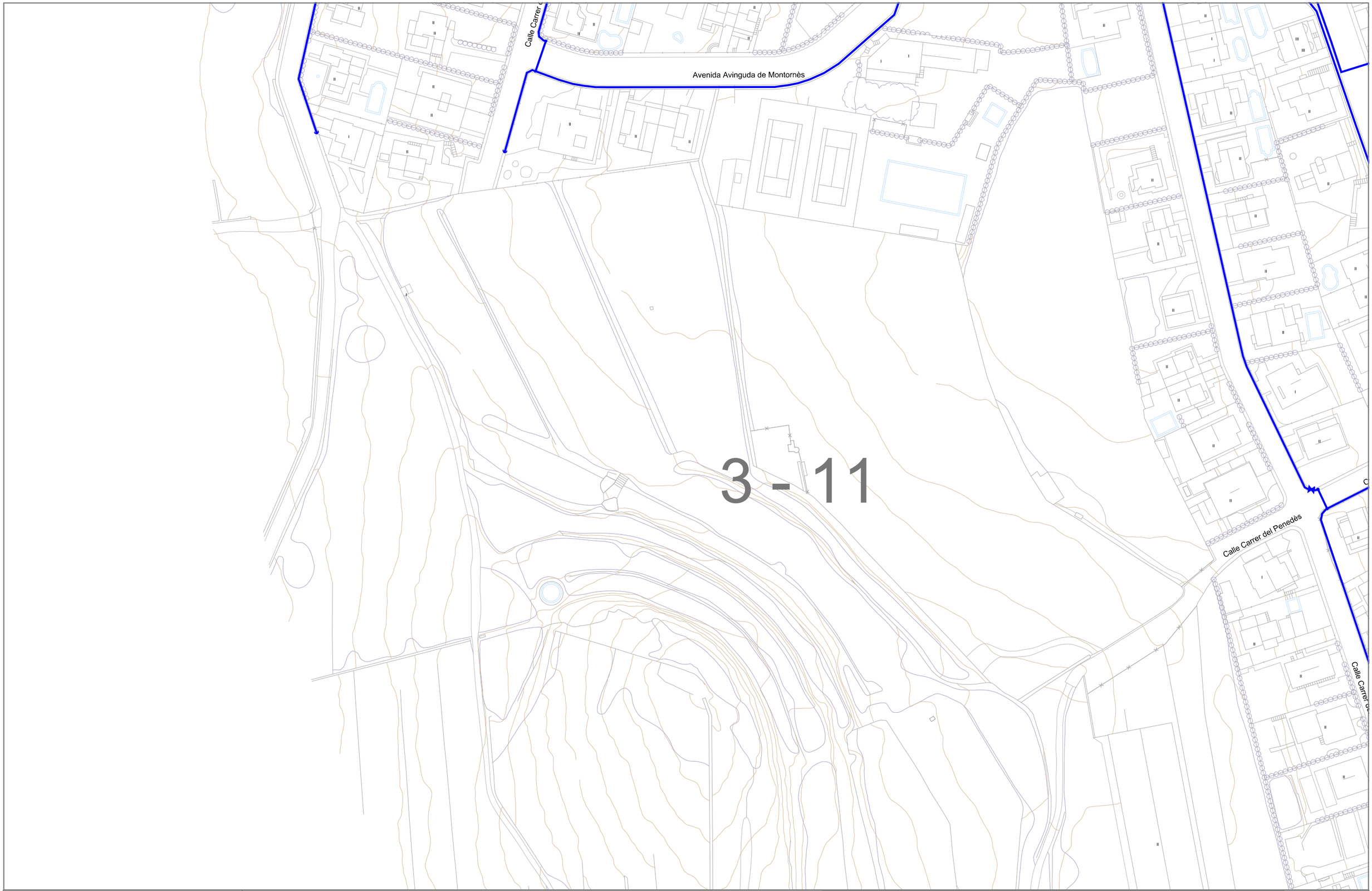
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023

aqualia

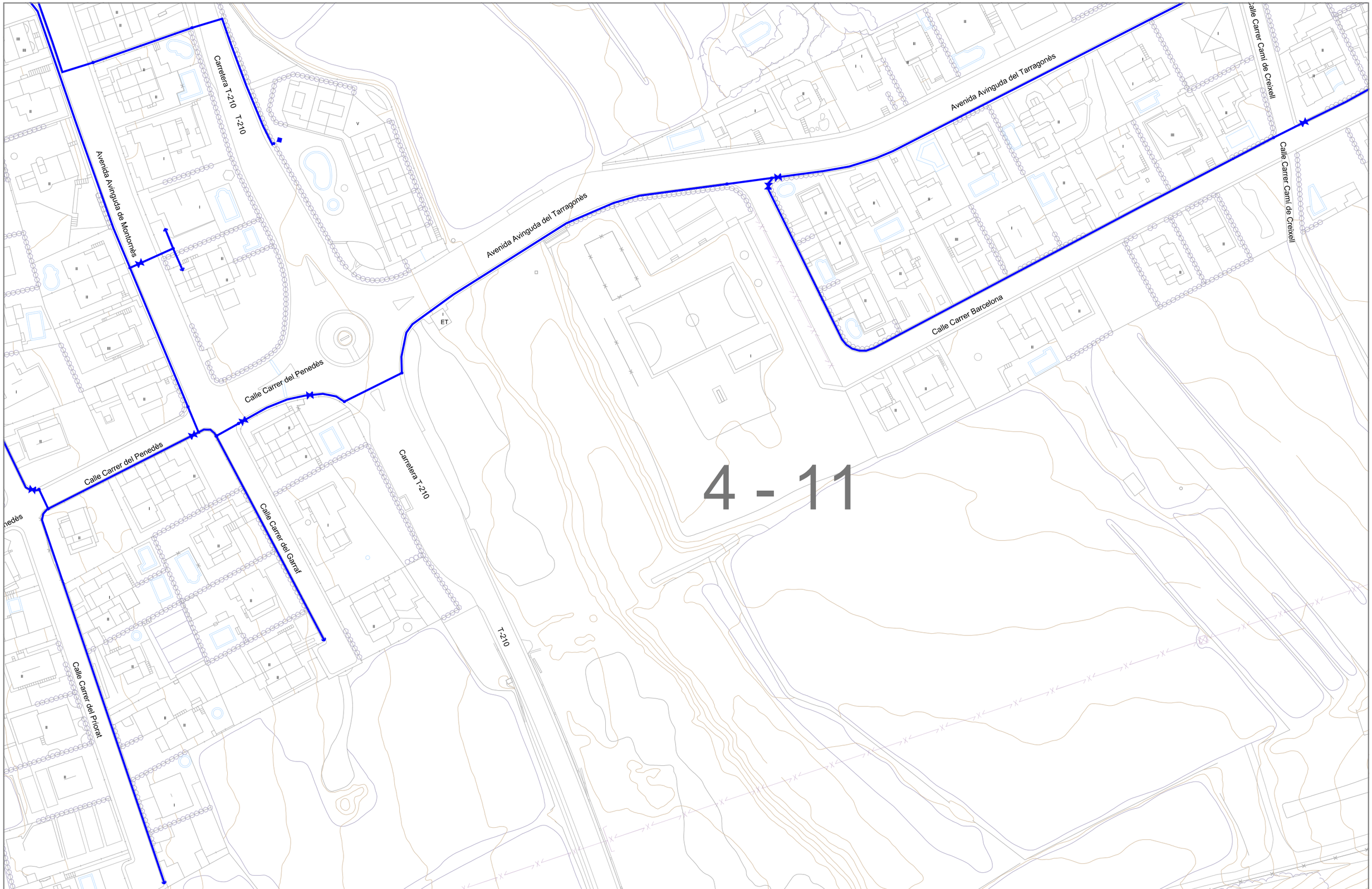
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

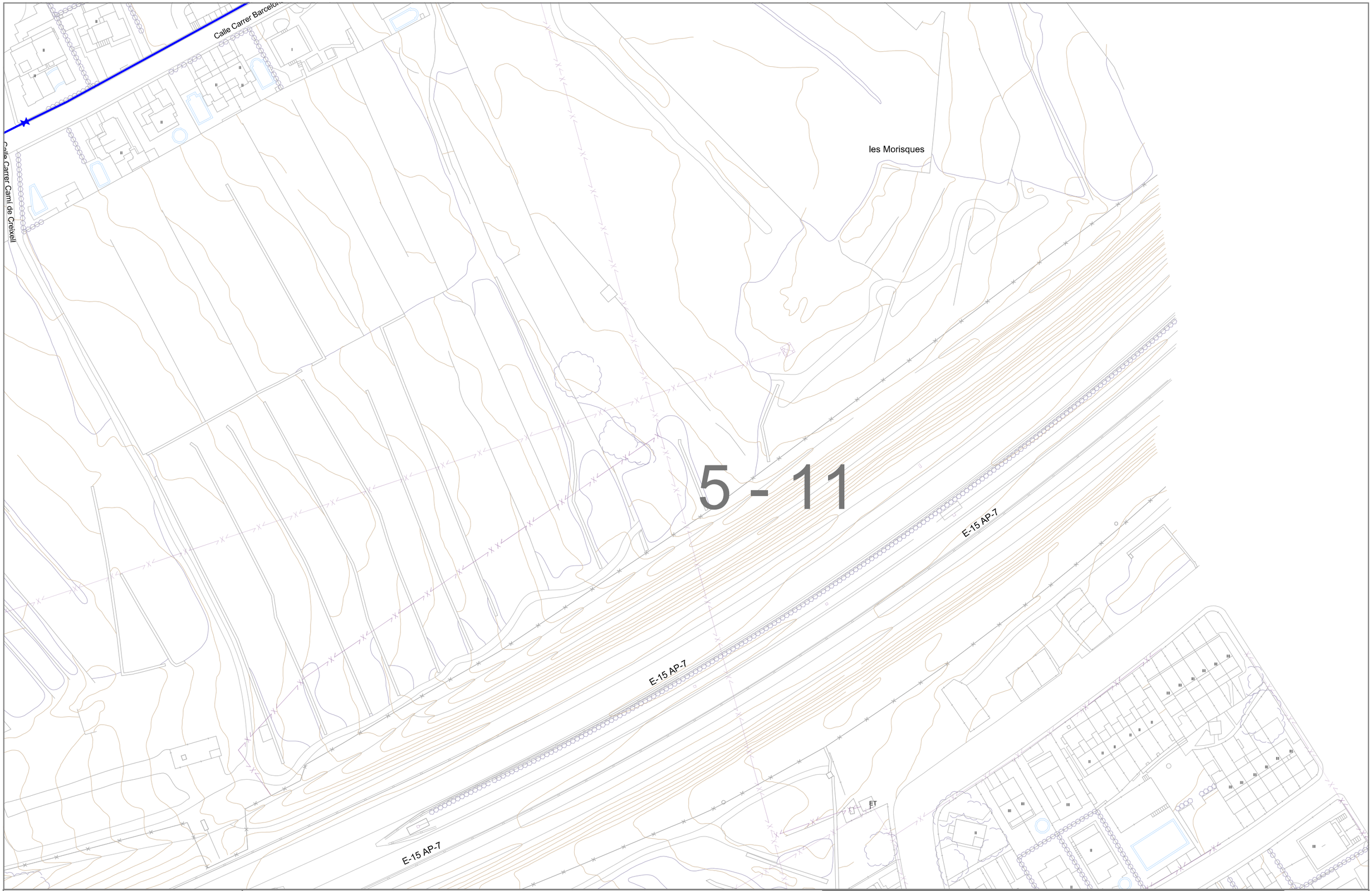
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

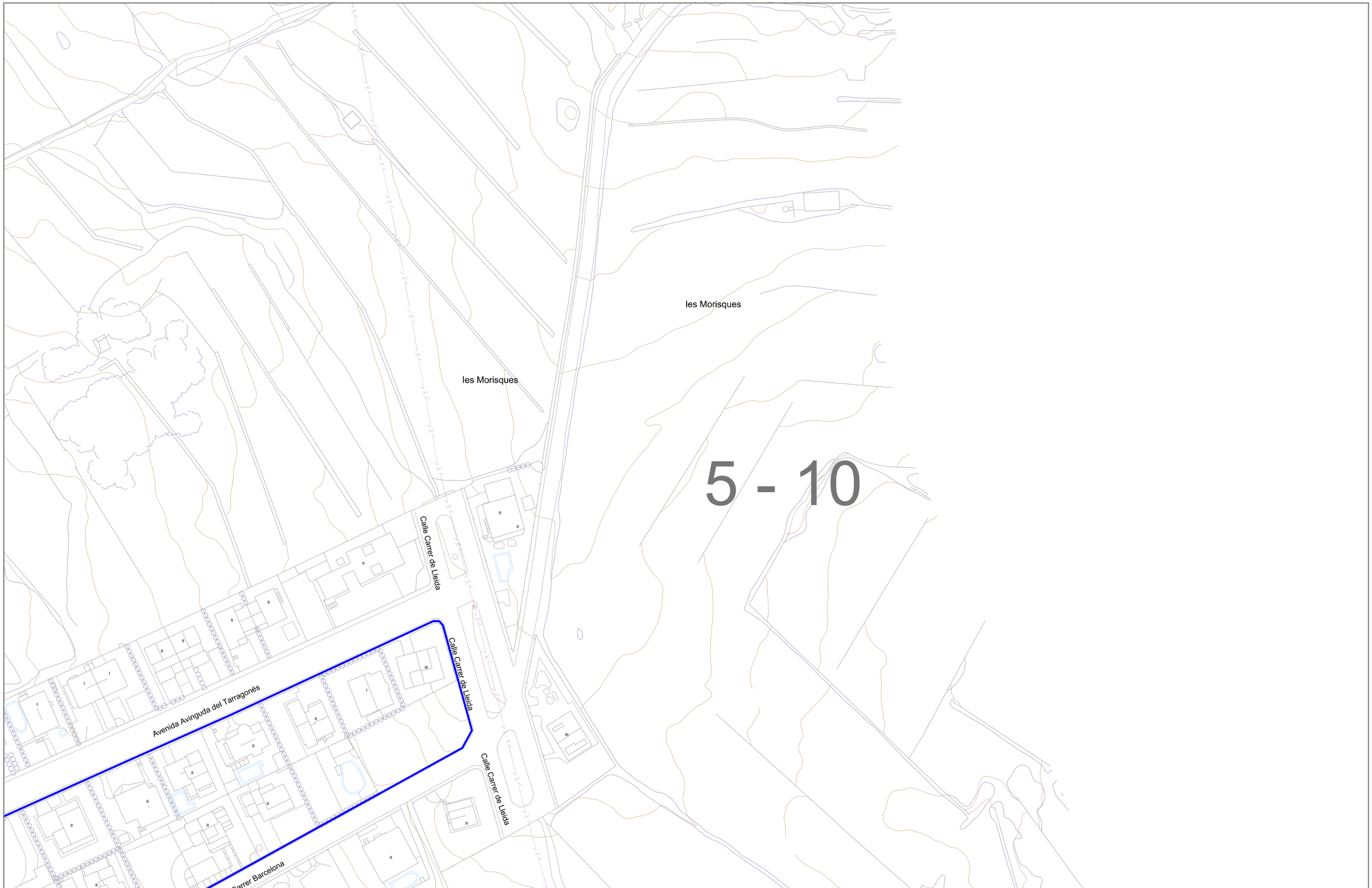
Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023



aqualia

Xarxa abastament dels nuclis de Poblamar i El Castell

La Pobla de Montornès

Llegenda

Boques de reg	Bombes	Escomeses
Comptadors	Desguàs	Hidrants
Origens aigua	Reductores de pressió	Canonades
Vàlvules de tall	Dipòsits	Ventoses

18/1/2023

ANNEX 03. ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I ELS SEUS RESIDUS

3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

4.1. RESIDUS PROVINENTS DE DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES PLANIFICATS

4.2. RESIDUS PROVINENTS DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

4.3. VALORACIÓ, TRACTAMENT I REBUIG DELS RESIDUS

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. GESTIÓ DE RESIDUS

6. FITXA RESUM GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

7. INSTAL·LACIONS DEL RECICLATGE O DISPOSICIÓ DEL REBUIG

8. OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA

9. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS

11. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

12. PRESSUPOST

13. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

APÈNDIX 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

APÈNDIX 3. PRESSUPOST

AMIDAMENTS

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS 2

PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

1. INTRODUCCIÓ I OBJECTE

Durant els últims anys, el volum de residus generats al sector de la construcció s'ha incrementat de manera força important, i això implica que la seva gestió ha de ser estudiada des de la fase de projecte per minimitzar el seu impacte ambiental.

En aquest context, hi ha un consens general entre tots els sectors implicats per afavorir la prevenció, re-utilització, reciclatge, valoració i tractament adient dels destinats a eliminació.

L'objecte d'aquest annex és efectuar l'estudi de gestió de residus d'acord amb les exigències de la normativa més recent, (autonòmica, catalana i estatal) concretament el Reial Decret 105/2008. Aquest marc legal estableix el regim jurídic de la producció i gestió de residus de construcció i demolició, amb fi de fomentar, per aquest ordre, la seva prevenció, reutilització i reciclat o altres formes de valoració, i l'adequat tractament dels destinats a eliminació.

Aquest document recull les directrius de gestió de residus de la construcció i demolició que posteriorment es concretaran a obra mitjançant el Pla de Gestió de Residus.

2. DESCRIPCIÓ DE LES OBRES I ELS SEUS RESIDUS

L'àmbit d'actuació del projecte es troba en el nucli urbà de El Castell de Montornès i el nucli urbà de Poblamar, ambdós nuclis pertanyen al municipi de La Pobla de Montornès, situat en la subcomarca del Baix Gaià, a la part nord de la comarca del Tarragonès, en la província de Tarragona.

Al tractar-se d'una actuació sobre la xarxa de subministrament d'aigua potable municipal, l'àmbit d'actuació acull la totalitat dels dos nuclis urbans.

Aquests dos nuclis estan separats aproximadament dos quilometres un de l'altre i connectats per la xarxa de carreteres T-210/211, entre els dos nuclis i la mateixa carretera es situa La Pobla de Montornès, capital de l'entitat municipal.

Dins de l'àmbit d'actuació i, concretament dins del nucli de El Castell de Montornès, també hi trobem una altra infraestructura com és la línia de ferrocarril de Sant Vicenç de Calders a Lleida, que el creua transversalment i que condicionarà la implantació i ubicació dels nous hidrants projectats.

Així, els residus generats seran els propis de les obres d'implantació dels nous hidrants.

3. MESURES PER A LA MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DE RESIDUS

Al present apartat s'identifiquen totes aquelles accions de minimització a tenir en consideració en l'execució de l'obra, per tal de prevenir la generació de residus de la construcció i demolició durant la fase d'obra o de reduir-ne la seva producció.

S'adjunta a continuació la fitxa d'accions de minimització i prevenció de la fase de projecte, segons el model estipulat pels col·legis professionals i els organismes de l'administració.

Els apartats de la fitxa adjunta marcats en negatiu no són d'aplicació a la tipologia d'obra.

A banda de les mesures fixades en fase de projecte constructiu, al pla de gestió de residus, s'identificaran totes aquelles accions de minimització a tenir en compte per tal de prevenir la generació de residus o reduir-ne la seva producció, en aspectes relacionats amb la reutilització de materials, compra de materials, elecció de proveïdors, planificació i organització de l'obra, etc.

El pla de gestió de residus contindrà una fitxa anàloga a la que s'adjunta al present estudi de gestió de residus que incorpori les mesures pròpies de la fase d'execució.

	FITXA D'ACCIONS DE MINIMITZACIÓ I PREVENCIÓ DES DE LA FASE DE PROJECTE	SI ☒	NO ☒
1	S'ha programat el volum de terres excavades per minimitzar els sobrants de terra i per utilitzar-los al mateix emplaçament?	☐	☒
2	Els sistemes constructius són sistemes industrialitzats i prefabricats que es munten a obra sense gairebé generar residus?	☒	☐
3	S'ha optimitzat les seccions resistents, per tendir a reduir el pes de la construcció i, per tant, la quantitat de material a emprar?	☒	☐
4	S'empren sistemes d'encofrat reutilitzables?	☐	☒
5	S'ha detectat aquelles partides que poden admetre materials reutilitzats de la pròpia obra. La reutilització dels materials de 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	S'ha previst el pas d'instal·lacions per cel rasos registrables i envans de cartró guix per evitar la reutilització de regates durant la fase d'instal·lacions?	☐	☒
7	S'ha modulat el projecte (paviments, acabats de façana, obertures, divisòries, etc.) per minimitzar els retalls?	☒	☐
8	S'ha dissenyat l'edifici/infraestructura tenint en compte criteris de desconstrucció o desmuntabilitat? (Considerar en el procés de disseny unir de manera irreversible només aquells materials que tenen el mateix potencial de reciclabilitat, o bé preveure fixacions fàcilment desmuntables, de manera que sigui viable la seva separació una vegada finalitzada la seva vida útil). Per exemple, el formigó te un gran potencial de reciclabilitat i existeixen plantes recicladores d'aquest material. Però en el cas que es trobi unit a un material plàstic, la seva reciclabilitat es veurà dificultada si no s'ha previst que aquests materials es puguin separar amb facilitat. • Solucions d'impermeabilització o d'aïllament tèrmic no adherit • Solucions de parquet flotant front l'encolar • Solucions de façanes industrialitzades • Solucions d'estructures industrialitzades • Solucions de paviments continus	☐	☒
9	Des del punt de vista de la disminució de la producció dels residus d'una forma global, s'han utilitzat material que incorporin material reciclat (residus) en la seva producció?	☐	☒
10	Altres bones pràctiques	☒	☐

4. ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS GENERATS

4.1. RESIDUS PROVINENTS DE DEMOLICIONS I MOVIMENT DE TERRES PLANIFICATS

En el present projecte, el total de residus amidats al pressupost de Gestió de Residus no s'ha inclòs els amidaments d'aquells residus procedents de l'enderroc de vials o dels elements en ells existents que el cost de càrrega i gestió ja està inclòs en les corresponents partides d'excavació i demolició del pressupost d'obra.

4.2. RESIDUS PROVINENTS DE L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

A banda dels residus generats esmentats a l'apartat anterior, tota actuació genera altres residus derivats de la pròpia implantació a l'obra i del treball de la maquinària de construcció.

Entre aquests residus es compten per exemple envasos, elements auxiliars com taulons per encofrats, residus de les fonts d'energia i sobrants de material.

Per tal d'estimar aquests residus s'ha emprat el mòdul de gestió mediambiental del programa TCQ.

Tram àmbit d'obra- Materials	**Tipologia[2]**	**Pes**
	Inert, No Especial, Especial	Tn de residu
150101 (paper i cartró)	No Especial	0,025
170101 (formigó)	Inert	57,770
170407 (metalls barrejats)	No Especial	0,104
170201 (fusta)	No Especial	0,147
170203 (plàstic)	No Especial	0,018
Total ([4])		58,064

Residus de construcció

Codi LER	Tipologia[2]	Pes	Volum
	Inert, No Especial, Especial	Tn de residu	m3 de residu
170904	No Especial	0,294	0,760
170107	Inert	1,13	0,455
170903	Especial	0	0,002
Total ([4])		**1,424**	1,217

Residus d'enderroc

Codi LER	Tipologia[2]	Pes	Volum
	Inert, No Especial, Especial	Tn de residu	m3 de residu
170904	No Especial	0	0,000
170107	Inert	56,64	23,600
170903	Especial	0	0,000
Total ([4])		**56,640**	23,600

4.3. VALORACIÓ, TRACTAMENT I REBUIG DELS RESIDUS

A continuació es presenta una taula que incorpora els residus generats i la seva classificació:

Codi CER	Residu	Classificació	Valorització	Eliminació
150101	Envasos de paper i cartró	No perillós	R0305 R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	
170101	Formigó	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170103	Teules i materials ceràmics	No perillós	R0504 R0505	D0501 D0502
170107	Mescles de formigó, maons, teules i materials	No perillós	R0504	D0501 D0502
170201	Fusta	No perillós	R0306 R0314 R0101 R0102 R0103	D0801 D0502
170203	Plàstic	No perillós	R0306 R0101 R0102 R0103	D0502
170407	Metalls mesclats	No perillós	R0401 R0406	-
170504	Terra i pedres que no contenen substàncies perilloses	No perillós	R0502 R0504 R0505 R0507	D0901 D0902 D0906 D0907 D0501 D0502
170903	Residus barrejats de construcció i demolició que contenen substàncies perilloses	Perillós		D0902 D0503
170904	Residus barrejats de construcció i demolició	No perillós	R0505	D0902 D0501 D0502

La explicació orientativa dels codis de valorització, tractament i disposició de rebuig del projecte és la següent:

Valorització: cada abreviació indica diferents possibilitats de valorització aplicables en cada cas, ja sigui per a la comercialització, la reutilització o el reciclatge.

*R01: Utilització principal com a combustible o una altra forma de produir energia.

- R 0101 Utilització principal com a combustible en instal·lacions d'incineració de residus.
- R 0102 Utilització principal com a combustible en la fabricació de ciment.
- R 0103 Utilització principal com a combustible en altres instal·lacions de coincineració.

*R03: Reciclatge o recuperació de substàncies orgàniques que no s'utilitzen com a dissolvents (inclosos el compostatge i altres processos de transformació biològica).

- R 0305 Ús de residus de paper en l'obtenció de pasta per a la fabricació de paper.
- R 0306 Reciclatge d'altres residus orgànics per a la posterior fabricació o producció de nous productes.
- R 0314 Preparació per a la reutilització de residus orgànics.

*R 04 Reciclatge o recuperació de metalls i de compostos metàl·lics.

- R 0401 Reciclatge o recuperació de ferralla.
- R 0406 Recuperació de metalls i compostos metàl·lics a partir d'altres residus que continguin metalls.

*R 05 Reciclatge o recuperació d'altres matèries inorgàniques.

- R 0502 Neteja de sòls extrets que doni com a resultat la valorització del sòl.
- R 0504 Ús de residus en la fabricació de ciment.
- R 0505 Reciclatge d'altres residus inorgànics en substitució de matèries primeres.
- R 0507 Valorització de materials naturals excavats.

Eliminació: cada abreviació indica els sistemes òptims de tractament i de disposició del rebuig per a cada residu, ordenats de més a menys segons l'aplicació òptima.

*D05: Dipòsit controlat en llocs especialment dissenyats per a aquesta operació (per exemple, col·locació en cel·les estanques separades, recobertes i aïllades entre si i del medi ambient).

- D 0501 Dipòsit controlat de residus inerts.
- D 0502 Dipòsit controlat de residus no perillosos.
- D 0503 Dipòsit controlat de residus perillosos.

*D08: Tractament biològic no especificat en altres apartats d'aquest annex que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12.

- D 0801 Tractament biològic aeròbic.

*D 09 Tractament fisicoquímic no especificat en un altre apartat i que doni com a resultat compostos o mescles que s'eliminin mitjançant qualsevol de les operacions enumerades de D 1 a D 12 (per exemple, evaporació, assecatge, calcinació, etc.).

- D 0901 Tractament fisicoquímic.
- D 0902 Estabilització fisicoquímica.
- D 0906 Assecatge tèrmic.
- D 0907 Desorció tèrmica.

5. VIES DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1. GESTIÓ DE RESIDUS

Aquest apartat s'inclou per deixar constància del ventall d'operacions i d'instal·lacions destinades a la gestió dels residus que cal preveure a l'obra. Una obra té dos tipus de gestió, la gestió dins de l'obra i fora de l'obra. Per aquest motiu es considera imprescindible fer una reflexió sobre les diferents possibilitats de gestió "internes" i "externes" més adequades per a la nostra obra d'acord a:

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

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

Per fer-ho viable, es recomana que la gestió mínima de separació selectiva per a les obres de construcció i demolició, estigui formada per la segregació dels residus Inerts, dels residus No Especials i dels residus Especials (aquests sempre han d'anar separats de la resta).

Cal tenir en compte, però, que aquesta gestió mínima pot anar-se ampliant en funció de les possibilitats de valorització (internes i externes) que existeixin a la mateixa obra i a l'entorn proper d'aquesta. En el primer cas ens referim a la capacitat que pugi tenir una determinada obra de construcció d'absorbir part dels residus inerts que genera; en el segon cas ens referim a la viabilitat de comptar amb valoritzadors de residus (per exemple, si tenim a l'abast recicladors de plàstic, de fusta, de metall, de paper i cartró, etc.).

La classificació en origen (a la mateixa obra) dels residus de construcció i demolició és el factor que més influeix en el seu destí final. Un contenidor que surt de l'obra amb residus heterogenis té menys opcions de ser valoritzat que un de net, carregat amb un residu homogeni que pot ser transportat directament cap a una central de reciclatge o, fins i tot, si compleix amb les característiques físico-químiques exigides, reutilitzat (en els cas de la runa neta) a mateixa obra on s'ha produït. Es a dir, qualsevol operació de reciclatge o de reutilització ha d'estar sotmesa a una destria inicial que permeti disposar d'una matèria primera uniforme i d'un material resultant de qualitat.

Quan no sigui viable la classificació selectiva en origen (a la mateixa obra) és obligatori derivar els residus barrejats (inerts i no especials) cap a instal·lacions on es faci un tractament previ i des d'on el residu pugui ser finalment tramés a un gestor autoritzat per la seva valorització o, en el cas més desfavorable, cap a l'abocament a dipòsit controlat.

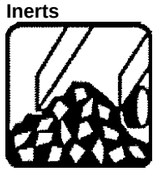
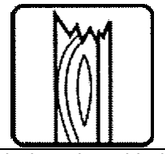
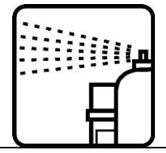
Per definir les operacions de gestió de residus caldrà deixar constància de:

- El tipus de separació selectiva i el nombre de contenidors en funció de les possibilitats de reutilització, de les tipologies de residu, de l'espai de l'obra, de la viabilitat de tenir una planta mòbil matxucadora a l'obra, etc.
- La quantitat de material reutilitzat (m3 una vegada matxucats) a l'obra procedent del reciclatge in situ dels residus petris generats en el mateix emplaçament. Quantitat de residu petri (m3) que s'ha evitat portar a abocador.
- Els models de senyalitzacions emprades per als contenidors segons el tipus de residu que poden contenir.
- Les dades sobre destí dels residus (dades dels gestors de les instal·lacions de valorització, separació, transferència o de dipòsits controlats).

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

6. FITXA RESUM GESTIÓ DE RESIDUS DINTRE DE L'OBRA

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

FITXA RESUM DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DINTRE DE L'OBRA		
3	**Senyalització dels contenidors**	Els contenidors s'hauran de senyalitzar en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
	Inerts 	Residus admesos: ceràmica, formigó, pedres, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de terres i runes presents al projecte, s'adjunten a continuació els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. 170101 Inerts Formigó
	No Especials 	Residus admesos: fusta, metall, plàstic, paper i cartró, cartró-guix, etc. CODIS CER admesos en els dipòsits de residus no especials presents al projecte.: 150101, 170201, 170203, 170407 Aquests símbol identifica als residus No Especials barrejats, en els casos en que cal una separació selectiva més exigent, cal disposar un cartell específic per a cada tipus de residu, s'adjunten tot seguit els símbols normatius dels contenidors previstos a projecte. Paper i cartró Plàstics Fusta No esp. barrejats 
	Especials 	CODIS CER: (els codis dependran dels tipus de residus). 170903 Aquest símbol identifica als residus Especials de manera genèrica i pot servir per senyalitzar la zona d'aplec habilitada pels residus Especials. Cal tenir en compte els símbols de perillositat que identifiquen a cadascun i senyalitzar els bidons o contenidors d'acord amb la legislació de residus Especials. S'adjunten a continuació els dels previstos a projecte. Olis Aerosols Fluorescents Envasos especials Filtres i draps  LOGOTIP ESCRIT LOGOTIP ESCRIT

7. INSTAL·LACIONS DEL RECICLATGE O DISPOSICIÓ DEL REBUIG

La disposició dels rebuigs consisteix en la gestió dels residus que no es poden valoritzar i que, en general, es dipositen en abocadors.

Els residus sempre són una nosa de naturalesa generalment atòxica, tot i que en alguns casos poden ser de naturalesa contaminant i per tant, potencialment perillosos.

Els residus de l'obra en qüestió corresponen a la classificació No especials, i com a tals, no són perillosos.

El contractista és responsable de gestionar els sobrants de l'obra de conformitat amb les directrius del decret 201/1994 de 26 de juliol i del Reial Decret 105/2008 de 1 de febrer, pel que es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició, a fi i efecte de minimitzar la producció de residus de construcció com a resultat de la previsió de determinats aspectes de l'obra i/o de l'enderroc.

En aquest annex s'ha avaluat el volum i les característiques dels residus que previsiblement s'originaran. En tot cas, els residus es lliuraran a un gestor autoritzat, finançant el contractista els costos que això comporti, i que estan inclosos al document nº4 Pressupost del present projecte.

A continuació, s'adjunta un llistat amb les instal·lacions de reciclatge o dipòsits per a la disposició de rebuigs més properes dels residus més voluminosos per tal que el contractista triï el lloc on portarà els seus residus de construcció:

INSTALACIÓN

Nombre
DESECHERÍA DE RUEDA DE BARÁ

Estado
En servicio

Tipo de residuo gestionado

Dirección física
CAMINO DE LA AVENAR, S/N
43883 RUEDA DE BERÁ

Teléfono
977657009

Fax

Email
oac@rodadebara.cat

Web
www.rodadebara.org

DATOS DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Nombre del titular
CONSEJO COMARCAL DEL TARRAGONÉS

Dirección
C/ DE LAS COCAS, 3
43003 TARRAGONA

Teléfono
977244500

LOCALIZACIÓN

Ver localización

Coordenadas UTM X
369679

Coordenadas UTM y
4559677

INSTALACIÓN

Nombre
DESECHERÍA DE TORREDEMBARRA

Estado
En servicio

Tipo de residuo gestionado

Dirección física
POL. IND. ROCAS PLANAS -, PARQUE. 15
43830 TORREDEMBARRA

Teléfono
977645819

Fax

Email
medioambient@torredembarra.cat

Web
www.torredembarra.cat/anuncios

DATOS DEL TITULAR DE LA INSTALACIÓN

Nombre del titular
CONSEJO COMARCAL DEL TARRAGONÉS

Dirección
C/ DE LAS COCAS, 3
43003 TARRAGONA

Teléfono
977244500

LOCALIZACIÓN

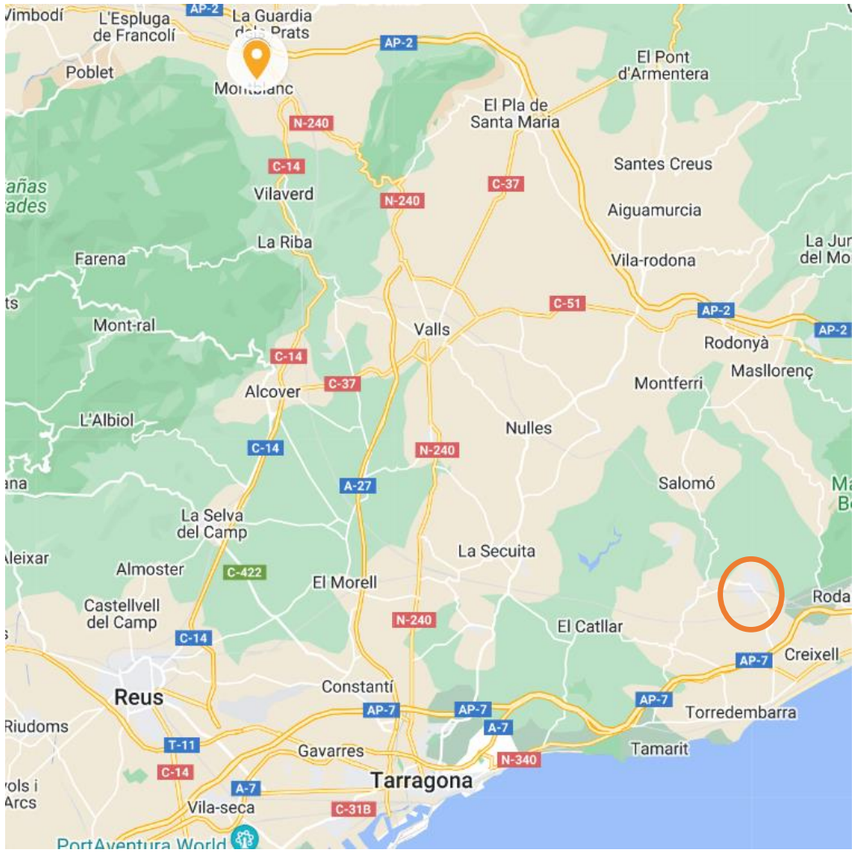
Ver localización

Coordenadas UTM X
365110

Coordenadas UTM y
4556929

- **Reciclatge d'amiant**

Per gestionar correctament l'amiant s'ha de buscar al mapa dels abocadors autoritzats per a residus d'amiant d'Espanya. Hi ha dues entitats que tracten l'amiant a Tarragona.



<u>Dades</u>
Nom: CENTRE DE TRACTAMENT DE RESIDUS DE LA CONCA DE BARBERÀ
Ubicació: Del Pla de Novè, L'Espluga de Francolí, Tarragona,43440
Número: 626404560-977861232
UTM X: 343980
UTM Y: 4586612
Codi: E-1187.10

8. OBLIGACIONS DEL CONTRATISTA

D'acord amb el que estipula el Decret 161/2001 de 12 de juny de modificació del Decret 201/1994 de 26 de juliol, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció, és obligació del contractista lliurar els residus a un gestor autoritzat per al seu reciclatge o per a la seva disposició del rebuig i abonar-li, si s'escau, els costos de gestió.

El sol·licitant de la llicència d'obres ha d'acreditar, davant de la direcció d'obra, haver signat amb un gestor autoritzat un document d'acceptació que garanteixi la correcta destinació dels residus separats per tipus. En aquest hi ha de constar el codi del gestor i domicili de l'obra.

El sol·licitant de la llicència ha de presentar a la direcció d'obra, en el termini d'un mes a comptar des de la finalització de l'obra, un certificat del gestor referent a la quantitat i tipus de residus lliurats.

9. 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 pugui generar potencialment malalties o patologies professionals als treballadors i/o tercers exposats al seu contacte i/o manipulació.

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

10. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA DE LES INSTAL·LACIONS

La ubicació dels contenidors d'obra i espais reservats per a la gestió de residus la definirà el contractista en el moment que redacti el Pla de Gestió de Residus. Haurà d'identificar la zona reservada per a la gestió dels residus adjuntant plànols senyalitzant les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge (ubicació dels contenidors i zones d'aplec), manipulació, separació i, en el seu cas, altres operacions de gestió dels residus de la construcció i demolició dintre de l'obra (plantes mòbils, etc.).

11. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

En el Document núm.3 del present projecte, Plec de Prescripcions Tècniques, s'han definit les Prescripcions Tècniques Particulars adequades a la gestió de residus de la construcció i enderroc, 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.

Les Prescripcions considerades en aquest estudi s'adjunten en l'Apèndix 2 del present annex.

12. PRESSUPOST

Per tal de realitzar el pressupost de gestió de residus s'han tingut en compte els següents criteris de partida.

Els amidaments detallats dels volums de terres sobrants i de runes a dur a abocador es detallen a l'annex de Moviment de terres i enderrocs.

Tots els volums indicats als amidaments i al pressupost són volums amb el coeficient de pas a abocador aplicat.

El banc de preus emprat ha estat el de ITEC.

L'import (PEM) per a la Gestió de Residus de construcció generats en l'obra és MIL CINQUANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS (1.052,78 €). Aquest import es divideix proporcionalment al nombre d'hidrants a executar en cadascuna de les fases:

Fase 1 (28 hidrants): 249,81 €
Fase 2 (33 hidrants): 294,42 €
Fase 3 (32 hidrants): 285,50 €
Fase 4 (25 hidrants): 223,05 €

A l'apèndix 3 del present annex s'adjunta el pressupost concret de Gestió de Residus.

13. ASPECTES A TENIR EN COMPTE EN EL PLA DE GESTIÓ DE RESIDUS

Abans del començament de l'obra, el contractista haurà de revisar i/o modificar l'Estudi de Gestió de residus i desenvolupar el Pla corresponent. En qualsevol cas s'hauran de seguir les prescripcions previstes a la Normativa d'aplicació.

Caldria que el Pla adjunti els documents d'acceptació amb les empreses de Gestió de Residus, que hauran d'ésser formalitzats una vegada aprovat aquest document pel promotor i la direcció facultativa.

El Pla de Gestió de Residus haurà de seguir, com a mínim, el tipus d'operacions de gestió que s'hagi determinat a l'Estudi o, en cas contrari, justificar-ho.

Barcelona, gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

APÈNDIX 1. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A0D-0007	h	Manobre	21,77000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	45,89000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	74,04000	€
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	9,11000	€
B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,00000	€
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	-205,02000	€
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-1	**P2R2-EU9U**	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**Rend.: 1,000**	**22,10**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0D-0007	h Manobre	1,000	/R x	21,77000	=	21,77000	
	Subtotal:					21,77000	21,77000
	DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,32655
	COST DIRECTE						22,09655
	DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,09655**

P-2	**P2R5-DT1F**	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**Rend.: 1,000**	**7,94**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària							
C154-003M	h Camió per a transport de 12 t	0,173	/R x	45,89000	=	7,93897	
	Subtotal:					7,93897	7,93897
	COST DIRECTE						7,93897
	DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**7,93897**

P-3	**P2RA-EU3Z**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B2RA-28TU	t Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170203 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	0,035	x	0,00000	=	0,00000	
	Subtotal:					0,00000	0,00000
	COST DIRECTE						0,00000
	DESPESES INDIRECTES			0,00	%		0,00000
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**0,00000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-4	**P2RA-EU41**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**0,00**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	0,040	x	0,00000	=	0,00000	
				Subtotal:			0,00000	0,00000

COST DIRECTE		0,00000
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**0,00000**

P-5	**P2RA-EU45**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**14,07**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	0,190	x	74,04000	=	14,06760	
				Subtotal:			14,06760	14,06760

COST DIRECTE		14,06760
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**14,06760**

P-6	**P2RA-EU47**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**Rend.: 1,000**	**-41,00**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	0,200	x	-205,02000	=	-41,00400	
				Subtotal:			-41,00400	-41,00400

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	

COST DIRECTE		-41,00400
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**-41,00400**

P-7	**P2RA-EU7Y**	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	**Rend.: 1,000**	**13,21**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	1,450	x	9,11000	=	13,20950	
				Subtotal:			13,20950	13,20950

COST DIRECTE		13,20950
DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**13,20950**

APÈNDIX 2. PLEC DE PRESCRIPCIONS TÈCNIQUES

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2R2- - CLASSIFICACIÓ A PEU D'OBRA DE RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2R2-EU9U.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Classificació dels residus en obra
CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :
- Formigó LER 170101 (formigó): >= 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): >= 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) >= 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): >= 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): >= 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) >= 0,5 t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): >= 0,5 t
Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:
- Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
- No especials LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
- Especials LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)
Els residus separats en les fraccions establertes al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderroc" de l'obra, s'emmagatzemaran en els espais previstos a l'obra per a aquesta finalitat.
Els contenidors han d'estar senyalitzats clarament, en funció del tipus de residu que continguin, d'acord amb la separació selectiva prevista.
Els materials destinats a ser reutilitzats han de quedar separats, en funció del seu destí final.
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:
m3 de volum realment classificat d'acord amb les especificacions del "Pla de Gestió de Residus de Construcció i Enderrocs" de l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.

Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU7Y,P2RA-EU3Z,P2RA-EU45,P2RA-EU47,P2RA-EU41.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

APÈNDIX 3. PRESSUPOST

PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra 01 Pressupost 23001
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (P - 1)	22,10	24,815	548,41
TOTAL	**Capítol**		**01.01**			**548,41**

Obra 01 Pressupost 23001
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (P - 2)	7,94	24,815	197,03
TOTAL	**Capítol**		**01.02**			**197,03**

Obra 01 Pressupost 23001
Capítol 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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 (P - 7)	13,21	24,055	317,77
2	P2RA-EU3Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (P - 3)	0,00	0,514	0,00
3	P2RA-EU45	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 5)	14,07	0,774	10,89
4	P2RA-EU47	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 6)	-41,00	0,520	-21,32
5	P2RA-EU41	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (P - 4)	0,00	0,625	0,00
TOTAL	**Capítol**		**01.03**			**307,34**

AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST 23001
Capítol 01 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170107		24,055				24,055	C#*D#*E#*F#
2	170904		0,760				0,760	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					24,815	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **24,815**

Obra 01 PRESSUPOST 23001
Capítol 02 CÀRREGA I TRANSPORT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	170107		24,055				24,055	C#*D#*E#*F#
2	170904		0,760				0,760	C#*D#*E#*F#
3	Subtotal "A origen"	O					24,815	SUMORIGEN(

TOTAL AMIDAMENT **24,815**

Obra 01 PRESSUPOST 23001
Capítol 03 DISPOSICIÓ DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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

AMIDAMENT DIRECTE **24,055**

2	P2RA-EU3Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **0,514**

3	P2RA-EU45	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **0,774**

4	P2RA-EU47	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENTS

AMIDAMENT DIRECTE **0,520**

5	P2RA-EU41	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus

AMIDAMENT DIRECTE **0,625**

QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals (VINT-I-DOS EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	22,10	€
P-2	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km (SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	7,94	€
P-3	P2RA-EU3Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-4	P2RA-EU41	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus (ZERO EUROS)	0,00	€
P-5	P2RA-EU45	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus (CATORZE EUROS AMB SET CÈNTIMS)	14,07	€
P-6	P2RA-EU47	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus (MENYS QUARANTA-UN EUROS)	-41,00	€
P-7	P2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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 (TRETZE EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	13,21	€

QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P2R2-EU9U	m3	Classificació a peu d'obra de residus de construcció o demolició en fraccions segons REAL DECRETO 105/2008, amb mitjans manuals	**22,10**	**€**
			Altres conceptes	22,10000	€
P-2	P2R5-DT1F	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	**7,94**	**€**
			Altres conceptes	7,94000	€
P-3	P2RA-EU3Z	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb una densitat 0,035 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 03 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28TU	t	Deposició controlada en centre de reciclatge de residus de plàstic no perillosos amb u	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-4	P2RA-EU41	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos amb una densitat 0,04 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 15 01 01 segons la Llista Europea de Residus	**0,00**	**€**
	B2RA-28UL	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de paper i cartró no perillosos	0,00000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-5	P2RA-EU45	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb una densitat 0,19 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 02 01 segons la Llista Europea de Residus	**14,07**	**€**
	B2RA-28TK	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de fusta no perillosos amb un	14,06760	€
			Altres conceptes	0,00240	€
P-6	P2RA-EU47	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillosos amb una densitat 0,2 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 04 07 segons la Llista Europea de Residus	**-41,00**	**€**
	B2RA-28UG	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de metalls barrejats no perillo	-41,00400	€
			Altres conceptes	0,00400	€
P-7	P2RA-EU7Y	m3	Disposició controlada en centre de reciclatge 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	**13,21**	**€**
	B2RA-28TN	t	Disposició controlada en centre de reciclatge de residus de formigó inerts amb una de	13,20950	€
			Altres conceptes	0,00050	€

RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS	548,41
Capítol	01.02	CÀRREGA I TRANSPORT	197,03
Capítol	01.03	DISPOSICIÓ DE RESIDUS	307,34
Obra	**01**	**Pressupost 23001**	**1.052,78**
			1.052,78

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost 23001	1.052,78
			1.052,78

ANNEX 04. QUALITAT I MEDI AMBIENT

ÍNDEX

1. MEDI AMBIENT

1.1. DADES GENERALS I CONDICIONS AMBIENTALS

1.1.1. DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

1.1.2. CONDICIONS AMBIENTALS

1.2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS AMBIENTALS. REQUERIMENTS AMBIENTALS APLICABLES

1.3. ESTUDI ACÚSTIC

1.4. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

2. CONTROL DE QUALITAT

2.1. INTRODUCCIÓ

2.2. PLA D'ASSAIGS

2.3. METODOLOGIA D'APLICACIÓ

2.4. RECEPCIONS

2.5. CERTIFICATS

2.6. PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

APÈNDIX 2. RESUM PLA DE CONTROL DE QUALITAT

1. MEDI AMBIENT

1.1. DADES GENERALS I CONDICIONS AMBIENTALS

1.1.1. DESCRIPCIÓ TÈCNICA DEL PROJECTE

El present projecte executiu té per objectiu la definició i valoració dels treballs necessaris per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i de Poblamar, al municipi de la Pobla de Montornès.

Es contempla la implantació d'un conjunt de nous hidrants soterrats al nucli del Castell de Montornès i al nucli de Poblamar, distribuïts:

- 105 nous hidrants en el nucli del Castell de Montornès.
- 13 nous hidrants en el nucli de Poblamar.

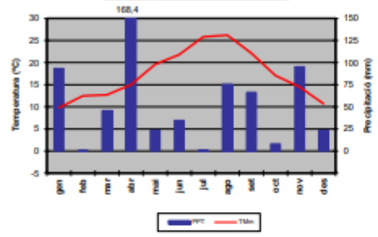
Aquests nous hidrants aniran connectats a la xarxa d'abastament d'aigua potable municipal existent.

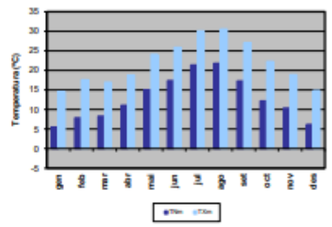
1.1.2. CONDICIONS AMBIENTALS

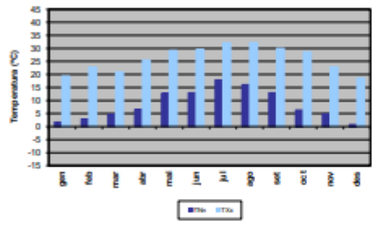
- Població: Castell de Montornès / Poblamar.
- Municipi: La Pobla de Montornès.
- Ubicació: Tot el nucli urbà

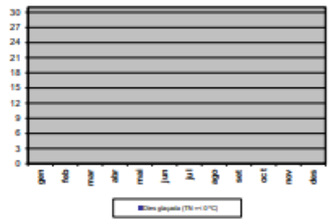
Tot seguit es presenta el resum de les dades meteorològiques més importants de l'Estació de Torredembarra (X UTM: 367284; I UTM: 4556255; altitud: 2 m) de l'any 2020, extretes de l'Anuari de dades meteorològiques publicat pel Servei Meteorològic de Catalunya.

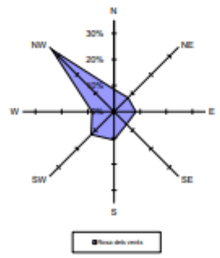
TORREDEMBARRA - DK (Tarragonès)



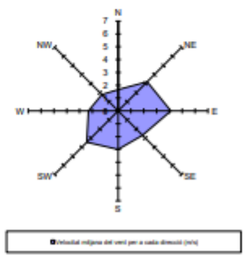






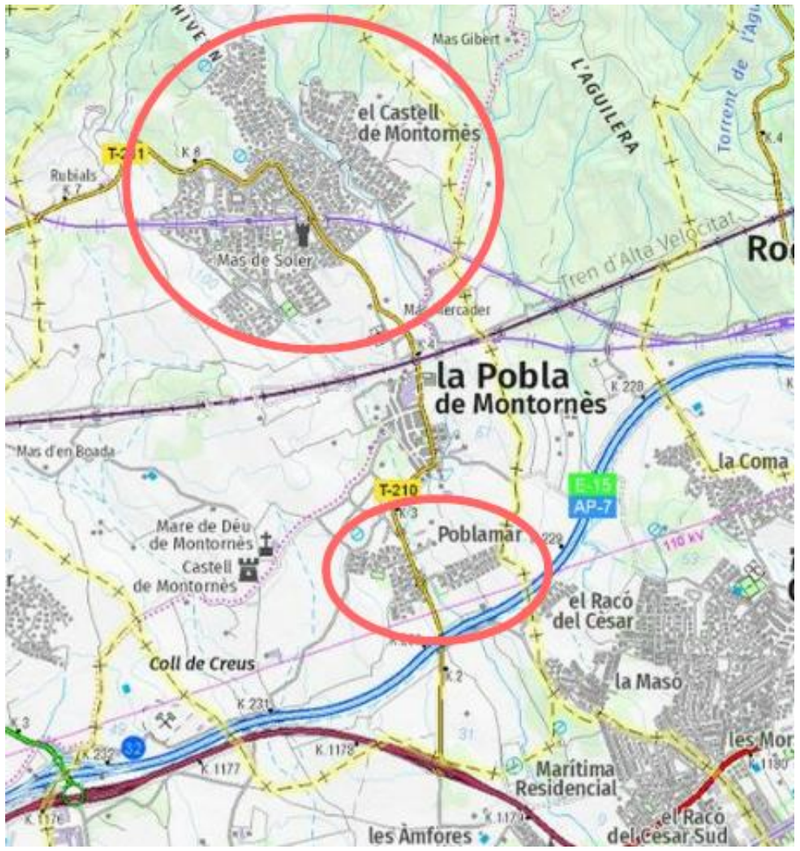


Percentatge de calmes: 3,6%



Resum any 2020	Precipitació acumulada (PPT):	634,4 mm	
	Temperatura mitjana (TMM):	17,3 ºC	
	Temperatura màxima mitjana (TXM):	21,8 ºC	
	Temperatura mínima mitjana (TNM):	12,9 ºC	
	Temperatura màxima absoluta (TXX):	32,2 ºC	(01/08/2020)
	Temperatura mínima absoluta (TNN):	0,7 ºC	(27/12/2020)
	Velocitat mitjana del vent (a 10 m):	2,5 m/s	
	Direcció dominant (a 10 m):	NW	
	Humitat relativa mitjana:	74 %	
	Mitjana de la irradiació solar global diària:	16,5 MJ/m2	

- **Plànol de situació:**



1.2. COMPLIMENT DE PRESCRIPCIONS AMBIENTALS. REQUERIMENTS AMBIENTALS APLICABLES

Al present projecte no li es d'aplicació perquè no està inclòs dins del supòsits pels quals es obligatòria la realització d'un EIA que marca la següent normativa:

- L'annex I de la Llei 21/2013 de 9 de desembre de 2013, d'avaluació ambiental.

- A Catalunya, a més a més, diverses normatives sectorials estableixen l'obligatorietat que certs tipus de projectes i instal·lacions segueixin el tràmit d'avaluació d'impacte ambiental. En són exemples el Decret 328/1992, de 14 de desembre, pel qual s'aprova el Pla d'espais d'interès natural, que estableix una sèrie de supòsits en els annexos I i II, que són objecte d'avaluació d'impacte ambiental en cas que afectin els espais que s'hi defineixen; la Llei 12/1985, de 13 de juny, d'espais naturals, que fa referència a l'avaluació d'impacte ambiental de determinats projectes i instal·lacions o la Llei 7/1993, de 30 de setembre, de carreteres, i la Llei 6/2005, que preveuen que les noves carreteres i els condicionaments d'antigues vies que suposin canvis de traçat s'han de sotmetre a avaluació d'impacte ambiental.

Impactes Ambientals i Mesures Correctores d'Impacte Ambiental					
VECTOR	**POSSIBLES IMAPACTES**	**APLICA S/N**	**LEGISLACIÓ**	**MESURES CORRECTORES**	**REQUERIMENT ESPECÍFIC PAQMA**
Atmosfera	Contaminació lumínica	N			
	Emissions de pols	S			
Soroll	Contaminació acústica	S	Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica. Decret 176/2009, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el Reglament de la Llei 16/2002, de 28 de juny, de protecció contra la contaminació acústica, i se n'adapten els annexos.	Exposades a l'apartat *Estudi acústic* del present annex.	
	Vibracions	S			
Medi hídric	Afecció cursos fluvials	N			
	Afecció aqüifers	N			

Impactes Ambientals i Mesures Correctores d'Impacte Ambiental					
VECTOR	**POSSIBLES IMAPACTES**	**APLICA S/N**	**LEGISLACIÓ**	**MESURES CORRECTORES**	**REQUERIMENT ESPECÍFIC PAQMA**
Vegetació	Afecció a vegetació	N			
	Incendis forestals	N			
Geologia	Balanç de terres	N			
	Abocadors i préstecs	N			
Fauna	Afecció a fauna	N			
	Connectivitat	N			
ENP i altres figures d'interès catalogades	Identificar XN2000, PEIN, arbres monumentals, etc.	N			
Paisatge	Impacte paisatgístic	N			

1.3. ESTUDI ACÚSTIC

Abans de l'execució de les obres es realitzarà un estudi acústic incloent una simulació acústica. Durant l'execució de les obres, el contractista tindrà que realitzar un seguiment periòdic de l'impacte acústic de l'obra, fent mesures de soroll en continu.

Les accions que s'han d'implantar per reduir l'impacte en el nivell acústic en l'execució de les obres són les següents:

1. L'emissió sonora de la maquinària que s'utilitza s'ajustarà a les prescripcions que estableix la normativa vigent pel que fa a les emissions sonores de maquinària d'ús a l'aire lliure.

2. Els sistemes o equips utilitzats hauran de ser tècnicament el menys sorollosos i l'ús serà el més adequat per a reduir la contaminació acústica generada.

3. Els responsables de les obres, previ estudi acústic i simulació acústica, tindran que realitzar un tancament de la font sonora, per tal de garantir el compliment dels valors límit establerts per la zona en què es realitzen.

4. Els equips i la maquinària emprats en les obres compliran les condicions següents:

   a) Els motors de combustió aniran equipats amb silenciadors de gasos de combustió i sistemes esmorteïdors de soroll i vibracions.
   b) Els motors de les màquines s'hauran d'aturar quan no s'utilitzin.
   c) Els compressors i la resta de maquinària d'obres sorollosa que estiguin situats a menys de 50 metres d'edificis ocupats o situats a l'exterior de les obres funcionaran amb el capot tancat i amb tots els elements de protecció instal·lats, bé pel fabricant, bé amb posterioritat, per amortir els sorolls.
   d) Els martells pneumàtics, autònoms o no, disposaran d'un mecanisme silenciador de l'admissió i expulsió de l'aire.
   e) Les màquines sorolloses que hagin estat manipulades sense autorització prèvia del fabricant podran ser retirades pels responsables municipals.
   f) Totes les màquines que treballin hauran de complir els següents requeriments: certificat d'homologació CE o certificat de conformitat CE i placa en la qual s'indiqui el nivell màxim de potència acústica.

5. Abans de cada fase d'obra es consensuarà amb la D.O. els horaris de treball. El treball nocturn i en cap de setmana, s'ha de sol·licitar i ha de ser autoritzat expressament per l'òrgan competent el qual avaluarà la possibilitat de presentar un estudi d'impacte acústic.

6. Els titulars de les obres estan obligats a adoptar les mesures oportunes per tal de donar compliment als valors límit d'immissió a la zona de sensibilitat acústica on es realitzen les obres.

Segons el visor del GenCat l'àmbit de construcció no es troba dins una zona de sensibilitat acústica.

1.4. ACTIVITATS IMPORTANTS A CONTROLAR

El present punt recull el llistat d'activitats principals, Programes de Punts d'Inspecció associats a cada activitat (PPI) i el detall dels Punts d'Inspecció (PI) adaptat a la tipologia i activitats previstes en projecte.

S'adjunten a continuació les fitxes d'activitats, PPI i PI:

Obra: Projecte executiu per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès.

Clau: **23001**

Activitat: (1) Gestió mediambiental de les activitats d'obra PE*

1 - PPI - (AX) EMISSIONS ATMOSFERIQUES

1 - PI · (AX1) Manipular, emmagatzemar i aplicar correctament les substàncies tòxiques per evitar l'emissió de substàncies tòxiques a l'atmosfera
2 - PI · (AX2) Controlar que es reguen els trams d'obra en els quals s'està treballant i les zones en les quals es pot generar pols.
3 - PI · (AX3) Controlar la velocitat no excessiva de la maquinària/vehicles d'obra.
4 - PI · (AX4) Comprovar que les zones d'aplec de materials estan correctament acondicionades de manera que no es poden arrossegar pel vent.

2 - PPI - (EX) CONSUM D'ENERGIA

1 - PI · (EX1) Realitzar seguiments del consum d'energia elèctrica per identificar desviacions i fixar objectius d'estalvi.
2 - PI · (EX2) Comprovar que es fa un correcte us de la maquinària: està apagada quan no s'utilitza, es fan trajectes optimitzats i es circula amb una velocitat no excessiva.

3 - PPI - (FX) AFECCIÓ A LA FLORA I FAUNA

1 - PI · (FX1) Comprovar que s'ha fet un pla d'accessos i l'ha aprovat la DO.
2 - PI · (FX2) Protegir els arbres que puguin resultar malmesos degut a les activitats d'obra.

4 - PPI - (HX) AFECCIÓ A LA HIDROLOGIA

1 - PI · (HX1) Comprovar que l'abocament d'aigua té autorització administrativa i està correctament realitzada la connexió.
2 - PI · (HX2) Comprovar que es fa us d'aigua no potable (quan sigui possible)
3 - PI · (HX3) Controlar el consum d'aigua.
4 - PI · (HX4) Comprovar que els materials i màquines que puguin produir vessaments accidentals de substancies tòxiques, d'olis, gasoil, etc., a llera o clavegueram, estant apartats dels llocs crit ics o suficientment protegits.
5 - PI · (HX5) Comprovar l'absència d'obstruccions al drenatge de l'aigua.

5 - PPI - (GX) AFECCIÓ AL PAISATGE

1 - PI · (GX1) Comprovar que la ubicació del parc de maquinària, de les zones d'aplec de material i de residus provoquin un mínim impacte visual.

6 - PPI - (PX) AFECCIÓ A LA POBLACIÓ

1 - PI · (PX1) Comprovar que la maquinària passa les revisions de manteniment corresponents i disposa dels certificats CE/ ITV.
2 - PI · (PX2) Comprovar que les activitats més sonores es realitzen en franges horàries que afecten menys a la població.
3 - PI · (PX3) Controlar l'horari de l'obra.
4 - PI · (PX4) Comprovar que es guarden registres de les comunicacions i acords rellevants amb la població afectada.
5 - PI · (PX5) Controlar que es garanteix l'accessibilitat i permeabilitat de la població afectada.
6 - PI · (PX6) Aprovació dels desviaments de trànsit previstos, modificació dels serveis afectats i senyalització corresponent.
7 - PI · (PX7) Controlar que l'entorn de l'obra està endreçat i net de residus.
8 - PI · (PX8) Controlar la permanència de la senyalització reglamentària.

7 - PPI - (RX) GENERACIÓ DE RESIDUS

1 - PI · (RX1) Comprovar la correcta segregació i gestió de residus especials i no especials.
2 - PI · (RX2) Comprovar la correcta senyalització de la zona d'abassegament de residus
3 - PI · (RX3) Comprovar el correcte acondicionament de la zona d'aplec de residus especials: identificació, temps d'abassegament, condicions d'abassegament.
4 - PI · (RX4) Comprovar la inclusió de clàusules sobre la gestió dels residus en els contractes de les empreses sots-contractades.

5 - PI · (RX5) Comprovar documentalment la correcta gestió de residus d'oli per part dels sots-contractistes de maquinària (Fulls Cator).
6 - PI · (RX6) Comprovar documentalment la correcta gestió dels residus.
7 - PI · (RX7) Comprovar l'ordre i neteja general de l'obra.
8 - PI · (RX8) Comprovar que no es cremen residus.

8 - PPI - (SX) AFECCIÓ DEL SÒL I SUBSÒL

1 - PI · (SX1) Controlar que en les zones d'aplec de materials perillosos (gasoil, olis, desencofrants, pintures) estiguin acondicionades.
2 - PI · (SX2) Comprovar la correcta restauració de les àrees d'ocupació temporal (abocadors temporals, parcs de maquinària, zones d'aplec, límits de l'obra, etc.).
3 - PI · (SX3) Controlar i evitar possibles fuites d'oli de la maquinària.
4 - PI · (SX4) Controlar que l'aprovisionament de gasoil de la maquinària a l'obra es fa aplicant mesures adequades per evitar vessaments.
5 - PI · (SX5) Controlar que es disposa de material absorbent per a fer front a possibles vessaments accidentals d'oli de la maquinària
6 - PI · (SX6) Comprovar que es fa ús de lavabos químics, o de fosses sèptiques impermeabilitzades, quan no es pugui connectar a la xarxa de clavegueram.
7 - PI · (SX7) Comprovar que s'ha fet un pla de reutilització i reciclatge de materials i que l'ha aprovat la DO.

(*) Punt d'espera (PE): No es pot continuar l'activitat fins que el resultat d'aquesta inspecció no hagi estat acceptada.

2. CONTROL DE QUALITAT

2.1. INTRODUCCIÓ

En compliment de la normativa vigent s'ha elaborat el present Pla de control de Qualitat per a l'execució de les obres. A la proposta del pla s'assenyalen les unitats objecte de control, el tipus, la freqüència i la quantitat d'assaigs a realitzar.

Durant l'execució de l'obra, la Direcció d'Obra podrà determinar la modificació de les freqüències establertes, així com la realització d'assaigs no previstos inicialment a la proposta del pla del control de qualitat. Pel tipus de control a realitzar, i d'acord amb la normativa sectorial aplicable:

- Reial Decret 410/2010, de 31 de març, pel qual es desenvolupen els requisits exigibles a les entitats de control de qualitat de l'edificació i als laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació, per a l'exercici de la seva activitat.

- Decret 149/2017 de 17 d'octubre, de les entitats de control de qualitat de l'edificació i dels laboratoris d'assaigs per al control de qualitat de l'edificació.

Els laboratoris competents pel desenvolupament previstos al pla de control de qualitat, hauran d'estar acreditats en els següents apartats:

- ASSAJOS DE GEOTÈCNIA
- ASSAJOS DE VIALS
- ASSAJOS D'ESTRUCTURES DE FORMIGÓ ESTRUCTURAL
- ASSAJOS D'OBRES DE PALETA

2.2. PLA D'ASSAIGS

A l'Apèndix 1 es troba el Pla de Control de Qualitat del present projecte d'acord amb la metodologia aplicada per iTec i reconeguda per l'Ajuntament de Barcelona per a l'establiment i el seguiment dels paràmetres de temps, cost i qualitat i elaborat mitjançant el mòdul de qualitat de l'aplicació informàtica TCQ2000.

2.3. METODOLOGIA D'APLICACIÓ

Es farà la recepció dels materials abans de la seva col·locació i els seus corresponents assaigs, i un cop realitzada l'execució de les unitats d'obra es faran els controls corresponents.

De tots els assaigs i mesures es lliuraran tres exemplars a la D.O. El Pla de Qualitat seguirà per la seva correcta aplicació els criteris que es detallen en el Plec de condicions del Pla per a cadascun dels materials o equips objecte de control.

Cada partida, dins del seu àmbit, serà objecte d'un control doble: materials i execució, amb la comprovació, segons Normes i Reglaments aplicables, dels paràmetres que en teoria han de complir per un cantó els materials i, per l'altre, la bona execució del muntatge de l'obra.

Aquestes tasques seran portades a terme i repartides entre la direcció d'Obra i una empresa externa que estarà homologada per efectuar treballs de Control de Qualitat.

2.4. RECEPCIONS

De tots els materials emprats a l'obra, s'escolliran mostres per part de la direcció d'Obra, les quals seran rebudes pels tècnics de l'Empresa Homologada escollida.

2.5. CERTIFICATS

El contractista lliurarà, de tots els materials emprats a l'obra els corresponents certificats emesos per empreses acreditades, i específicament els corresponents a peces prefabricades de formigó, igualment es lliuraran els catàlegs de tots els materials emprats a obra.

2.6. PRESSUPOST DEL CONTROL DE QUALITAT

El Pressupost d'Execució material sense IVA del Control de Qualitat puja a la quantitat de QUATRE MIL VUIT-CENTS EUROS (4.800€), distribuïda en fases de la següent forma:

Fase 1: 1.200 €
Fase 2: 1.200 €
Fase 3: 1.200 €
Fase 4: 1.200 €

Barcelona, gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

APÈNDIX 1. PLA DE CONTROL DE QUALITAT

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Operacions de Control — Planejament — Pàgina: 1

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol	03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

PM23-DP01 Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43) — 28,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global
Total	**OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS 01.01.03**			**1.200,00**						

Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 03 OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

PM23-DP01 Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43) 33,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirigides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global
Total	**OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS 01.02.0**			**1.200,00**						

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol 03 OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

PM23-DP01 Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43) 32,000 u

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global
Total	**OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS 01.03.0**			**1.200,00**						

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

PM23-DP01 Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43) 25,000 u

PLA DE CONTROL DE QUALITAT

Tipus de Control: Control d'execució

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV18802	Jornada o fracció d'inspecció durant l'execució de les instal·lacions de protecció al foc, segons les exigències del Projecte, documentació tècnica i/o documentació d'avaluació d'idoneïtat tècnica i el CTE, amb la comprovació com a mínim dels següents elements i paràmetres: extintors portàtils, boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o planes, sistemes de detecció i alarma d'incendis, hidrants, sistemes fixes d'extinció i columna seca (verificació del tipus, emplaçament i col·locació); ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potencia superior a 20Kw); ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, la inspecció i l'emissió del informe corresponent.	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global

Tipus de Control: Control d'obra acabada

Codi Assaig	Descripció	Resultat	Preu	Import	Únic	Nº Assaigs per Lot	Freqüència Lot	Unitat Freqüència	Relació d'Unitats	Tipus de de Càlcul
JMV19802	Jornada o fracció de proves finals de la instal·lació de protecció al foc, realització de les proves segons les exigències del Projecte i el CTE, incloent la verificació de com a mínim els següents elements i paràmetres: boques d'incendi equipades amb mànegues semirígides o plantes (manòmetre de pressió); hidrants, columna seca (estanquitat i pressió a la ret.), ventiladors dels sistemes d'extracció de fum de les cuines (potència superior a 20 Kw), ventilació dels recorreguts protegits mitjançant sistema de pressió diferencial i sistema de control de fums d'incendi a aparcaments. Incloent el desplaçament, les comprovacions i l'emissió de la part proporcional del informe final de proves corresponent	1,00	600,00	600,00		1	34,417	U	1,0000	Global
Total	**OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS 01.04.0**			**1.200,00**						

APÈNDIX 2. RESUM PLA DE CONTROL DE QUALITAT

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%
NIVELL 3: Subcapítol					
Subcapítol	01.01.01	ENDERROCS	3.001,19	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	5.484,27	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	40.126,89	1.200,00	2,99
Subcapítol	01.01.04	PAVIMENTS	3.763,85	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.500,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.07	GESTIO DE RESIDUS	249,81	0,00	0,00
Subcapítol	01.01.08	SEGURETAT I SALUT	850,00	0,00	0,00
Capítol	**01.01**	**FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal**	**56.976,01**	**1.200,00**	**2,11**
Subcapítol	01.02.01	ENDERROCS	3.535,13	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.287,46	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	46.876,61	1.200,00	2,56
Subcapítol	01.02.04	PAVIMENTS	4.435,96	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.750,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.07	GESTIO DE RESIDUS	294,42	0,00	0,00
Subcapítol	01.02.08	SEGURETAT I SALUT	970,00	0,00	0,00
Capítol	**01.02**	**FASE 02. El Castell - Zona centre - nord**	**66.149,58**	**1.200,00**	**1,81**
Subcapítol	01.03.01	ENDERROCS	3.428,03	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.126,81	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	46.246,12	1.200,00	2,59
Subcapítol	01.03.04	PAVIMENTS	4.301,54	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.750,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.07	GESTIO DE RESIDUS	285,50	0,00	0,00
Subcapítol	01.03.08	SEGURETAT I SALUT	960,00	0,00	0,00
Capítol	**01.03**	**FASE 03. El Castell - Zona oest**	**65.098,00**	**1.200,00**	**1,84**
Subcapítol	01.04.01	ENDERROCS	20.037,54	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.02	MOVIMENTS DE TERRES	5.002,36	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	38.209,27	1.200,00	3,14
Subcapítol	01.04.04	PAVIMENTS	3.360,58	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.350,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.07	GESTIO DE RESIDUS	223,05	0,00	0,00
Subcapítol	01.04.08	SEGURETAT I SALUT	1.070,00	0,00	0,00
Capítol	**01.04**	**FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar**	**71.252,80**	**1.200,00**	**1,68**
			259.476,39	**4.800,00**	**1,85**
NIVELL 2: Capítol					
Capítol	01.01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal	56.976,01	1.200,00	2,11
Capítol	01.02	FASE 02. El Castell - Zona centre - nord	66.149,58	1.200,00	1,81
Capítol	01.03	FASE 03. El Castell - Zona oest	65.098,00	1.200,00	1,84
Capítol	01.04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar	71.252,80	1.200,00	1,68
Obra	**01**	**Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMA**	**259.476,39**	**4.800,00**	**1,85**
			259.476,39	**4.800,00**	**1,85**
NIVELL 1: Obra					
Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR	259.476,39	4.800,00	1,85
Obra	**01**		**259.476,39**	**4.800,00**	**1,85**

RESUM DEL PLA DE CONTROL

Planejament

Tram	Camí Ordinal	Descripció	Import Obra	Import PCQ	%

Els imports de pressupost mostrats en aquest llistat són indicatius i per tant no vàlids a nivell contractual

Els imports estan expressats en PEC sense IVA

ANNEX 05. ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

1.2. OBJECTE

2. PROMOTOR - PROPIETARI

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

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE

4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA

4.3. SITUACIÓ

4.4. COMUNICACIONS

4.5. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ

4.9. PERSONAL PREVIST

4.10. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

5. IDENTIFICACIÓ, RELACIÓ I PREVENCIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS

5.1. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE PODEN SER EVITATS

5.2. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE NO PODEN ELIMINAR-SE

5.3. RISCS DE DANYS A TERCERS

5.4. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

5.4.1. NORMES DE POLICIA

5.4.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

5.4.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

5.4.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

5.4.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

5.4.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

5.4.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

5.4.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

5.5. ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS

5.5.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

5.5.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

5.5.3. PREVENCIÓ ESPECÍFICA

5.5.4. FORMACIÓ

5.5.5. SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

5.5.6. SERVEIS COMUNS

5.6. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

5.7. SENYALITZACIÓ D'OBRA

6. MEDIAMBIENT LABORAL

6.1. AGENTS ATMOSFÈRICS

6.2. IL·LUMINACIÓ

6.3. SOROLL

6.4. POLS

6.5. ORDRE I NETEJA

6.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

6.7. RADIACIONS IONITZANTS

7. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

7.1. MANIPULACIÓ

7.2. DELIMITACIÓ / CONDICIONAMENT DE ZONES D'APILAMENT

8. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

9. SERVEIS DE PREVENCIÓ

9.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

9.2. SERVEI MÈDIC

9.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

9.4. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

9.5. VIGILANTS DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

9.6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

9.7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

9.8. INSTAL·LACIÓ D'UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ (PER A RETIRADA DE FIBROCIMENT)

1. OBJECTE DE L'ESTUDI BÀSIC DE SEGURETAT I SALUT

1.1. IDENTIFICACIÓ DE LES OBRES

Aquest Estudi de Seguretat i Salut correspon al projecte executiu del ***"PROJECTE EXECUTIU PER A L'AMPLIACIÓ DE LA XARXA D'HIDRANTS ALS NUCLIS DEL CASTELL I POBLAMAR."*** en el municipi de la Pobla de Montornès (Tarragona). El projecte es desenvolupa en 4 fases d'execució:

- Fase 1: El Castell (Perimetre zona forestal): 28 hidrants
- Fase 2: El Castell (Zona centre-nord): 33 hidrants
- Fase 3: El Castell (Zona oest): 32 hidrants
- Fase 4: El Castell (Zona sud) i Poblamar: 25 hidrants

Aquest estudi estableix, durant l'execució d'aquesta obra, les previsions respecte a prevenció de riscos d'accidents i malalties professionals, així com els derivats dels treballs de reparació, conservació, entreteniment i manteniment, i les instal·lacions preceptives de higiene i benestar dels treballs.

Servirà per a donar unes directrius bàsiques a l'empresa constructora per a portar a terme les seves obligacions en el camp de la prevenció de riscos professionals, facilitant el seu desenvolupament, sota el control de la Direcció Facultativa, d'acord amb el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció.

1.2. OBJECTE

D'acord amb l'Article 4 del RD 1627 / 1997, pel qual s'estableixen les Disposicions mínimes de Seguretat i Salut a les Obres de Construcció, la present obra no entra en cap dels supòsits on es contempla la redacció d'un Estudi de Seguretat i Salut pel que llavors li correspon el present Estudi Bàsic. Per a l'execució de les mesures de Seguretat i Salut s'ha previst un total de 3.800,00 euros de PEM (un 1,5 % aproximadament del PEM de l'obra), el qual s'inclou en el Pressupost de projecte com a partida alçada d'abonament íntegre.

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

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

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

2. PROMOTOR - PROPIETARI

Promotor	:	Ajuntament de La Pobla de MONTORNÈS
NIF	:	P4311300J
Adreça		C/ Sant Antoni, 5
Població		La Pobla de Montornès

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

Redactor E.B.S.S.	Albert Casajuana i Palet / Narcís Julià Riera
Titulació/ns	ECCP / Enginyer Industrial
Col·legiat núm.	
Despatx professional	DOPEC, SL
Població	Barcelona

4. DADES DEL PROJECTE

4.1. AUTOR/S DEL PROJECTE

Autor del projecte	Albert Casajuana i Palet, Narcís Julià i Riera	
Titulació/ns	ECCP,	Enginyer Industrial
Col·legiat núm.		
Despatx professional	DOPEC, SL	
Població	Barcelona	

4.2. TIPOLOGIA DE L'OBRA

El projecte executiu tracta de les obres necessàries per a implantar els treballs necessaris per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell de Montornès i de Poblamar, al municipi de la Pobla de Montornès, per tal de donar plena cobertura a aquesta zona urbana d'acord amb el requeriments normatius que actualment no es compleixen.

4.3. SITUACIÓ

Emplaçament		Nuclis del Castell de Montornès i Poblamar, pertanyents a La Pobla de Montornès
Carrer, plaça		La Pobla de Montornès
Codi Postal	:	
Població		Tarragona

4.4. COMUNICACIONS

Carretera		AP-7, N-340, T-210/211
Ferrocarril	:	Estació de Roda de Barà Adif

4.5. SUBMINISTRAMENT I SERVEIS

Aigua		Aqualia
Gas	:	Nedgia
Electricitat		ENDESA, etc
Sanejament	:	Ajuntament de Riudoms
Altres		

4.6. LOCALITZACIÓ DE SERVEIS ASSISTENCIALS, SALVAMENT I SEGURETAT I MITJANS D'EVACUACIÓ

Consultori Mèdic Municipal La Pobla de Montornès.
Av. Catalunya, 3, 43761
La Pobla de Montornès, Tarragona
Dilluns a Divendres: 08:30h a 14:45h.

CAP Torredembarra
Carrer de l'Onze de Setembre, s/n, 43830
Torredembarra, Tarragona
Obert 24 hores tots els dies.

4.7. PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL DEL PROJECTE

El Pressupost d'Execució Material (PEM) estimat de referència per aquest projecte, exclosa la Seguretat i Salut complementària, Despeses Generals i Benefici Industrial, és de 259.476,39 €. (DOS-CENTS CINQUANTA-NOU MIL QUATRE-CENTS SETANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS), distribuït en 4 fases d'execució:

Fase 1: 56.976,01 €
Fase 2: 66.149,58 €
Fase 3: 65.098,00 €
Fase 4: 71.252,80 €

Per a les mesures de Seguretat i Salut a l'obra, s'han estimat els següents costos (Pressupost d'Execució Material), que suposa un 1,5% aproximadament del pressupost de l'obra i que s'inclouen com a Partida Alçada al Pressupost del Projecte:

PEM SiS Fase 1: 850,00 €
PEM SiS Fase 2: 970,00 €
PEM SiS Fase 3: 960,00 €
PEM SiS Fase 4: 1.070,00 €

4.8. TERMINI D'EXECUCIÓ

El termini estimat de duració dels treballs d'execució de l'obra és de:

- FASE 1: 7 setmanes
- FASE 2: 7 setmanes
- FASE 3: 7 setmanes
- FASE 4: 9 setmanes

4.9. PERSONAL PREVIST

Es preveu un nombre aproximat de 4 persones amb una màxima simultaneïtat ocasional de 8 persones màxim per a l'execució de l'obra.

4.10. PROCEDIMENTS, EQUIPS TÈCNICS I MITJANS AUXILIARS A UTILITZAR EN L'EXECUCIÓ DE L'OBRA.

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Maquinària d'excavació
- Maquinària de moviment de terres
- Maquinària de compactació
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals

Sub-base i base, ferms i paviments

- Maquinària d'estesa i compactació
- Camions de trabuc
- Pavimentadores
- Regs
- Eines manuals

Demolicions i enderrocs

- Maquinària de càrrega
- Camions de trabuc
- Compressors i martells pneumàtics
- Eines manuals

Pous, rases, etc.

- Maquinària d'excavació
- Camions
- Formigoneres
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Formigoneres
- Tubs i canonades
- Recobriments
- Grues
- Prefabricats
- Eines manuals

Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà.

- Formigoneres
- Col·locació paviments
- Prefabricats
- Camions
- Grues
- Eines manuals

5. IDENTIFICACIÓ, RELACIÓ I PREVENCIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS

5.1. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE PODEN SER EVITATS

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Caigudes per talussos
- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferències amb línies elèctriques, telefòniques, serveis municipals, enllumenat, etc.
- Electrocucions amb línies elèctriques
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Sub-base i base, ferms i paviments

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Eccemes i cremades per utilització de productes bituminosos
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Demolicions i enderrocs

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferència amb línies elèctriques, telefòniques, serveis municipals, enllumenat, etc.
- Electrocucions amb línies elèctriques
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Pous, rases, etc.

- Electrocucions amb línies elèctriques
- Esquitxades de formigó
- Causticacions
- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Cops i/o atrapaments amb elements suspesos (tubs, encofrats, etc.) i ensorrament de tubs aplegats
- Col·lisió de màquines o vehicles
- Bolcades de màquines i vehicles
- Interferència amb línies elèctriques, telefòniques, serveis municipals, enllumenat, etc.
- Electrocucions amb línies elèctriques
- Pols per circulació de vehicles o vent
- Esquitxades de formigó
- Causticacions
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà

- Col·lisió de màquines o vehicles
- Cremades amb bufador
- Sorolls
- Projecció de partícules als ulls

Maquinària de moviment de terres

- Bolcades
- Caiguda d'objectes sobre l'operari
- Incendis

Camió formigonera

- Èczemes, causticacions i dermatosis
- Esquitxades als ulls

Retroexcavadora

- Bolcades

Maquinària de compactació

- Bolcades
- Caiguda per cantells de talussos
- Col·lisions

5.2. IDENTIFICACIÓ I RELACIÓ DELS RISCS PROFESSIONALS DE LES DIFERENTS UNITATS D'OBRA QUE NO PODEN ELIMINAR-SE

Moviment de terres, excavacions i terraplens

- Picades i Talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atrapaments i cops amb la retroexcavadora
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Sub-base i base, ferms i paviments

- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Demolicions i enderrocs

- Picades i Talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Enderrocs de canoandes amb amiant:

- Picades i Talls
- Exposició a substancies perilloses i cancerígenes.
- Malalties respiratòries.
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Pous, rases, etc.

- Picades i talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Atrapaments i cops amb la retroexcavadora
- Atropellaments per màquines o vehicles

Drenatges, sanejament i canalitzacions

- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atrapaments i cops amb la retroexcavadora
- Atropellaments per màquines o vehicles
- Vibracions

Acabaments, barreres, vorades, senyalització, mobiliari urbà

- Picades i Talls
- Caigudes de personal al mateix i a diferent nivell
- Cops i atrapaments
- Atropellaments per màquines o vehicles

Maquinària de moviment de terres

- Atropellaments
- Relliscades al pujar o baixar

Camió formigonera

- Atrapaments
- Atropellaments
- Relliscades
- Cops amb les caneletes de descàrrega

Retroexcavadora

- Cops i aixafaments durant el moviment de gir
- Relliscades
- Atrapaments
- Projecció de pedres sobre l'operari
- Atropellaments

Maquinària de compactació

- Atrapaments
- Relliscades al pujar o baixar

5.3. RISCS DE DANYS A TERCERS

Degut a la localització de l'obra es preveu trànsit de vianants i rodat en la proximitat i a l'obra.

Deriven de la circulació dels vehicles d'excavació i transport de materials i de l'obertura de rases i pous.

Així mateix, els derivats de la possibilitat de projecció de materials sobre persones i vehicles.

Derivats de la possibilitat de projecció de partícules d'amiant pel retir de canonades de fibrociment sobre les persones.

5.4. CONDICIONS D'ACCÉS I AFECTACIONS DE LA VIA PÚBLICA

En el PLA DE SEGURETAT I SALUT el Contractista definirà les desviacions i passos provisionals per a vehicles i vianants, els circuits i trams de senyalització, la senyalització, les mesures de protecció i detecció, els paviments provisionals, les modificacions que comporti la implantació de l'obra i la seva execució, diferenciant, si és cas, les diferents fases d'execució. A aquests efectes, es tindrà en compte el que determina la Normativa per a la informació i senyalització d'obres al municipi i la Instrucció Municipal sobre la instal·lació d'elements urbans a l'espai públic de la ciutat que correspongui.

Quan correspongui, d'acord amb les previsions d'execució de les obres, es diferenciarà amb claredat i per cadascuna de les distintes fases de l'obra, els àmbits de treball i els àmbits destinats a la circulació de vehicles i vianants, d'accés a edificis i guals, etc.., i es definiran les mesures de senyalització i protecció que corresponguin a cadascuna de les fases.

És obligatori comunicar l'inici, l'extensió, la naturalesa dels treballs i les modificacions de la circulació de vehicles provocades per les obres, a la Guàrdia Municipal i als Bombers o a l'Autoritat que correspongui.

Quan calgui prohibir l'estacionament en zones on habitualment és permès, es col·locarà el cartell de "SENYALITZACIÓ EXCEPCIONAL" (1050 X 600 mm), amb 10 dies d'antelació a l'inici dels treballs, tot comunicant-ho a la Guàrdia Municipal o l'Autoritat que correspongui.

En la desviació o estrenyiment de passos per a vianants es col·locarà la senyalització corresponent.

No es podrà començar l'execució de les obres sense haver procedit a la implantació dels elements de senyalització i protecció que corresponguin, definits al PLA DE SEGURETAT aprovat.

El contractista de l'obra serà responsable del manteniment de la senyalització i elements de protecció implantats.

Els accessos de vianants i vehicles, estaran clarament definits, senyalitzats i separats

5.4.1. NORMES DE POLICIA

- ***Control d'accessos***

Una vegada establerta la delimitació del perímetre de l'obra, conformats els tancaments i accessos per els vianants i de vehicles, el contractista amb la col·laboració del seu servei de prevenció definirà, dins del Pla de Seguretat i Salut, el procés per al control d'entrada i sortida de vehicles en general (inclosa la maquinària com grues mòbils, retroexcavadores) i de personal de manera que garanteixi l'accés únicament a persones autoritzades.

Quan la delimitació de l'obra no es pugui portar a terme, per les pròpies circumstàncies de l'obra, el contractista, al menys haurà de garantir, l'accés controlat a les instal·lacions d'ús comú de l'obra, i haurà d'assegurar que les entrades a l'obra estiguin senyalitzades, i que quedin tancades les zones que puguin presentar riscos

- ***Coordinació d'interferències i seguretat a peu d'obra***

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

5.4.2. ÀMBIT D'OCUPACIÓ DE LA VIA PÚBLICA

- ***Ocupació del tancament de l'obra***

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

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

L'amplada màxima a ocupar serà proporcional a l'amplada de la vorera. L'espai lliure per a pas de vianants no serà inferior a un terç (1/3) de l'amplada de la vorera existent.

En cap cas es podrà ocupar una amplada superior a tres (3) metres mesurats des de la línia de façana, ni més de dos terços (2/3) de l'amplada de la vorera, si no queda al menys una franja d'amplada mínima d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants.

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

- ***Situació de casetes i contenidors.***

S'indicaran en el PLA DE SEGURETAT I SALUT les àrees previstes per aquest fi.

- Les casetes, contenidors, tallers provisionals i aparcament de vehicles d'obra, se situaran en una zona propera a l'obra que permeti aplicar els següents criteris:
- Preferentment, a la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la vorera.
- A la vorera, deixant un pas mínim d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) per a pas de vianants per la zona d'aparcament de la calçada sense envair cap carril de circulació.
- Si no hi ha prou espai a la vorera, es col·locaran a la zona d'aparcament de la calçada procurant no envair cap carril de circulació i deixant sempre com a mínim un metre (1m) per a pas de vianants a la vorera.

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

- ***Situació de grues-torre i muntacàrregues***

Només podran estar emplaçats a l'àmbit de l'obra.

- ***Canvis de la Zona Ocupada***

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

5.4.3. TANCAMENTS DE L'OBRA QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- ***Tanques***

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

- ***Accés a l'obra***

Portes	Les tanques estaran dotades de portes d'accés independent per a vehicles i per al personal de l'obra.

No s'admet com a solució permanent d'accés la retirada parcial del tancament.

5.4.4. OPERACIONS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- ***Entrades i sortides de vehicles i maquinària.***

Vigilància	Personal responsable de l'obra s'encarregarà de dirigir les operacions d'entrada i sortida, avisant els vianants a fi d'evitar accidents.
Aparcament	Fora de l'àmbit del tancament de l'obra no podran estacionar-se vehicles ni maquinària de l'obra, excepte a la reserva de càrrega i descàrrega de l'obra quan existeixi zona d'aparcament a la calçada.
Camions en espera	Si no hi ha espai suficient dins de l'àmbit del tancament de l'obra per acollir els camions en espera, caldrà preveure i habilitar un espai adequat a aquest fi fora de l'obra. El PLA DE SEGURETAT preveurà aquesta necessitat, d'acord amb la programació dels treballs i els mitjans de càrrega, descàrrega i transport interior de l'obra.

- ***Càrrega i descàrrega***

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

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

- ***Descàrrega, apilament i evacuació de terres i runa***

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

A manca d'espai per a col·locar els contenidors en l'àmbit del tancament de l'obra, es col·locaran sobre la vorera en el punt més proper a la tanca, deixant un pas per als vianants d'un metre i quaranta centímetres (1,40 m) d'amplada com a mínim.

S'evitarà que hi hagi productes que sobresurtin del contenidor.

Es netejarà diàriament la zona afectada i després de retirat el contenidor.

Els contenidors, quan no s'utilitzin, hauran de ser retirats.

Evacuació Si la runa es carrega sobre camions, aquests hauran de portar la caixa tapada amb una lona o un plàstic opac a fi d'evitar la producció de pols, i el seu transport ho serà a un abocador autoritzat. El mateix es farà en els transports dels contenidors.

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

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

Bastides Es col·locaran bastides perimetrals a tots els paraments exteriors a la construcció a realitzar.
Les bastides seran metàl·liques i modulars. Tindran una protecció de la caiguda de materials i elements formant un entarimat horitzontal a 2,80 m d'alçada, preferentment de peces metàl·liques, fixat a l'estructura vertical i horitzontal de la bastida, així com una marquesina inclinada en voladís que sobresurti 1,50 m, com a mínim, del pla de la bastida.

Les bastides seran tapades perimetralment i a tota l'alçada de l'obra, des de l'entarimat de visera, amb una xarxa o lones opaques que eviti la caiguda d'objectes i la propagació de pols.

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

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

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

5.4.5. NETEJA I INCIDÈNCIA SOBRE L'AMBIENT QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- ***Neteja***

Els contractistes netejaran i regaran diàriament l'espai públic afectat per l'activitat de l'obra i especialment després d'haver efectuat càrregues i descàrregues o operacions productores de pols o deixalles.

Es vigilarà especialment l'emissió de partícules sòlides (pols, ciment, etc.).

Caldrà prendre les mesures pertinents per evitar les roderes de fang sobre la xarxa viària a la sortida dels camions de l'obra. A tal fi, es disposarà, abans de la sortida del tancament de l'obra, una solera de formigó o planxes de „relliga" de 2 x 1 m, com a mínim, sobre la qual s'aturaran els camions i es netejaran per reg amb mànega cada parella de rodes.

Està prohibit efectuar la neteja de formigoneres al clavegueram públic.

- ***Sorolls. Horari de treball***

Les obres es realitzaran entre les 8,00 i les 20,00 hores dels dies feiners.

Fora d'aquest horari, només es permet realitzar activitats que no produeixin sorolls més enllà d'allò que estableixen les OCAF. Les obres realitzades fora d'aquest horari hauran de ser específicament autoritzades per l'Ajuntament.

Excepcionalment i amb l'objecte de minimitzar les molèsties que determinades operacions poden produir sobre l'àmbit públic i la circulació o per motius de seguretat, l'Ajuntament podrà obligar que alguns treballs s'executin en dies no feiners o en un horari específic.

- ***Pols***

Es regaran les pistes de circulació de vehicles.

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

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

Les sitges de ciment estaran dotades de filtre.

5.4.6. RESIDUS QUE AFECTEN A L'ÀMBIT PÚBLIC

El contractista, dins del Pla de Seguretat i Salut, definirà amb la col·laboració del seu servei de prevenció, els procediments de treball per a l'emmagatzematge i retirada de cadascun dels diferents tipus de residus que es puguin generar a l'obra.

El contractista haurà de donar les oportunes instruccions als treballadors i subcontractistes, comprovant que ho comprenen i ho compleixen.

5.4.7. CIRCULACIÓ DE VEHICLES I VIANANTS QUE AFECTEN L'ÀMBIT PÚBLIC

- ***Senyalització i protecció***

Si el pla d'implantació de l'obra comporta la desviació del trànsit rodat o la reducció de vials de circulació, s'aplicaran les mesures definides a la Norma de Senyalització d'Obres 8.3-

Està prohibida la col·locació de senyals no autoritzades pels Serveis Municipals.

- ***Dimensions mínimes d'itineraris i passos per a vianants***

Es respectaran les següents dimensions mínimes:

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

- ***Elements de protecció***

Pas vianants	Tots els passos de vianants que s'hagin d'habilitar es protegiran, pels dos costats, amb tanques o baranes resistents, ancorades o enganxades a terra, d'una alçada mínima d'un metre (1 m) amb travesser intermedi i entornpeus de vint centímetres (0,20 m) a la base. L'alçada de la passarel·la no sobrepassarà els quinze centímetres (0,15 m). Els elements que formin les tanques o baranes seran preferentment continus. Si són calats, les separacions mínimes no podran ser superiors a quinze centímetres (015 m).
Forats i rases	Si els vianants han de passar per sobre els forats o les rases, es col·locaran xapes metàl·liques fixades, de resistència suficient, totalment planes i sense ressalts. Si els forats o les rases han de ser evitats, les baranes o tanques de protecció del pas es col·locaran a 45º en el

sentit de la marxa.

- ***Enllumenat i abalisament lluminós***

Els senyals i els elements d'abalisament aniran degudament il·luminats encara que hi hagi enllumenat públic.

S'utilitzarà pintura i material reflectant o fotoluminiscent, tant per a la senyalització vertical i horitzontal, com per als elements d'abalisament.

Els itineraris i passos de vianants estaran convenientment il·luminats al llarg de tot el tram (intensitat mínima 20 lux).

Les bastides de paraments verticals que ocupin vorera o calçada tindran abalisament lluminós i elements reflectants a totes les potes en tot el seu perímetre exterior.

La delimitació d'itineraris o passos per a vianants formada amb tanques metàl·liques de 200 x 100 cm, tindran abalisament lluminós en tot el seu perímetre.

- ***Abalisament i defensa***

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

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

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

Quan l'espai disponible sigui mínim, s'admetrà la col·locació d'elements de defensa TD – 2.

- ***Paviments provisionals***

El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents dels propis del gravat de les peces. Si és de terres, tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).

Si cal ampliar la vorera per a pas de vianants per la calçada, es col·locarà un entarimat sobre la part ocupada de la calçada formant un pla horitzontal amb la vorera i una barana fixa de protecció.

- ***Accessibilitat de persones amb mobilitat reduïda***

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

- Alçada lliure d'obstacles de 2,10 m.
- En els canvis de direcció, l'amplada mínima de pas haurà de permetre inscriure un cercle d'1,5 m de diàmetre.
- No podran haver-hi escales ni graons aïllats.
- El pendent longitudinal serà com a màxim del 8% i el pendent transversal del 2%.
- El paviment serà dur, no lliscant i sense regruixos diferents als propis del gravat de peces. Si és de terres tindrà una compactació del 90% PM (Pròctor Modificat).
- Els guals tindran una amplada mínima d'un metre i vint centímetres (1,20 m) i un pendent màxim del 12%.

Si hi ha itinerari alternatiu, s'indicarà, en els punts de desviació cap a l'itinerari alternatiu, col·locant un senyal tipus D amb el símbol internacional d'accessibilitat I una fletxa de senyalització.

- ***Manteniment***

La senyalització i els elements d'abalisament es fixaran de tal manera que impedeixi el seu desplaçament i dificulti la seva subtracció.

La senyalització, l'abalisament, els paviments, l'enllumenat i totes les proteccions dels itineraris, desviacions i passos per a vehicles i vianants es conservaran en perfecte estat durant la seva vigència, evitant la pèrdua de condicions perceptives o de seguretat.

Els passos i itineraris es mantindran nets.

- ***Retirada de senyalització i abalisament***

Acabada l'obra es retiraran tots els senyals, elements, dispositius i abalisament implantats.

El termini màxim per a l'execució d'aquestes operacions serà d'una setmana, un cop acabada l'obra o la part d'obra que exigís la seva implantació.

5.4.8. PROTECCIÓ I TRASLLAT D'ELEMENTS EMPLAÇATS A LA VIA PÚBLICA

- ***Arbres i jardins***

Al PLA DE SEGURETAT s'assenyalaran tots els elements vegetals i l'arbrat existent a la via pública que estiguin a la zona de les obres i al seu llindar. L'Entitat Municipal responsable de Parcs i Jardins emetrà un informe previ preceptiu.

Mentre durin les obres es protegirà l'arbrat, els jardins i les espècies vegetals que puguin quedar afectades, deixant al seu voltant una franja d'un (1) metre de zona no ocupada. El contractista vetllarà, perquè els escossells i les zones enjardinades estiguin sempre lliures d'elements estranys, deixalles, escombraries i runa. S'hauran de regar periòdicament, sempre que això no es pugui fer normalment des de l'exterior de la zona d'obres.

Els escossells que quedin inclosos dins l'àmbit d'estrenyiment de pas per a vianants s'hauran de tapar de manera que la superfície sigui contínua i sense ressalts.

- ***Parades d'autobús, quioscos, bústies***

A causa de la implantació del tancament de l'obra, ja sigui, perquè queden al seu interior o per quedar en zona de pas restringit, caldrà preveure el trasllat provisional de parades d'autobús, quioscos, bústies de Correus o elements similars emplaçats a l'espai públic.

En aquest cas, caldrà indicar-ho en el PLA DE SEGURETAT, preveure el seu emplaçament durant el temps que durin les obres i contactar amb els serveis corresponents per tal de coordinar les operacions.

5.5. ELIMINACIÓ I PREVENCIÓ DE RISCS PROFESSIONALS

5.5.1. PROTECCIONS INDIVIDUALS

Casc: d'ús obligatori per a tots els treballadors i visitants.

Ulleres: hauran d'utilitzar-se en totes les operacions en que puguin esllavissar-se partícules agressives o pols, molt especialment en els treballs amb martell pneumàtic.

Màscara antipols: en els treballs de descàrrega de material purulent, així com en els quals el nivell de pols sigui apreciable.

Pantalles contra projecció de partícules: en esmolat o tall de material metàl·lic.

Cinturons de seguretat: si fos necessari treballar a nivell superior al del sòl, i si no existís cap altre tipus de protecció.

Davantal de cuir: en els treballs de soldadura i esmolat o tall de materials metàl·lics.

Granota: es tindran en compte les reposicions al llarg de l'obra, segons Conveni Col·lectiu Provincial.

Vestit d'aigua: molt especialment en aquells treballs que no es puguin suspendre en condicions meteorològiques adverses. El seu color serà groc viu.

Botes d'aigua: en les mateixes circumstàncies que els vestits d'aigua, i quan s'hagi de treballar en sòls enfangats o mullats, així com en els treballs de formigonat.

Botes de seguretat: per a tot el personal que manipuli càrregues elèctriques.

Botes aïllants: pel personal que treballa en conduccions elèctriques.

D'acord amb la legislació vigent, i quan les circumstàncies ho aconsellin, s'utilitzarà, a més a més, protectors auditius, guants de goma fina, guants de cuir i guants dielèctrics.

5.5.2. PROTECCIONS COL·LECTIVES

Pòrtics protectors de línies elèctriques, en la circulació de camions i maquinària sota dites línies.

Tanques de limitació i protecció

Senyals de trànsit

Senyals de seguretat

Cinta d'abalisament

Topalls de desplaçament de vehicles i retrocés en abocament de terres per camions de trabuc.

Balisament enllumenat

Extintors

Interruptors diferencials

Preses de terra

En les zones conflictives, hauran d'establir-se itineraris obligatoris pel personal.

Hauran de senyalitzar-se les conduccions elèctriques, les del gas i les de l'aigua.
Les rases, forats, desguassos, etc., hauran de protegir-se amb tanques o baranes i senyalitzar-se adequadament. Si la seva profunditat és major de 1.50 metres, s'hauran d'estudiar les possibles alteracions del terreny abans de començar l'excavació. En tot cas, hauran d'instal·lar-se escales de mà cada 15 metres com a màxim.

En les proximitats de línies elèctriques no es treballarà amb maquinària de la qual la part més sortint pugui quedar a menys de dos metres de les mateixes, excepte si està tallat el corrent elèctric. En aquest cas serà necessari curt-circuitar la línia i posar-la a terra mitjançant una presa de terra de coure de 35 mil·límetres quadrats de secció mínima, connectada amb una pica ben humida.

Si la línia té més de 50 KV l'aproximació màxima serà de 4 metres.

Hauran d'inspeccionar-se les zones on puguin produir-se fissures, esquerdes, erosions, eixamplaments, embalums, etc., per si fos necessari prendre mides, independentment de la seva correcció si procedís.

5.5.3. PREVENCIÓ ESPECÍFICA

- Cops i atrapaments per demolicions

El personal anirà equipat amb casc i roba de treball. El calçat serà especial, amb botes de cuir de mitja canya. S'utilitzaran guants per evitar lesions a les mans.

S'utilitzaran cordes auxiliars quan es necessiti enderrocar parets per tal d'evitar equilibris inestables, que puguin donar lloc a moviments inesperats. Es mantindran les distàncies a les demolicions en el moment de les mateixes, restringint l'accés a la zona si fos necessari.

- Atropellaments per màquines o vehicles

Es senyalitzaran els talls amb cartells de seguretat per tal d'evitar la presència de persones i evitar riscs.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrera.

En els talls de compactació d'aglomerat i terres, es col·locaran cartells adossats a les màquines i portàtils, prohibint la presència de personal.

Al front dels estenedors, segons l'avanç, es col·locaran cartells prohibint-ne la presència de personal en aquest front, per tal d'evitar atropellament per part dels camions que facin marxa enrera.

En les cruïlles amb carreteres i camins es senyalitzaran les zones de treball, els desviaments i els treballs en calçades i vorades de la mateixa.

El personal que treballi en els enllaços i cruïlles utilitzarà armilles reflectants sempre que sigui necessari.

- Exposició a Amiant.

Serà necessari l'aïllament de l'atmosfera afectada encapsulant la zona com s'indica en el Real Decret 326/2006.

Els Vestit per a retir d'amiant (Mono EPI) han de ser preferiblement sol ús amb un teixit resistent a la penetració de fibres d'amiant i connexions hermètiques (Tipus 5-6). Ha d'estar proveïts amb caputxes, sense costures, ni plecs, ni obertures, ni butxaques i tancats tant als punys com als turmells. Per retirar una canonada de fibrociment s'ha de contractar una empresa especialitzada inscrita al Registre d'Empreses amb Risc d'Amiant (RERA).

Serà necessària la presència de la unitat de descontaminació com s'indica en el Real Decret 326/2006.

No es podrà desencapsular la zona fins que aquesta no estigui neta i lliure de partícules d'amiant.

- Col·lisions i bolcades de màquines i camions

Les pistes, cruïlles i incorporacions a vies públiques es senyalitzaran segons normativa vigent. Qualsevol senyalització que afecti la via pública serà autoritzada per la Direcció Facultativa de l'Obra u Organismes autònoms pertinents.

Els talls de càrrega i descàrrega es senyalitzaran marcant espais per a maniobres i aparcaments.

Els cantells de pista que presentin riscs de bolcades es protegiran adequadament.

Quan la descàrrega de camions es faci a abocadors, hauran de col·locar-se topalls.

* Pols per circulació, vent, etc.

Les pistes i traçats per on circulin màquines es regaran periòdicament amb cisterna d'aigua.
El personal que treballi en ambient de pols utilitzarà caretes o ulleres antipols.

* Atrapaments

Les màquines que girin: retroexcavadores, grues, carregadores, etc. portaran cartells indicatius, prohibint quedar-se sota el radi d'acció de la màquina.

Pel maneig de grans peces suspeses: tubs, etc., s'utilitzaran cordes auxiliars, guants i calçat de seguretat.

Els ganxos que s'utilitzin en els elements auxiliars d'elevació portaran sempre pestell de seguretat.

Totes les instal·lacions i màquines de taller portaran les seves transmissions mecàniques protegides.

Les excavacions es senyalitzaran amb cordó d'abalisament.

* Caigudes a mateix nivell

El personal haurà d'utilitzar botes de seguretat adequades al treball que realitzi.

Per a la cruïlla de rases es disposaran passarel·les. Les màquines portaran en els accessos a cabines plaques antilliscants. En tots el treballs d'altura serà obligatori l'ús de cinturó de seguretat.

* Caigudes d'objectes

Tot el personal de l'obra utilitzarà casc. Quan es treballi en altura amb risc de caiguda d'objectes i pugui haver o passar treballadors per nivells inferiors s'acotarà una zona a nivell de terra.

Els aplecs de tubs a prop de les excavacions, rases, etc. estaran calçats.

En els treballs amb grues, especialment si són repetitius, es situaran cartells que recordin la prohibició de circular o de quedar-se sota càrregues suspeses.

Les plataformes de treball i cantells d'estructures al buit portaran baranes amb el seu corresponent sòcol.

Quan el personal hagi de caminar per ferralla hauran d'habilitar-se passarel·les de fusta.

* Electrocucions

Els quadres elèctrics de distribució s'instal·laran amb interruptor diferencial de mitja sensibilitat (300 mA) i presa de terra.

Les màquines elèctriques de ma i la xarxa d'enllumenat aniran protegides amb interruptor diferencial d'alta sensibilitat (30mA). Cadascuna de les màquines elèctriques disposarà de presa de terra.

Els electricistes tindran a la seva disposició guants dielèctrics.

* Projecció de partícules

S'utilitzaran ulleres en els treballs següents:

- En els treballs de taller mecànic, pedra d'esmeril, desbarbadores, etc.

- Per obrir regates, caixetins, etc. amb punter i maça, martell picador o martell i escarpa.

- Al realitzar demolicions per tal d'evitar projeccions i cops als ulls.

- Al realitzar treballs de neteja amb aire a pressió.

* Incendis-Explosions

Les barraques d'oficines, magatzem general, magatzem de fungibles, tallers, instal·lacions, serveis del personal, disposaran d'extintors d'incendis segons el tipus de foc previsible.

Els equips oxicetilènics portaran incorporats vàlvules d'antirretrocés.

* Vibracions, lumbàlgies

Els operaris de màquines de moviment de terres, els conductors de camions de trabuc, els operaris de piconadores, especialment les vibrants, i els treballadors que utilitzin martells trencadors, portaran cinturó antivibratori.

* Punxades i talls

Tot el personal portarà calçat de seguretat, que haurà de portar plantilla anticlaus, en els treballs amb els encofrats de fusta i en els de ferralla.

* Interferència amb línies elèctriques, telèfons, enllumenat

Si la interferència es produeix per circulació de vehicles o màquines sota la línia, s'utilitzaran gàlibs en ambdós costats de la mateixa i cartells avisadors del risc.

* Sorolls

Totes les màquines i camions disposaran de silenciador adequat que esmorteeixi el soroll.

Quan no sigui possible reduir o anul·lar el soroll de la font, el personal portarà proteccions acústiques.

* Ensorraments d'excavacions

Els talussos adequats al tipus de terreny o en el seu cas els estreps necessaris per tal d'evitar ensorraments no es defineixen ni dimensionen en aquest Estudi de Seguretat i Salut. Correspon al Contractista la responsabilitat sobre les mesures necessàries a adoptar a fi i efecte de reduir el risc d'ensorrament, mesures que han de ser aprovades per la Direcció Facultativa.

* Interferències amb servei d'aigua i xarxa de clavegueres

És fonamental la utilització de botes quan s'està treballant en rases, així com casc i guants, augmentant les precaucions si dits treballs es realitzen en zona urbana i amb proximitat de línies elèctriques, intercalant pantalles si fos necessari al costat on pugui produir-se el contacte.

Dites rases hauran de senyalitzar-se i protegir-se adequadament per a informació dels ciutadans, acotant la zona de treball i aplecs de materials per tal d'evitar tot tipus de perill.

5.5.4. FORMACIÓ

A la contractació de cada treballador i periòdicament, s'informarà de les mesures de seguretat i salut que hauran d'adoptar-se en el treball, així com de la obligatorietat que tenen de complir-les.

Abans de començar el treball haurà de comprovar-se que cada operari coneix perfectament l'ús de les eines, útils i maquinària que se'l faciliti, i que les utilitza sense perill per si mateix i per les persones de l'entorn. En altre cas s'haurà de facilitar l'ensenyament i les normes necessàries per garantir el citat fi.

5.5.5. SERVEIS SANITARIS I PRIMERS AUXILIS

* Reconeixement mèdic

Tot el personal que comenci a treballar en l'obra haurà de passar un reconeixement mèdic previ al treball, i que serà repetit en el període d'un any.

S'analitzarà l'aigua destinada al consum dels treballadors per tal de garantir la seva potabilitat, si no procedeix de la xarxa de proveïment de la població.

* Farmaciola

Es disposarà d'una farmaciola contenint el material especificat en l'Ordenança General de Seguretat i Higiene en el Treball.

* Assistència a accidentats

S'haurà d'informar a l'obra de l'emplaçament dels diferents Centre Mèdics a on hauran de traslladar-se els accidentats pel seu més ràpid i efectiu tractament.

És molt convenient disposar a l'obra, i en 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.

5.5.6. SERVEIS COMUNS

Es disposarà de vestuaris, menjador i serveis higiènics degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

5.6. PREVENCIÓ DE RISCS DE DANYS A TERCERS

Es senyalitzaran els accessos a l'obra d'acord amb la normativa vigent.

Es col·locaran cartells que prohibeixin l'entrada de persones i vehicles aliens.

Tanmateix caldrà prevenir a tots els operaris de l'obra, especialment als conductors de vehicles, que hauran de prendre especial cura durant els períodes d'entrada i sortida de la canalla a l'escola.

5.7. SENYALITZACIÓ D'OBRA

Les excavacions properes a carreteres, camins, zones urbanes, etc., es senyalitzaran per tal d'evitar accidents de curiosos.

La senyalització haurà de ser aprovada per la Direcció Facultativa, i pot estar sotmesa a variacions al llarg de l'obra, en base a necessitats o modificacions que puguin presentar-se. Hauran, en tot cas, d'ajustar-se a la instrucció 8-3 I.C.: Senyalització d'Obres.

Barcelona, Gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer Camins Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

6. MEDIAMBIENT LABORAL

6.1. 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.

6.2. IL·LUMINACIÓ

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

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

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

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

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

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

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

6.3. SOROLL

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

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

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

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

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

6.4. POLS

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

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

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

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

La concentració de pols màxima admissible en un ambient al qual els operaris es trobin exposats durant 8 hores diàries, 5 dies a la setmana, és

en funció del contingut de sílice en suspensió, el que ve donat per la fórmula:

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

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

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

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

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

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

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

6.5. ORDRE I NETEJA

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

1er.- Retirada dels objectes i coses innecessàries.
2on.- Emplaçament de les coses necessàries en el seu respectiu lloc d'apilament.
3er.- Normalització interna d'obra dels tipus de recipients i plataformes de transport de materials a granel. Pla de manutenció intern d'obra.

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

En situació de risc sanitari Covid-19, cal garantir una vegada al dia la neteja i desinfecció de les eines de treball, els vehicles utilitzats pels treballadors, els locals sanitaris, vestidors, menjadors i espais de descans.

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

6.6. RADIACIONS NO IONITZANTS

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

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

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

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

Radiacions infraroges

Aquest tipus de radiació és ràpidament absorbida per els teixits superficials, produint un efecte d'escalfament. En el cas dels ulls, a l'absorbir-se la calor pel cristal·lí i no dispersar-se ràpidament, pot produir cataractes. Aquest tipus de lesió s'ha considerat la malaltia professional més probable en ferrers, bufadors de vidre i operaris de forns.

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

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

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

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

Radiacions visibles

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

Radiacions ultraviolades

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

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

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

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

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

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

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

L'exposició dels ulls i pell no protegits a la radiació UV pot conduir a una inflamació dels teixits, temporal o prolongada, amb riscos variables. En el cas de la pell, pot donar lloc a un eritema similar a una cremada solar i, en el cas dels ulls, a una conjuntivitis i queratitis (o inflamació de la còrnia), de resultats imprevisibles.

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

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

Làser

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

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

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

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

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

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

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

- Àrea de treball:

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

- Equip:

a) Qualsevol operació de manteniment haurà de dur-se solament si la

força està desconnectada.

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

- Operació:

f) Únicament el mínim nombre de persones requerides en l'operació es trobaran dins de l'àrea de control; no obstant, en el cas de làser de la classe IV, al menys dos persones estaran sempre presents durant l'operació.
g) Únicament personal autoritzat tindrà permís per a muntar, ajustar i operar l'equip de làser.
h) L'equip de làser haurà d'operar el temps mínim requerit per a la realització dels treballs, no es deixarà en funcionament sense estar vigilat.
i) Com a procediment de protecció general, hauran d'utilitzar-se ulleres que previnguin el risc de dany ocular.
j) L'equip de làser haurà de ser muntat a una alçada que mai superi la corresponent al pit de l'operador.
k) S'ha de tenir especial cura en la radiació làser invisible, essent essencial la utilització d'un escut protector al llarg de tota la trajectòria.
l) Donat que els làsers polsants presenten un risc incrementat per l'operador, com a guia d'alineació del raig, han d'emprar-se làsers de baixa potència d'heli o neó que pertanyin a la classe II, i no conformar-se amb una indicació somera de la direcció que adoptarà el raig. En aquests casos, sempre s'ha d'utilitzar la protecció ocular.

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

En construcció acostuma a emprar-se monogràficament en l'establiment d'alineacions i nivells topogràfics.
Per la seva extrema perillositat, quan el làser estigui enfocat paral·lel al sòl, l'àrea de perill s'haurà d'acordonar. L'Equip de Protecció Individual contra el làser són les ulleres de protecció completa, amb el visor dotat del filtre adequat al tipus de làser que es tracti.

6.7. RADIACIONS IONITZANTS

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

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

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

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

- Les instal·lacions on es realitzin exàmens de maletes i embalums en els aeroports; detecció de cartes bomba.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzin pràctiques de teràpia, mitjançant radiacions ionizants.
- Les instal·lacions mèdiques on es realitzen pràctiques de diagnòstic amb raigs X amb equips amb un potencial d'operació per disseny, sigui major de 70 Kilovolts.
- Les instal·lacions mèdiques on es manipula o es tracti material

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

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

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

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

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

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

Per a verificar les dosis de radiació rebudes s'utilitzen dosímetres individuals, que poden consistir en una pel·lícula dosimètrica o un estildosímetre integrador de butxaca. Sempre que no s'especifiqui el contrari, el dosímetre individual es durà a la butxaca o davanter de la roba de treball, tenint especial cura en no col·locar els dosímetres sobre cap objecte que absorbeixi radiació (per exemple objectes metàl·lics).

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

7. TRACTAMENT DE MATERIALS I/O SUBSTÀNCIES PERILLOSES

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

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

7.1. 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.

7.2. 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:

c. 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.
d. Nom comú, si és el cas.
e. Concentració de la substància, si és el cas. Si és tracta d'un preparat, el nom químic de les substàncies presents.
f. Nom, direcció i telèfon del fabricant, importador o distribuïdor de la substància o preparat perillós.
g. Pictogrames i indicadors de perill, d'acord amb la legislació vigent.
h. Riscos específics, d'acord amb la legislació vigent.
i. Consells de prudència, d'acord amb la legislació vigent.
j. El número CEE, si en té.
k. La quantitat nominal del contingut (per preparats).

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

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

Explosius

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

Comburents, extremadament inflamables i fàcilment inflamables

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

Estaran separats els productes inflamables dels comburents.

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

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

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

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

Corrosius, Irritants, sensibilitzants

Estarà adequadament senyalitzada la seva presència.

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

8. MANIPULACIÓ DE MATERIALS

Tota manutenció de material comporta un risc, per tant, des del punt de vista preventiu, s'ha de tendir a evitar tota manipulació que no sigui estrictament necessària, en virtut del conegut axioma de seguretat que diu que "el treball més segur és aquell que no es realitza".

Per a manipular materials és preceptiu prendre les següents precaucions elementals:

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

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

Intentar evitar la manipulació manual de càrregues mitjançant:

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

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

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

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

- Ús correcte de les ajudes mecàniques.
- Ús correcte dels equips de protecció individual.
- Tècniques segures per a la manipulació de càrregues.

- Informació sobre el pes i centre de gravetat.

Els principis bàsics de la manutenció de materials

1er.- El temps dedicat a la manipulació de materials és directament proporcional a l'exposició al risc d'accident derivat de dita activitat.
2on.-Procurar que els diferents materials, així com la plataforma de suport i de treball de l'operari, estiguin a la mateixa alçada en què s'ha de treballar amb ells.
3er.- Evitar el dipositar els materials directament sobre el terra, fer-ho sempre sobre catúfols o contenidors que permetin el seu trasllat a dojo.
4art.-Escurçar tant com sigui possible les distàncies a recórrer pel material manipulat, evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material manipulat evitant estacionaments intermedis entre el lloc de partida del material i l'emplaçament definitiu de la seva posada en obra.
5è- Traginar sempre els materials a dojo, mitjançant palonniers, catúfols, contenidors o palets, en lloc de portar-los d'un en un.
6è.-No tractar de reduir el nombre d'ajudants que recullin i traginin els materials, si això comporta ocupar els oficials o caps d'equip en operacions de manutenció, coincidint en franges de temps perfectament aprofitables per l'avanç de la producció.
7è.-Mantenir esclarits, senyalitzats i enllumenats, els llocs de pas dels materials a manipular.

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:
m) Durà la càrrega inclinada per un dels seus extrems, fins l'altura de l'espatlla.
n) Avançarà desplaçant les mans al llarg de l'objecte, fins arribar al centre de gravetat de la càrrega.
o) Es col·locarà la càrrega en equilibri sobre l'espatlla.
p) 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.

9. SERVEIS DE PREVENCIÓ

9.1. SERVEI TÈCNIC DE SEGURETAT I SALUT

L'empresa constructora haurà de comptar amb l'assessorament del coordinador en matèria de seguretat i salut, que tindrà per missió la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar al Cap d'Obra sobre les mesures de seguretat a adoptar.

9.2. SERVEI MÈDIC

L'empresa constructora disposarà d'un Servei Mèdic d'Empresa propi o mancomunat.

9.3. PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

El contractista està obligat a redactar un Pla de Seguretat i Salut en el Treball, on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin les previsions contingudes en el present Estudi.

El Pla de Seguretat i Salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de Seguretat i Salut. Quan no sigui necessària la designació de coordinador, la Direcció Facultativa assumirà les seves funcions.

El Pla de Seguretat i Salut estarà a la obra a disposició permanent de la Direcció Facultativa.

9.4. COORDINADOR EN MATÈRIA DE SEGURETAT I SALUT.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa constructora, subcontractista i/o autònoms, el promotor designarà un coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra.

El coordinador en matèria de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra haurà de coordinar l'aplicació dels principis generals de prevenció i de seguretat, i coordinar les activitats de l'obra per tal que els contractistes i , en el seu cas, subcontractistes i/o autònoms apliquin de forma coherent i responsable els principis de l'acció preventiva recollits en l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals.

Haurà d'aprovar el Pla de Seguretat i Salut elaborat pel Contractista, organitzar la coordinació d'activitats empresarials, coordinar les accions i funcions de control de l'aplicació correcta dels mètodes de treball i adoptar les mesures necessàries perquè només les persones autoritzades puguin accedir a l'obra.

La direcció facultativa assumirà aquestes funcions quan la designació d'un coordinador en matèria de seguretat i salut no sigui necessària.

9.5. VIGILANTS DE SEGURETAT I COMITÈ DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL

L'empresa constructora tindrà nomenat o nomenarà un Vigilant de Seguretat que serà, o un Tècnic del Servei Tècnic de Seguretat i Salut o un monitor de seguretat o socorrista. En tot cas, serà persona degudament preparada en aquesta matèria. El Vigilant de Seguretat tindrà al seu càrrec les següents missions:

Promoure l'interès o cooperació dels operaris en ordre a la Seguretat i Salut en el Treball.

Comunicar per ordre jeràrquic, o, en el seu defecte, directament a l'empresari, les situacions de perill que puguin produir-se en qualsevol lloc de treball, i proporcionar les mesures que, al seu judici, puguin adoptar-se.

Examinar les condicions relatives a l'ordre, neteja, ambient, instal·lacions, màquines, eines, etc., i comunicar a l'Empresa l'existència de riscs que puguin afectar a la vida o salut dels treballadors, amb objecte de que siguin posades en pràctica les oportunes mesures de prevenció.

Prestar, com qualsevol monitor de seguretat o socorrista, els primers auxilis en els accidents. Així mateix, prendrà les mesures oportunes, en cas necessari, perquè els accidentats rebin la immediata assistència sanitària que el seu estat o situació pogués requerir.

Les funcions del Vigilant de Seguretat seran compatibles amb les que normalment desenvolupi en l'Empresa.

9.6. INSTAL·LACIONS MÈDIQUES

La farmaciola es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.

9.7. INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

Es disposarà de vestuaris i serveis higiènics degudament dotats.

El vestuari disposarà de caselles individuals amb clau, seients i calefacció.

Els serveis higiènics tindran lavabo i una dutxa amb aigua freda i calenta per cada deu treballadors, i un WC per cada vint-i-cinc treballadors, disposant de miralls i calefacció.

L'àmbit de projecte es troba a una zona urbana amb restaurants i bars propers, per tant no es disposarà de menjadors.

Per a la neteja i conservació dels locals, es disposarà d'un treballador amb la dedicació necessària.

9.8. INSTAL·LACIÓ D'UNITAT DE DESCONTAMINACIÓ (PER A RETIRADA DE FIBROCIMENT)

La unitat de descontaminació ha de comptar amb escomesa de serveis d'aigua potable i electricitat.

Barcelona, gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

ANNEX 06. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

1. INTRODUCCIÓ

Aquest annex té com objectiu poder realitzar un adequat seguiment de les obres projectades i un millor control dels pressupostos.

Així les obres projectades s'estructuraran de nivell superior a inferior en:

- OBRA
- CAPÍTOL
- SUBCAPÍTOL

2. ESTRUCTURACIÓ DE LES OBRES PROJECTADES

S'adjunta a continuació l'estructuració de les obres projectades en el present resum del pressupost de l'obra.

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	ENDERROCS	3.001,19
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	5.484,27
Subcapítol	01.01.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	40.126,89
Subcapítol	01.01.04	PAVIMENTS	3.763,85
Subcapítol	01.01.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.500,00
Subcapítol	01.01.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.01.07	GESTIO DE RESIDUS	249,81
Subcapítol	01.01.08	SEGURETAT I SALUT	850,00
Capítol	**01.01**	**FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal**	**56.976,01**
Subcapítol	01.02.01	ENDERROCS	3.535,13
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.287,46
Subcapítol	01.02.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	46.876,61
Subcapítol	01.02.04	PAVIMENTS	4.435,96
Subcapítol	01.02.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.750,00
Subcapítol	01.02.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.02.07	GESTIO DE RESIDUS	294,42
Subcapítol	01.02.08	SEGURETAT I SALUT	970,00
Capítol	**01.02**	**FASE 02. El Castell - Zona centre - nord**	**66.149,58**
Subcapítol	01.03.01	ENDERROCS	3.428,03
Subcapítol	01.03.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.126,81
Subcapítol	01.03.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	46.246,12
Subcapítol	01.03.04	PAVIMENTS	4.301,54
Subcapítol	01.03.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.750,00
Subcapítol	01.03.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.03.07	GESTIO DE RESIDUS	285,50
Subcapítol	01.03.08	SEGURETAT I SALUT	960,00
Capítol	**01.03**	**FASE 03. El Castell - Zona oest**	**65.098,00**
Subcapítol	01.04.01	ENDERROCS	20.037,54
Subcapítol	01.04.02	MOVIMENTS DE TERRES	5.002,36
Subcapítol	01.04.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	38.209,27
Subcapítol	01.04.04	PAVIMENTS	3.360,58
Subcapítol	01.04.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.350,00
Subcapítol	01.04.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.04.07	GESTIO DE RESIDUS	223,05
Subcapítol	01.04.08	SEGURETAT I SALUT	1.070,00
Capítol	**01.04**	**FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar**	**71.252,80**
			259.476,39

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal	56.976,01
Capítol	01.02	FASE 02. El Castell - Zona centre - nord	66.149,58
Capítol	01.03	FASE 03. El Castell - Zona oest	65.098,00

Projecte executiu per a l´ampliació de la xarxa d´hidrants als nuclis del Castell i Poblamar.
La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar	71.252,80
Obra	**01**	**Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR**	**259.476,39**
			259.476,39

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR	259.476,39
			259.476,39

ANNEX 07. PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. PLA D'OBRA

2.1. SECTORS D'ACTUACIÓ

2.2. MÀ D'OBRA

2.3. PLANIFICACIÓ

APÈNDIX 01. PLÀNOL DISTRIBUCIÓ SECTORS EXECUCIÓ

1. INTRODUCCIÓ

En aquest annex es descriu el pla d'obra necessari per poder executar les obres previstes al present projecte.

2. PLA D'OBRA

2.1. FASES D'EXECUCIÓ

Donat el vast àmbit d'actuació es divideix l'àmbit en 4 fases d'execució.

Les fases plantejades es presenten a continuació:

- FASE 1 (28 hidrants): Engloba els hidrants situats als vials perimetrals del nucli del Castell adjacents a zones de bosc.

- FASE 2 (32 hidrants): Engloba els hidrants situats a la zona central i nord del nucli del Castell.

- FASE 3 (33 hidrants): Engloba els hidrants situats a la zona oest del nucli del Castell.

- FASE 4 (25 hidrants): Engloba els hidrants situats a la zona sud del nucli del Castell (12 hidrants) i els hidrants situats al nucli de Poblamar (13 hidrants, 10 d'ells en canonada FC).

La distribució de fases es pot veure representada en el plànol A07 en l'apèndix d'aquest document.

2.2. MÀ D'OBRA

S'han considerat que l'execució de l'obra es portarà a terme per dues parelles de dos operaris (4 treballadors en total). En moments puntals podria arribar a haver-hi una simultaneïtat de fins a 8 persones.

En quan als treballs de retirada de canonades de fibrociment es consideren 12 dies feiners.

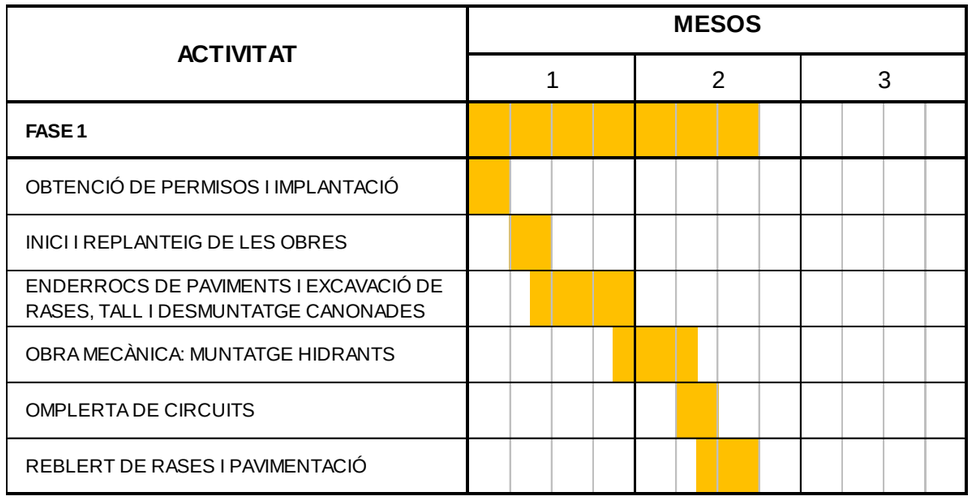
2.3. PLANIFICACIÓ

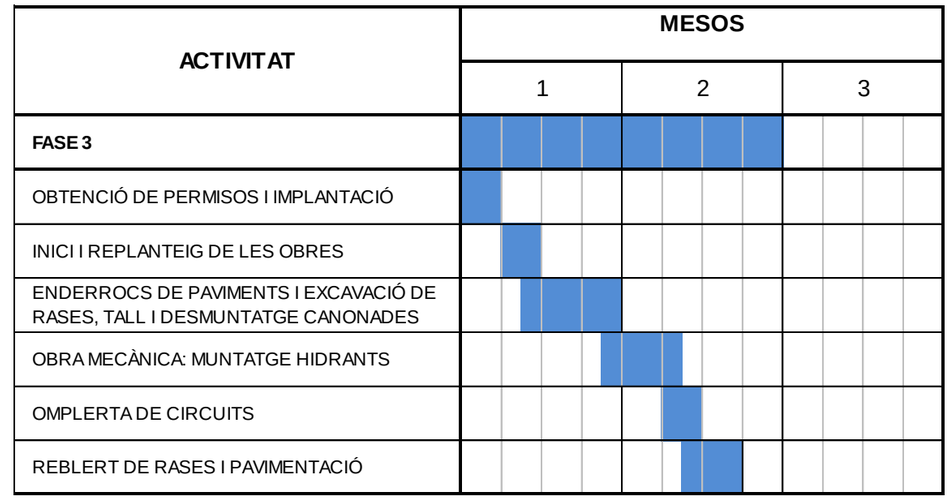
La duració estimada de l'obra és de:

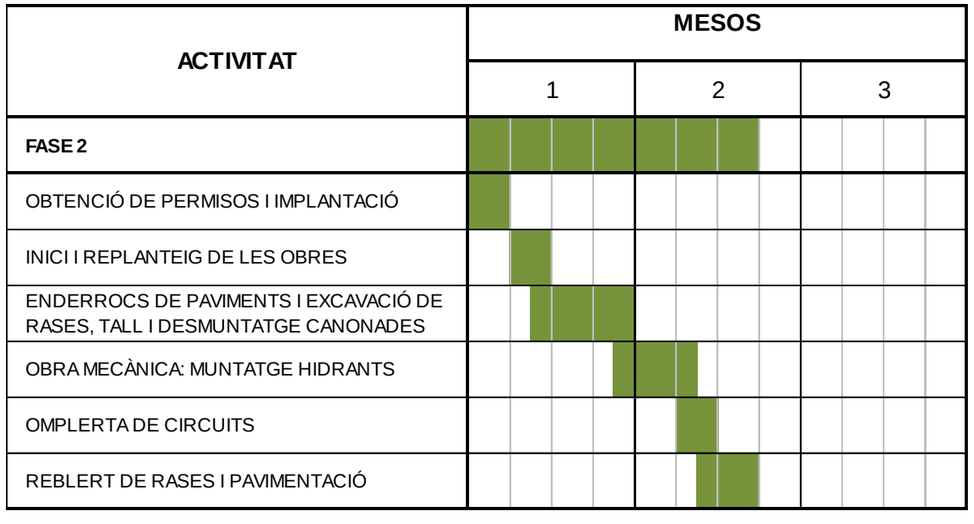
- FASE 1: 7 setmanes
- FASE 2: 7 setmanes
- FASE 3: 7 setmanes
- FASE 4: 9 setmanes

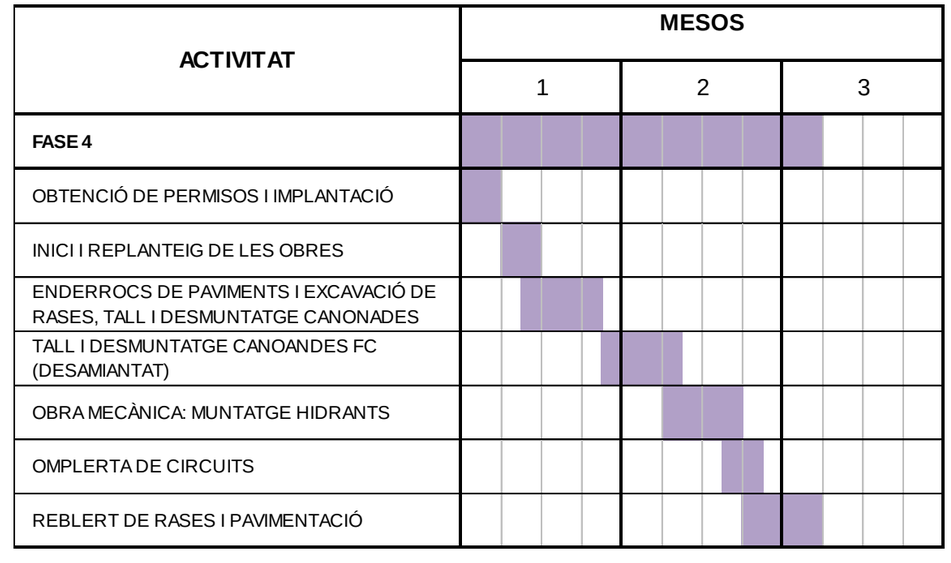
S'estableix a continuació un programa de treballs mitjançant el diagrama de barres corresponent, en què s'han reflectit les unitats d'obra més importants i el temps d'execució de cadascuna.

PLANIFICACIÓ DE L'OBRA

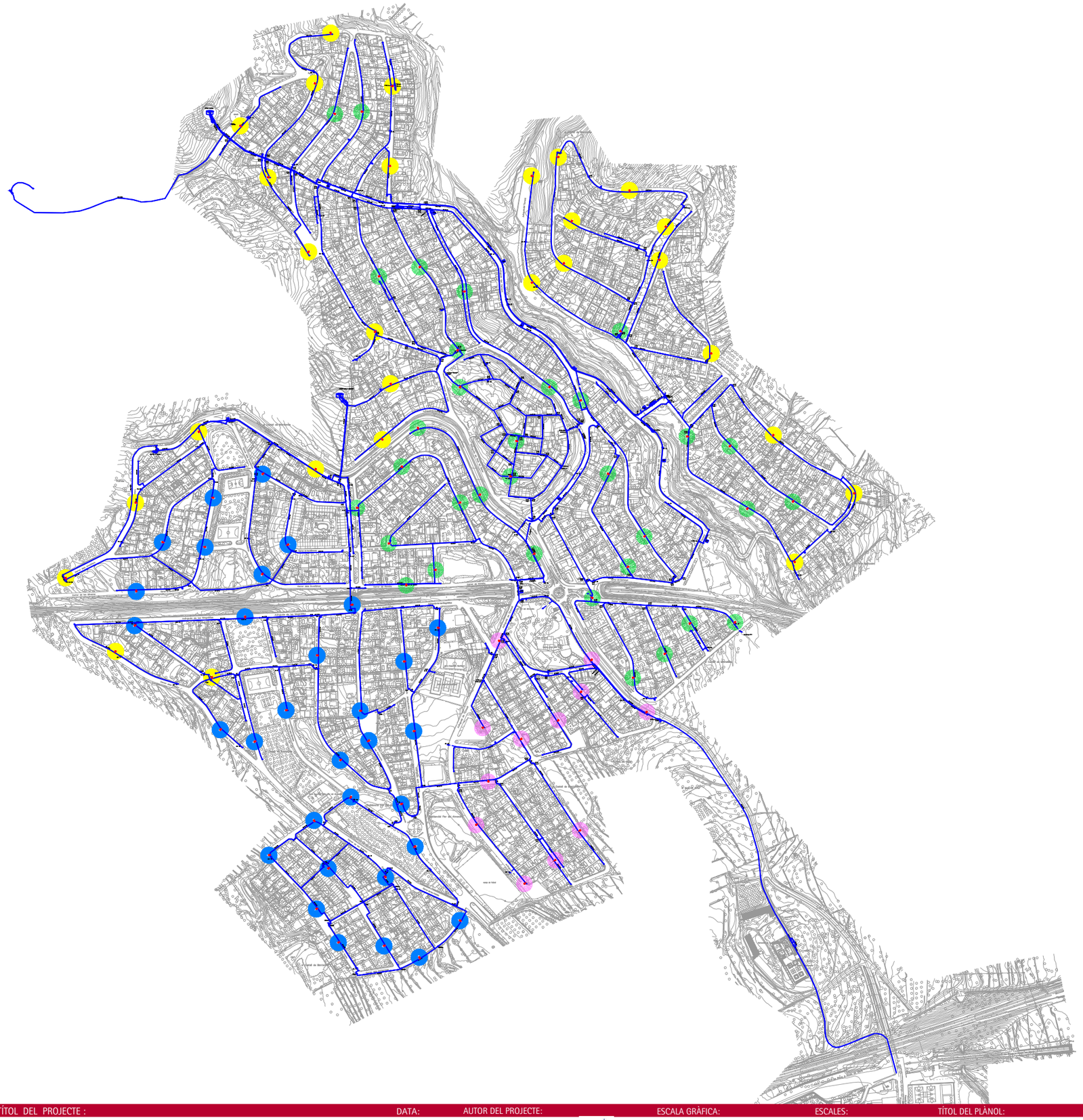








APÈNDIX 01. PLÀNOL DISTRIBUCIÓ FASES EXECUCIÓ



LLEGENDA

- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

DOPEC www.dopec.com 23001_A07.DWG

La Pobla de Montornès.

TÍTOL DEL PROJECTE :

Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

DATA:

Gener 2024

AUTOR DEL PROJECTE:

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Canals, Camins i Ports

Narcis Julià Riera
Enginyer Industrial

ESCALA GRÀFICA:

0 37,5 75 112,5 150 187,5m

ESCALES:

DIN A1: 1/3750
DIN A3: 1/7500

TÍTOL DEL PLÀNOL:

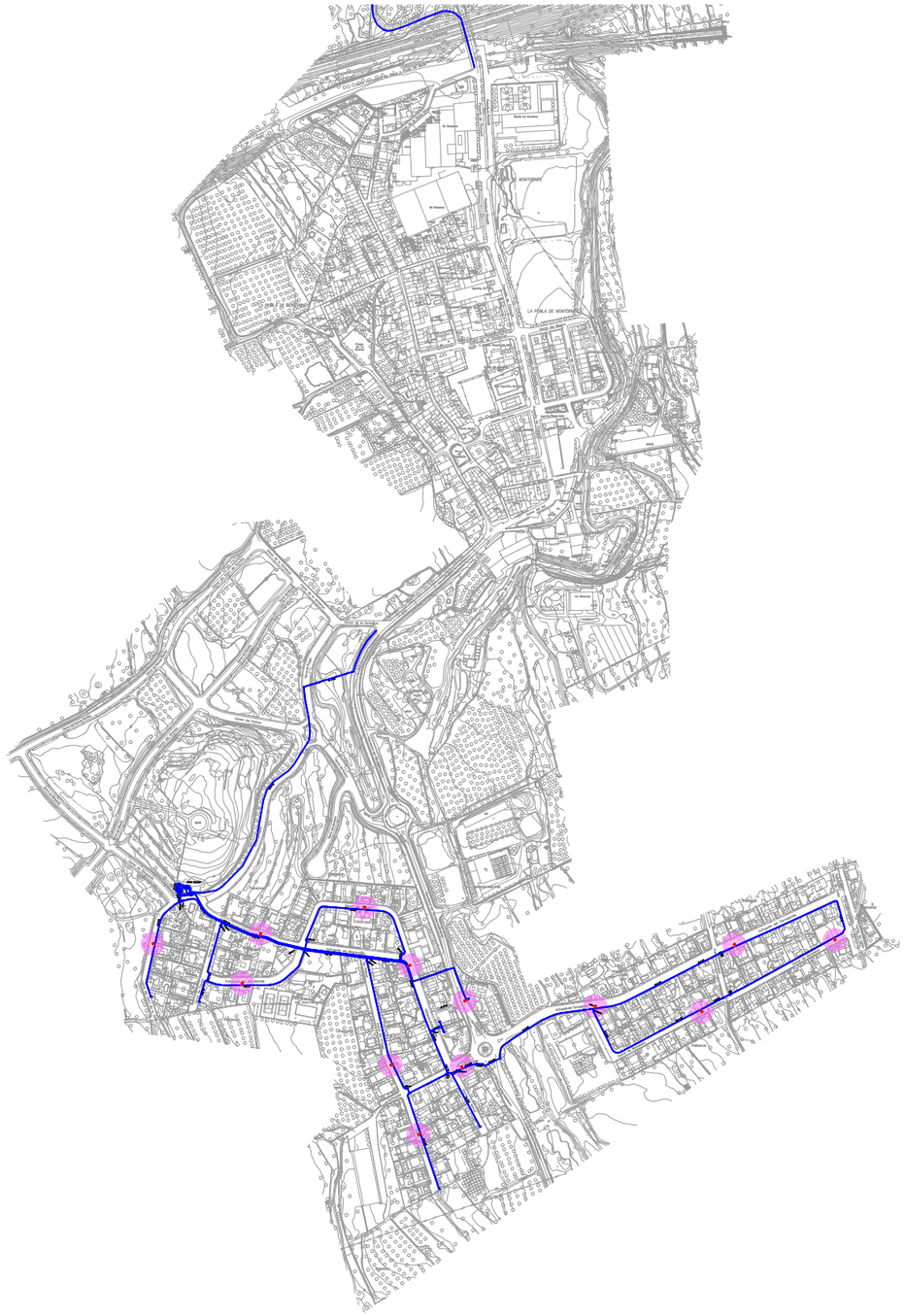
Sectors d'execució d'obra

NÚMERO

a 07

1 de 2

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

DOPEC www.dopec.com 23001_A07.DWG

La Pobla de Montornès.

TÍTOL DEL PROJECTE :

Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

DATA:

Gener 2024

AUTOR DEL PROJECTE:

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Canals, Camins i Ports

Narcis Julià Riera
Enginyer Industrial

ESCALA GRÀFICA:

0 37,5 75 112,5 150 187,5m

ESCALES:

DIN A1: 1/3750
DIN A3: 1/7500

TÍTOL DEL PLÀNOL:

Sectors d'execució d'obra

NÚMERO

A 07

2 de 2

Dopec Enginyeria i Arquitectura

ANNEX 08. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

- **2.1. ZONA 1**
- **2.2. ZONA 2**
- **2.3. ZONA 3**
- **2.4. ZONA 4**
- **2.5. ZONA 5**

APÈNDIX 01. PLÀNOL REPORTATGE FOTOGRÀFIC

1. INTRODUCCIÓ

En el següent annex es presenta l'estudi fotogràfic realitzat arran de les visites de camp realitzades. Aquestes fotografies mostren l'estat actual de la zona objecte del projecte, i permeten identificar els serveis i elements existents actualment.

2. REPORTATGE FOTOGRÀFIC

El present reportatge fotogràfic es realitza arran de la visita a camp realitzada per Dopec el 26 de Gener del 2023 per a comprovar els diferents elements de camp existents indicats per la companyia municipal d'aigües Aqualia.

Es realitzen comprovacions en 5 elements i zones, la ubicació dels quals es veu reflectida en el plànol de l'Apèndix 01. Plànol Reportatge fotogràfic.

A continuació s'exposen les imatges preses per zones:

2.1. ZONA 1

Fotografia 01	Fotografia 02	Fotografia 03
Ubicació pericons	Pericons Existents	Vàlvula existent

2.2. ZONA 2

Fotografia 01	Fotografia 02
Pericons localitzats en la zona	Pericons localitzats en la zona

2.3. ZONA 3

Fotografia 01	Fotografia 02
Pericons localitzats en la zona	Boca de reg localitzada en la zona

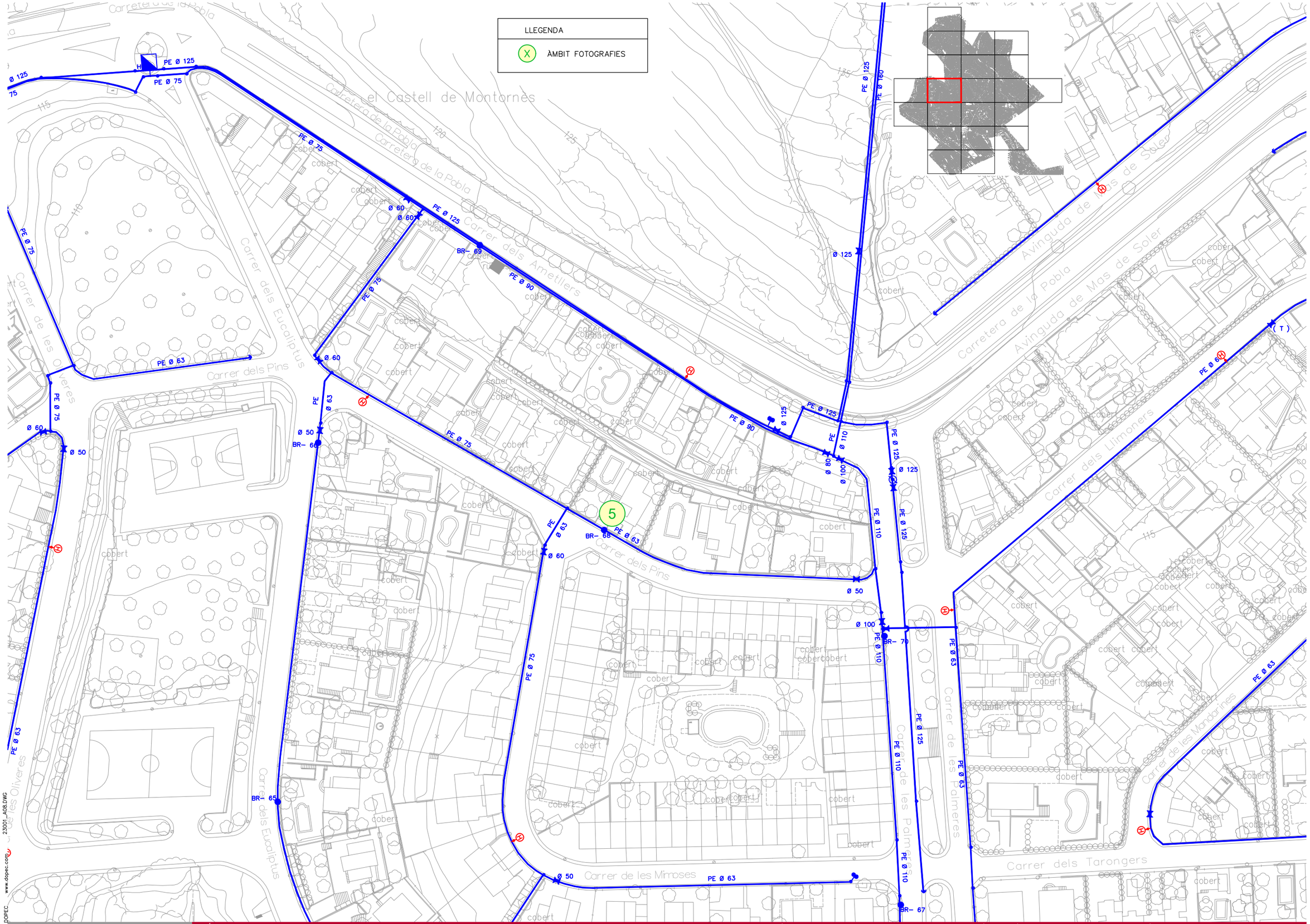
2.4. ZONA 4

Fotografia 01	Fotografia 02
Pericons localitzats en la zona	Boca de reg localitzada en la zona

2.5. ZONA 5

Fotografia 01	Fotografia 02
Pericons localitzats en la zona	Boca de reg localitzada en la zona

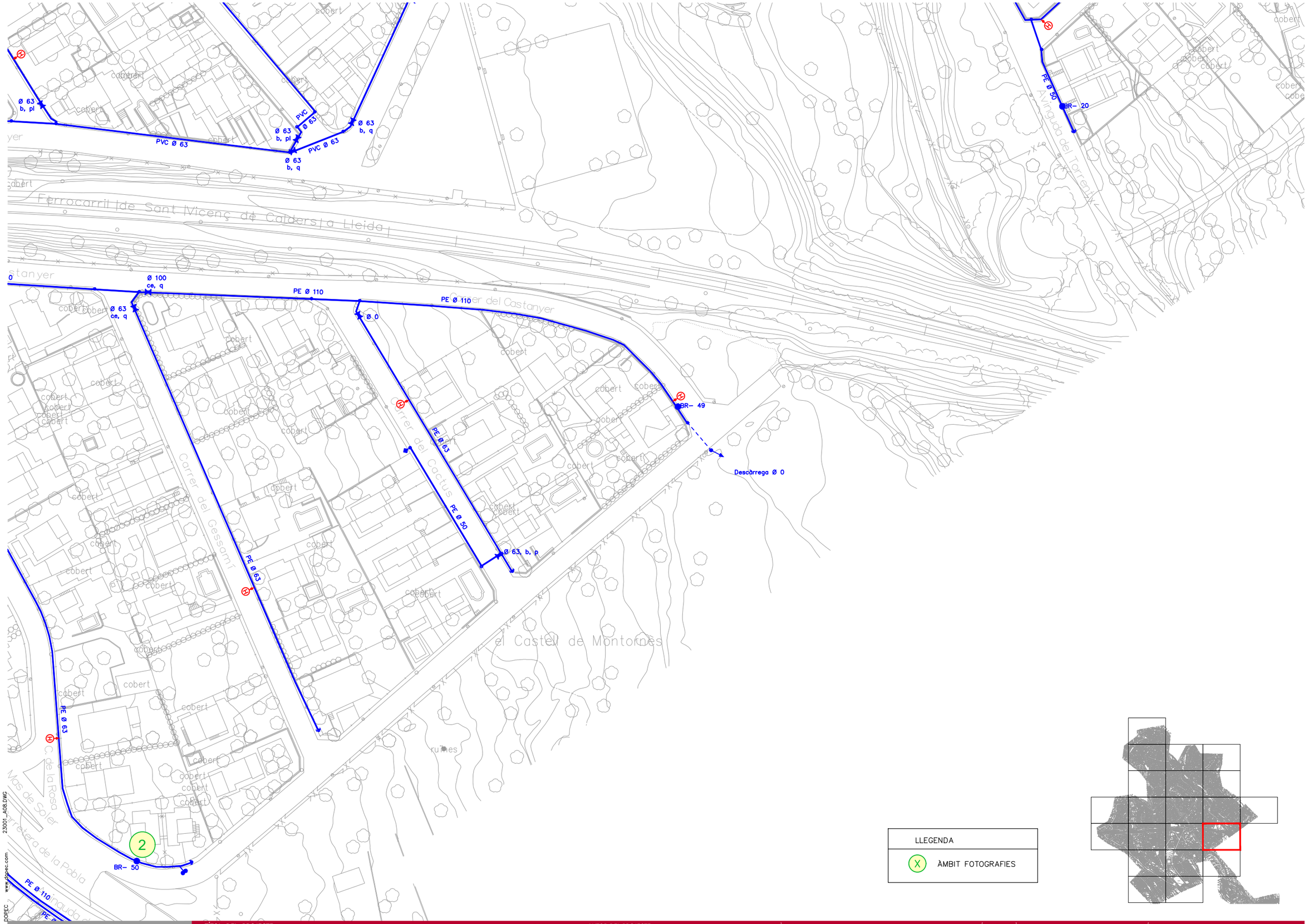
APÈNDIX 01. PLÀNOL REPORTATGE FOTOGRÀFIC



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Reportatge fotogràfic	A 08 1 de 4

Dopec Enginyeria i Arquitectura

23001_A08.DWG
www.dopec.com
DOPEC



LLEGENDA

X ÀMBIT FOTOGRAFIES

23001_A08.DWG

DOPEC www.dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet, Enginyer de Canals, Camins i Ports; Narcis Julià Riera, Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500; DIN A3: 1/1000	Reportatge fotgràfic	A 08; 2 de 4

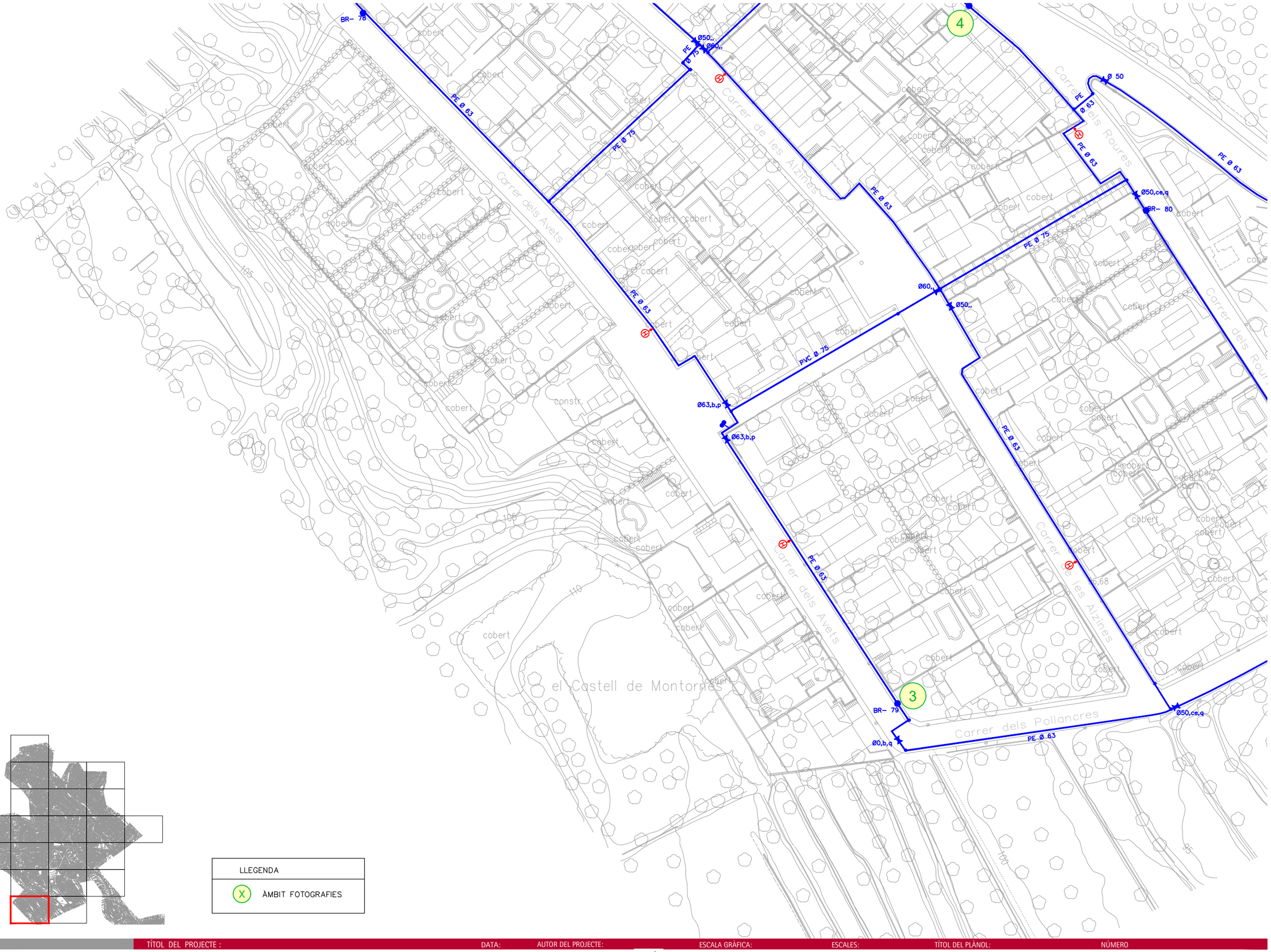
Dopec Enginyeria i Arquitectura

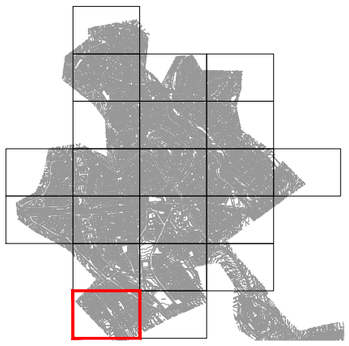
LLEGENDA

X ÀMBIT FOTOGRAFIES

DOPEC www.dopec.com 23001_A08.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Reportatge fotogràfic	A 08 3 de 4 Dopec Enginyeria i Arquitectura





LLEGENDA

X ÀMBIT FOTOGRAFIES

DOPEC www.dopec.com 23001_A08.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Reportatge fotogràfic	A 08 4 de 4

Dopec Enginyeria i Arquitectura

ANNEX 09. JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ÍNDEX

1. INTRODUCCIÓ

2. PREUS ELEMENTALS

3. PREUS DESCOMPOSTOS

1. INTRODUCCIÓ

El pressupost del present Projecte, ha estat realitzat a partir de la base de preus Banc Construcció 2023 de l'ITEC.

Els paràmetres del Banc BEDEC Construcció 2023 aplicats són:

- Preus del 2023_09
- Àmbit de preus: Tarragona
- PEM de referència 0,402 M€
- Despeses indirectes 5%.

De tota manera, la especificitat d'alguns treballs ha fet necessari la creació de partides noves a partir de la base ITEC BEDEC 2023.

En el document de pressupost, s'adjunten els diferents preus unitaris, quadre de preus, així com els amidaments per cada una de les partides d'obra, donant lloc al pressupost global de l'obra. Aquests preus unitaris estan compostos, en general, de mà d'obra, maquinària i materials.

La justificació de preus adjunta, mostra el descompost de cada una de les partides d'obra recollides en el pressupost de projecte. Com a primer apartat de la justificació de preus, es detallen els costos per hora dels diferents oficis i maquinària i els costos per unitat de material. A partir d'aquests imports particulars, per a cada una de les unitats d'obra, en el descompost de preus s'indiquen els oficis i maquinaria que intervenen detallant a més el temps necessari per a executar la partida (concepte rendiment); també s'indica la quantitat de materials que són necessaris. Tots aquests valors de quantitat i temps, multiplicats pels preus unitaris de mà d'obra, maquinària i materials donen lloc al cost directe de la partida. A aquest cost directe de la partida, se li aplica un percentatge de despeses indirectes (5%) que va associat a la tipologia i magnitud de l'obra, donat com a resultat el preu unitari d'execució material de la partida

2. PREUS ELEMENTALS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	22,56000	€
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	22,56000	€
A0121000	h	Oficial 1a	25,28000	€
A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	25,28000	€
A0140000	h	Manobre	21,06000	€
A0150000	h	Manobre especialista	22,30000	€
A0D-0007	h	Manobre	21,06000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	22,30000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	25,28000	€
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	25,28000	€
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	26,13000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	26,13000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	25,28000	€
A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	25,28000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,54000	€
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	15,54000	€
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,02000	€
C135-00LX	h	Miniexcavadora sobre cadenes de 2 a 5.9 t	51,51000	€
C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	55,89000	€
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	188,58000	€
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	5,57000	€
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	5,96000	€
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	6,04000	€
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	56,69000	€
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	51,73000	€
C1705600	h	Formigonera de 165 l	2,06000	€
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	3,34000	€
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,06000	€
C2005000	h	Regle vibratori	5,19000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,19000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B0111000	m3	Aigua	1,76000	€
B011-05ME	m3	Aigua	1,76000	€
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	22,49000	€
B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,00000	€
B0322001	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	29,75000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	19,79000	€
B03C-05NK	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	29,75000	€
B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,75000	€
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	20,75000	€
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	20,95000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	22,00000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	22,49000	€
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	157,09000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	157,09000	€
B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	90,16000	€
B069-2A9O	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, HNE-15/P/20	65,12000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	72,76000	€
B06E-12C5	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	90,16000	€
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	98,67000	€
B06NN12C	m3	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	79,68000	€
B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	47,82000	€
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	2,19000	€
B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,13000	€
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,07000	€
B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	24,96000	€
B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	4,74000	€
B962-0GRA	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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	3,93000	€
B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,29000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,29000	€
BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	8,75000	€
BF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent-. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	197,02000	€
BF32-DP01	u	Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	88,79000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Recobriment de pintura epoxi en pols.	100,16000	€
BF33-DP02	u	Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	145,43000	€
BF34-DP01	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	282,29000	€
BF34-DP03	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	282,29000	€
BF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	116,59000	€
BF34-DP05	u	Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	179,59000	€
BF34-DP06	u	Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	243,79000	€
BF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	85,96000	€
BFA1-DP01	u	Con de reducció de PVC de 110 a 63 mm de DN de 16 bar de pressió nominal amb dues unions per a encolar.	10,96000	€
BFA7-08T9	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	11,27000	€
BFB1-0ADU	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	16,36000	€
BFB1-0ADV	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	16,36000	€
BFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	16,36000	€
BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	8,61000	€
BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	11,14000	€
BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	26,11000	€
BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	63,81000	€
BFWF-09U8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	46,09000	€
BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	0,94000	€
BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,43000	€
BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,11000	€
BM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant.	495,00000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033.	12,52000	€
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,92000	€

Projecte executiu per a l´ampliació de la xarxa d´hidrants als nuclis del Castell i Poblamar.
La Pobla de Montornès (Tarragona)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	**Rend.: 1,000**	**91,43000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,900	/R x	22,30000	=	20,07000	
				Subtotal:			20,07000	20,07000
Maquinària								
C176-00FW	h	Formigonera de 250 l	0,450	/R x	3,34000	=	1,50300	
				Subtotal:			1,50300	1,50300
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,180	x	1,76000	=	0,31680	
B03J-0K7V	t	Grava de pedrera de pedra calcària, de grandària màxima 20 mm, per a formigons	1,550	x	20,75000	=	32,16250	
B03L-05MQ	t	Sorra de pedrera de pedra calcària per a formigons	0,650	x	20,95000	=	13,61750	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,150	x	157,09000	=	23,56350	
				Subtotal:			69,66030	69,66030
			DESPESES AUXILIARS		1,00	%		0,20070
			COST DIRECTE					91,43400
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**91,43400**

B07F-0LT5	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	**Rend.: 1,000**	**118,20000**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,30000	=	22,30000	
				Subtotal:			22,30000	22,30000
Maquinària								
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,06000	=	1,44200	
				Subtotal:			1,44200	1,44200
Materials								
B011-05ME	m3	Aigua	0,200	x	1,76000	=	0,35200	
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	157,09000	=	59,69420	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,49000	=	34,18480	
				Subtotal:			94,23100	94,23100

3. PREUS DESCOMPOSTOS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,22300
COST DIRECTE		118,19600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,19600**

B0B6-107D kg Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2 **Rend.: 1,000** **1,39000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEP0	h	Ajudant ferrallista	0,005	/R x	22,56000	=	0,11280	
A0F-000I	h	Oficial 1a ferrallista	0,005	/R x	25,28000	=	0,12640	
				Subtotal:			0,23920	0,23920
Materials								
B0AM-078F	kg	Filferro recuit de diàmetre 1,3 mm	0,0102	x	2,19000	=	0,02234	
B0B7-106P	kg	Acer en barres corrugades B400S de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,050	x	1,07000	=	1,12350	
				Subtotal:			1,14584	1,14584

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,00239
COST DIRECTE		1,38743
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1,38743**

D0701821 m3 Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra **Rend.: 1,000** **118,20000** **€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0150000	h	Manobre especialista	1,000	/R x	22,30000	=	22,30000	
				Subtotal:			22,30000	22,30000
Maquinària								
C1705600	h	Formigonera de 165 l	0,700	/R x	2,06000	=	1,44200	
				Subtotal:			1,44200	1,44200
Materials								
B0111000	m3	Aigua	0,200	x	1,76000	=	0,35200	
B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,380	x	157,09000	=	59,69420	
B0310020	t	Sorra de pedrera per a morters	1,520	x	22,49000	=	34,18480	
				Subtotal:			94,23100	94,23100

Projecte executiu per a l´ampliació de la xarxa d´hidrants als nuclis del Castell i Poblamar.
La Pobla de Montornès (Tarragona)

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,00 %	0,22300
COST DIRECTE		118,19600
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**118,19600**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-1	**P169-DP01**	u	Elaboració del pla de treballs específic per a risc d'exposició a amiant segons R.D. 326/2006.	**Rend.: 1,000**	**1.071,00** €

COST DIRECTE		1.020,00000
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	51,00000
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.071,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-2	**P191-DP01**	u	Partida per a identificació o recerca de materials amb amiant (mca's) en canonades de xarxa de distribució d'aigua, dintre de rasa, prèviament excavada.	**Rend.: 1,000**	**858,00** €

COST DIRECTE		817,14286
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	40,85714
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**858,0000**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-3	**P191-HP4B**	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor.	**Rend.: 1,000**	**246,61** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	2,3333	/R x	21,06000	=	49,13930	
A0121000	h	Oficial 1a	2,000	/R x	25,28000	=	50,56000	
				Subtotal:			99,69930	99,69930
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	1,000	/R x	15,54000	=	15,54000	
C13A-W61L	h	Picó vibrant de combustible amb placa de 30x30 cm	1,000	/R x	6,04000	=	6,04000	
C135-VSN0	h	Miniexcavadora de gasoil, de 34 kW, sobre cadenes de 2 a 5.9 t	1,000	/R x	55,89000	=	55,89000	
				Subtotal:			77,47000	77,47000
Materials								
B06NN12C	m3	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	0,220	x	79,68000	=	17,52960	
B0322001	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	1,300	x	29,75000	=	38,67500	
				Subtotal:			56,20460	56,20460

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	1,49549
COST DIRECTE		234,86939
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	11,74347
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**246,61286**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-4	**P2146-I1QV**	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**35,90** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,7056	/R x	21,06000	=	14,85994	
A0150000	h	Manobre especialista	0,7056	/R x	22,30000	=	15,73488	
				Subtotal:			30,59482	30,59482
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,2017	/R x	15,54000	=	3,13442	
				Subtotal:			3,13442	3,13442

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,45892
COST DIRECTE		34,18816
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	1,70941
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**35,89757**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-5	**P2146-II7L**	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**Rend.: 1,000**	**9,03** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0140000	h	Manobre	0,166	/R x	21,06000	=	3,49596	
A0150000	h	Manobre especialista	0,166	/R x	22,30000	=	3,70180	
				Subtotal:			7,19776	7,19776
Maquinària								
C1101200	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,083	/R x	15,54000	=	1,28982	
				Subtotal:			1,28982	1,28982

DESPESES AUXILIARS	1,50 %	0,10797
COST DIRECTE		8,59555
DESPESES INDIRECTES	5,00 %	0,42978
COST EXECUCIÓ MATERIAL		**9,02532**

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
P-6	**P2148-49L6**	m	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	**Rend.: 1,000**	**4,12** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,040	/R x	64,02000	=	2,56080	
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024	/R x	56,69000	=	1,36056	
				Subtotal:			3,92136	3,92136

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

COST DIRECTE			3,92136
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,19607
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**4,11743**

P-7 **P21D3-DP01** m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4'' o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor **Rend.: 1,000** **10,21** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,200	/R x	26,13000	=	5,22600	
A0D-0007	h	Manobre	0,200	/R x	21,06000	=	4,21200	
				Subtotal:			9,43800	9,43800

DESPESES AUXILIARS	3,00	%	0,28314
COST DIRECTE			9,72114
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,48606
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**10,20720**

P-8 **P21D3-DP02** m Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 5'' o 125 mm de diàmetre, , muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. **Rend.: 1,000** **11,23** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000N	h	Oficial 1a lampista	0,220	/R x	26,13000	=	5,74860	
A0D-0007	h	Manobre	0,220	/R x	21,06000	=	4,63320	
				Subtotal:			10,38180	10,38180

DESPESES AUXILIARS	3,00	%	0,31145
COST DIRECTE			10,69325
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,53466
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**11,22792**

P-9 **P21D3-DP05** u Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 100mm de Ø interior i 12mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada.
Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. **Rend.: 1,000** **2.282,50** €

COST DIRECTE			2.173,80952
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	108,69048
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**2.282,5000**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

P-10 **P21D3-DP06** u Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 80mm de Ø interior i 10mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada.
Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. **Rend.: 1,000** **1.304,50** €

COST DIRECTE			1.242,38095
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	62,11905
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.304,5000**

P-11 **P21D3-DP07** u Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 70mm de Ø interior i 9mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada.
Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. **Rend.: 1,000** **1.175,00** €

COST DIRECTE			1.119,04762
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	55,95238
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**1.175,0000**

P-12 **P221E-AWDV** m3 Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora **Rend.: 1,000** **16,00** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,201	/R x	21,06000	=	4,23306	
				Subtotal:			4,23306	4,23306
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,193	/R x	56,69000	=	10,94117	
				Subtotal:			10,94117	10,94117

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,06350
COST DIRECTE			15,23773
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,76189
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,99961**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-13	**P2255-DP01**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**Rend.: 1,000**	**22,21**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,500	/R x	22,30000	=	11,15000	
				Subtotal:			11,15000	11,15000
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,121	/R x	56,69000	=	6,85949	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,500	/R x	5,96000	=	2,98000	
				Subtotal:			9,83949	9,83949
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,16725
			COST DIRECTE					21,15674
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,05784
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**22,21458**

P-14	**P2255-DPIR**	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**Rend.: 1,000**	**33,47**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0E-000A	h	Manobre especialista	0,200	/R x	22,30000	=	4,46000	
				Subtotal:			4,46000	4,46000
Maquinària								
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,060	/R x	56,69000	=	3,40140	
C13A-00FQ	h	Safata vibrant amb placa de 60 cm	0,200	/R x	5,96000	=	1,19200	
				Subtotal:			4,59340	4,59340
Materials								
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,150	x	19,79000	=	22,75850	
				Subtotal:			22,75850	22,75850
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,06690
			COST DIRECTE					31,87880
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		1,59394
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**33,47274**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-15	**P2A0-4ILS**	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	**Rend.: 1,000**	**7,09**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials								
B03E-05OE	m3	Terra adequada	1,000	x	6,75000	=	6,75000	
				Subtotal:			6,75000	6,75000
			COST DIRECTE					6,75000
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,33750
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,08750**

	P2R3-FINL	m3	Transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega amb mitjans mecànics, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	**5,76**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,106	/R x	51,73000	=	5,48338	
				Subtotal:			5,48338	5,48338
			COST DIRECTE					5,48338
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,27417
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**5,75755**

	P2R4-VSPI	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres contaminades a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	**6,96**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								
C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	188,58000	=	1,30120	
C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,103	/R x	51,73000	=	5,32819	
				Subtotal:			6,62939	6,62939
			COST DIRECTE					6,62939
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,33147
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,96086**

P-16	**P2R4-VST2**	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km	**Rend.: 1,000**	**6,96**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C139-00LJ	h	Pala excavadora giratòria sobre cadenes de 31 a 40 t	0,0069	/R x	188,58000 =	1,30120	
	C154-003M	h	Camió per a transport de 12 t	0,103	/R x	51,73000 =	5,32819	
					Subtotal:		6,62939	6,62939
			COST DIRECTE					6,62939
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,33147
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**6,96086**

P-17 P2R5-DT1E m3 Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km **Rend.: 1,000** **6,90** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Maquinària							
C154-003M h	Camió per a transport de 12 t	0,127	/R x	51,73000	=	6,56971	
			Subtotal:			6,56971	6,56971
	COST DIRECTE						6,56971
	DESPESES INDIRECTES			5,00	%		0,32849
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**6,89820**

P-18 P2RA-EU3R m3 Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus **Rend.: 1,000** **26,21** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B2RA-28US t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	1,000	x	24,96000	=	24,96000	
			Subtotal:			24,96000	24,96000
	COST DIRECTE						24,96000
	DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,24800
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**26,20800**

P-19 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME **Rend.: 1,000** **7,96** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Materials							
B2RB-HFVL t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals	1,600	x	4,74000	=	7,58400	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			excavats amb codi VNME					
					Subtotal:		7,58400	7,58400
			COST DIRECTE					7,58400
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		0,37920
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**7,96320**

P-20 P931-I0YP m3 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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 **Rend.: 1,000** **117,57** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0140000 h	Manobre	0,450	/R x	21,06000	=	9,47700	
A012N000 h	Oficial 1a d'obra pública	0,249	/R x	25,28000	=	6,29472	
			Subtotal:			15,77172	15,77172
Maquinària							
C2005000 h	Regle vibratori	0,249	/R x	5,19000	=	1,29231	
			Subtotal:			1,29231	1,29231
Materials							
B064300C m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	90,16000	=	94,66800	
			Subtotal:			94,66800	94,66800
	DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,23658
	COST DIRECTE						111,96861
	DESPESES INDIRECTES			5,00	%		5,59843
	COST EXECUCIÓ MATERIAL						**117,56704**

P-21 P967-EA66 m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter **Rend.: 1,000** **29,00** €

		Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra							
A0F-000S h	Oficial 1a d'obra pública	0,230	/R x	25,28000	=	5,81440	
A0D-0007 h	Manobre	0,500	/R x	21,06000	=	10,53000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
				Subtotal:			16,34440		16,34440
Materials									
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,0021	x	47,82000	=	0,10042	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm, HNE-15/P/40	0,0935	x	72,76000	=	6,80306	
	B962-0GRA	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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	1,050	x	3,93000	=	4,12650	
				Subtotal:			11,02998		11,02998

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,24517
COST DIRECTE			27,61955
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	1,38098
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**29,00052**

P-22 P9E1-HZ5E m2 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 **Rend.: 1,000** **42,07** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0140000	h	Manobre	0,4694	/R x	21,06000	=	9,88556	
	A012N000	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5985	/R x	25,28000	=	15,13008	
				Subtotal:				25,01564	25,01564
Materials									
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020	x	9,29000	=	9,47580	
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031	x	157,09000	=	0,48698	
	B0111000	m3	Aigua	0,001	x	1,76000	=	0,00176	
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449	x	22,00000	=	0,98780	
	D0701821	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 380 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:4 i 10 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315	x	118,19600	=	3,72317	
				Subtotal:				14,67551	14,67551

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,37523
COST DIRECTE			40,06638
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	2,00332
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**42,06970**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU

P-23 PBBM-4IM7 m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat **Rend.: 1,000** **15,60** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,100	/R x	21,06000	=	2,10600	
	A0F-000T	h	Oficial 1a paleta	0,050	/R x	25,28000	=	1,26400	
				Subtotal:				3,37000	3,37000
Materials									
	BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	1,000	x	8,75000	=	8,75000	
	B06D-0L8Z	m3	Formigó de 150 kg/m3, amb una proporció en volum 1:4:8, amb ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R i granulat de pedra calcària de grandària màxima 20 mm, elaborat a l'obra amb formigonera de 250 l	0,0294	x	91,43400	=	2,68816	
				Subtotal:				11,43816	11,43816

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,05055
COST DIRECTE			14,85871
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	0,74294
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**15,60165**

P-24 PF31-DP01 u Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. **Rend.: 1,000** **219,84** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
				Subtotal:				12,17250	12,17250
Materials									
	BF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent-. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	197,02000	=	197,02000	
				Subtotal:				197,02000	197,02000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18259
COST DIRECTE			209,37509
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	10,46875
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**219,84384**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-25	**PF32-DP01**	u	Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**Rend.: 1,000**	**106,20**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
				Subtotal:			12,17250	12,17250
Materials								
	BF32-DP01	u Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	88,79000	=	88,79000	
				Subtotal:			88,79000	88,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18259
			COST DIRECTE					101,14509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,05725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**106,20234**

P-26	**PF33-DP01**	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**Rend.: 1,000**	**118,14**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
				Subtotal:			12,17250	12,17250
Materials								
	BF33-DP01	u Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Recobriment de pintura epoxi en pols.	1,000	x	100,16000	=	100,16000	
				Subtotal:			100,16000	100,16000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18259
			COST DIRECTE					112,51509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		5,62575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**118,14084**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
P-27	**PF33-DP02**	u	Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**Rend.: 1,000**	**165,67**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
				Subtotal:			12,17250	12,17250
Materials								
	BF33-DP02	u Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	145,43000	=	145,43000	
				Subtotal:			145,43000	145,43000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,18259
			COST DIRECTE					157,78509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		7,88925
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**165,67434**

P-28	**PF34-DP01**	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**Rend.: 1,000**	**309,38**	**€**

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
	A01-FEPH	h Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
				Subtotal:			12,17250	12,17250
Materials								
	BF34-DP01	u Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	282,29000	=	282,29000	
				Subtotal:			282,29000	282,29000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18259
COST DIRECTE			294,64509
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	14,73225
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**309,37734**

P-29 **PF34-DP03** u Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. **Rend.: 1,000** **309,38** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
			Subtotal:				12,17250	12,17250
Materials								
BF34-DP03	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	282,29000	=	282,29000	
			Subtotal:				282,29000	282,29000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18259
COST DIRECTE			294,64509
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	14,73225
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**309,37734**

P-30 **PF34-DP04** u Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. **Rend.: 1,000** **135,39** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
			Subtotal:				12,17250	12,17250
Materials								
BF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast	1,000	x	116,59000	=	116,59000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.				
Subtotal:			116,59000	116,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18259
COST DIRECTE			128,94509
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	6,44725
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**135,39234**

P-31 **PF34-DP05** u Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. **Rend.: 1,000** **201,54** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
			Subtotal:				12,17250	12,17250
Materials								
BF34-DP05	u	Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	179,59000	=	179,59000	
			Subtotal:				179,59000	179,59000

DESPESES AUXILIARS	1,50	%	0,18259
COST DIRECTE			191,94509
DESPESES INDIRECTES	5,00	%	9,59725
COST EXECUCIÓ MATERIAL			**201,54234**

P-32 **PF34-DP06** u Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. **Rend.: 1,000** **268,95** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		12,17250		12,17250
Materials									
	BF34-DP06	u	Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x 243,79000	=	243,79000		
					Subtotal:		243,79000		243,79000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18259
			COST DIRECTE						256,14509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			12,80725
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**268,95234**

P-33 PF37-DP01 u Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. **Rend.: 1,000** **103,23** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,250	/R x	26,13000	=	6,53250	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,250	/R x	22,56000	=	5,64000	
			Subtotal:					12,17250	12,17250
Materials									
	BF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria.	1,000	x	85,96000	=	85,96000	
			Subtotal:					85,96000	85,96000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,18259
			COST DIRECTE						98,31509
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			4,91575
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**103,23084**

P-34 PFA2-DP01 u Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **28,11** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	22,56000	=	7,21920	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	26,13000	=	8,36160	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
					Subtotal:		15,58080		15,58080
Materials									
	BFA1-DP01	u	Con de reducció de PVC de 110 a 63 mm de DN de 16 bar de pressió nominal amb dues unions per a encolar.	1,000	x 10,96000	=	10,96000		
					Subtotal:		10,96000		10,96000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,23371
			COST DIRECTE						26,77451
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,33873
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**28,11324**

P-35 PFA8-DV8Q m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **36,33** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,290	/R x	26,13000	=	7,57770	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,290	/R x	22,56000	=	6,54240	
			Subtotal:					14,12010	14,12010
Materials									
	BFA7-08T9	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a encolar, segons la norma UNE-EN 1452-2	1,020	x	11,27000	=	11,49540	
	BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, encolat	1,000	x	0,94000	=	0,94000	
	BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per a encolar	0,300	x	26,11000	=	7,83300	
			Subtotal:					20,26840	20,26840
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%			0,21180
			COST DIRECTE						34,60030
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%			1,73002
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**36,33032**

P-36 PFB1-3Y60 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **38,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,415	/R x	26,13000	=	10,84395	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,415	/R x	22,56000	=	9,36240	
			Subtotal:					20,20635	20,20635

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
Materials								
	BFB1-0ADU	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	1,000 x	16,36000 =	16,36000		
				Subtotal:		16,36000	16,36000	
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30310	
			COST DIRECTE				36,86945	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,84347	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,71292**	

P-37 PFB1-3Y61 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **38,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,415	/R x	22,56000	=	9,36240	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,415	/R x	26,13000	=	10,84395	
					Subtotal:			20,20635	20,20635
Materials									
	BFB1-0ADV	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	1,000	x	16,36000	=	16,36000	
					Subtotal:			16,36000	16,36000
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,30310
			COST DIRECTE						36,86945
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,84347
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**38,71292**

P-38 PFB1-DP01 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **38,71** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,415	/R x	26,13000	=	10,84395	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,415	/R x	22,56000	=	9,36240	
					Subtotal:			20,20635	20,20635
Materials									
	BFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar	1,000	x	16,36000	=	16,36000	
					Subtotal:			16,36000	16,36000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			DESPESES AUXILIARS		1,50 %		0,30310	
			COST DIRECTE				36,86945	
			DESPESES INDIRECTES		5,00 %		1,84347	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				**38,71292**	

P-39 PFB3-DVZT m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **41,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,320	/R x	26,13000	=	8,36160	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,320	/R x	22,56000	=	7,21920	
					Subtotal:			15,58080	15,58080
Materials									
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	8,61000	=	8,78220	
	BFWF-09U8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,300	x	46,09000	=	13,82700	
	BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1,11000	=	1,11000	
					Subtotal:			23,71920	23,71920
			DESPESES AUXILIARS			1,50 %			0,23371
			COST DIRECTE						39,53371
			DESPESES INDIRECTES			5,00 %			1,97669
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**41,51040**

P-40 PFB3-DVZW m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa **Rend.: 1,000** **45,51** €

				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,360	/R x	22,56000	=	8,12160	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,360	/R x	26,13000	=	9,40680	
					Subtotal:			17,52840	17,52840
Materials									
	BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, per a soldar	1,000	x	1,43000	=	1,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a soldar	0,200	x 63,81000	= 12,76200		
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, segons la norma UNE-EN 12201-2	1,020	x 11,14000	= 11,36280		
					Subtotal:	25,55480		25,55480
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		0,26293
				COST DIRECTE				43,34613
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		2,16731
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**45,51343**

P-41 PFZ0-6QJX u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **68,40** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0D-0007	h	Manobre	0,330	/R x	21,06000	=	6,94980	
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,330	/R x	25,28000	=	8,34240	
				Subtotal:			15,29220	15,29220
Materials								
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,275	x	98,67000	=	27,13425	
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	16,100	x	1,38743	=	22,33762	
				Subtotal:			49,47187	49,47187
			DESPESES AUXILIARS		2,50	%		0,38231
			COST DIRECTE					65,14638
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		3,25732
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**68,40369**

P-42 PFZ0-6QKO u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó **Rend.: 1,000** **30,36** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000B	h	Oficial 1a	0,450	/R x	25,28000	=	11,37600	
A0D-0007	h	Manobre	0,450	/R x	21,06000	=	9,47700	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
					Subtotal:	20,85300		20,85300
Materials								
B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,0567	x 98,67000	= 5,59459			
B0B6-107D	kg	Acer en barres corrugades elaborat a l'obra i manipulat a taller B400S, de límit elàstic >= 400 N/mm2	1,400	x 1,38743	= 1,94240			
					Subtotal:	7,53699		7,53699
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,52133
				COST DIRECTE				28,91132
				DESPESES INDIRECTES	5,00	%		1,44557
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				**30,35688**

P-43 PM23-DP01 u Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. **Rend.: 1,000** **573,66** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	1,000	/R x	22,56000	=	22,56000	
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,000	/R x	26,13000	=	26,13000	
				Subtotal:			48,69000	48,69000
Materials								
BM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant.	1,000	x	495,00000	=	495,00000	
BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	1,92000	=	1,92000	
				Subtotal:			496,92000	496,92000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,73035
			COST DIRECTE					546,34035
			DESPESES INDIRECTES		5,00	%		27,31702
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					**573,65737**

P-44 PMS0-DP01 u Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport. **Rend.: 1,000** **22,05** €

			Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra								
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,300	/R x	26,13000	=	7,83900	
				Subtotal:			7,83900	7,83900

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033.	1,000	x	12,52000	=	12,52000	
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	4,000	x	0,13000	=	0,52000	
					Subtotal:			13,04000	13,04000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%		0,11759
			COST DIRECTE						20,99659
			DESPESES INDIRECTES			5,00	%		1,04983
			COST EXECUCIÓ MATERIAL						**22,04641**

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU
	XPA1DF01	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.	**Rend.: 1,000**	**1.500,00** €
			COST DIRECTE		1.500,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.500,0000**
	XPA1DF02	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.	**Rend.: 1,000**	**1.750,00** €
			COST DIRECTE		1.750,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.750,0000**
	XPA1DF03	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.	**Rend.: 1,000**	**1.750,00** €
			COST DIRECTE		1.750,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.750,0000**
	XPA1DF04	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques	**Rend.: 1,000**	**1.350,00** €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.			
			COST DIRECTE		1.350,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.350,0000**	
XPA1GF01	pa		Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.	**Rend.: 1,000**	**249,81**	€
			COST DIRECTE		249,81000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**249,8100**	
XPA1GF02	pa		Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.	**Rend.: 1,000**	**294,42**	€
			COST DIRECTE		294,42000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**294,4200**	
XPA1GF03	pa		Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.	**Rend.: 1,000**	**285,50**	€
			COST DIRECTE		285,50000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**285,5000**	
XPA1GF04	pa		Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i	**Rend.: 1,000**	**223,05**	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
			residus inerts.			
			COST DIRECTE		223,05000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**223,0500**	
XPA1SF01	pa		Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€
			COST DIRECTE		2.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**	
XPA1SF02	pa		Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€
			COST DIRECTE		2.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**	
XPA1SF03	pa		Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€
			COST DIRECTE		2.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**	
XPA1SF04	pa		Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.	**Rend.: 1,000**	**2.000,00**	€
			COST DIRECTE		2.000,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**2.000,0000**	
XPA1SSF1	pa		Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**847,47**	€
			COST DIRECTE		847,47000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**847,4700**	
XPA1SSF2	pa		Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**970,19**	€
			COST DIRECTE		970,19000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**970,1900**	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES ALÇADES

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ		PREU	
	XPA1SSF3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**962,07**	**€**
			COST DIRECTE		962,07000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**962,0700**	
	XPA1SSF4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.	**Rend.: 1,000**	**1.067,74**	**€**
			COST DIRECTE		1.067,74000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL		**1.067,7400**	

DOCUMENT NÚM.2. DOCUMENTACIÓ GRÀFICA

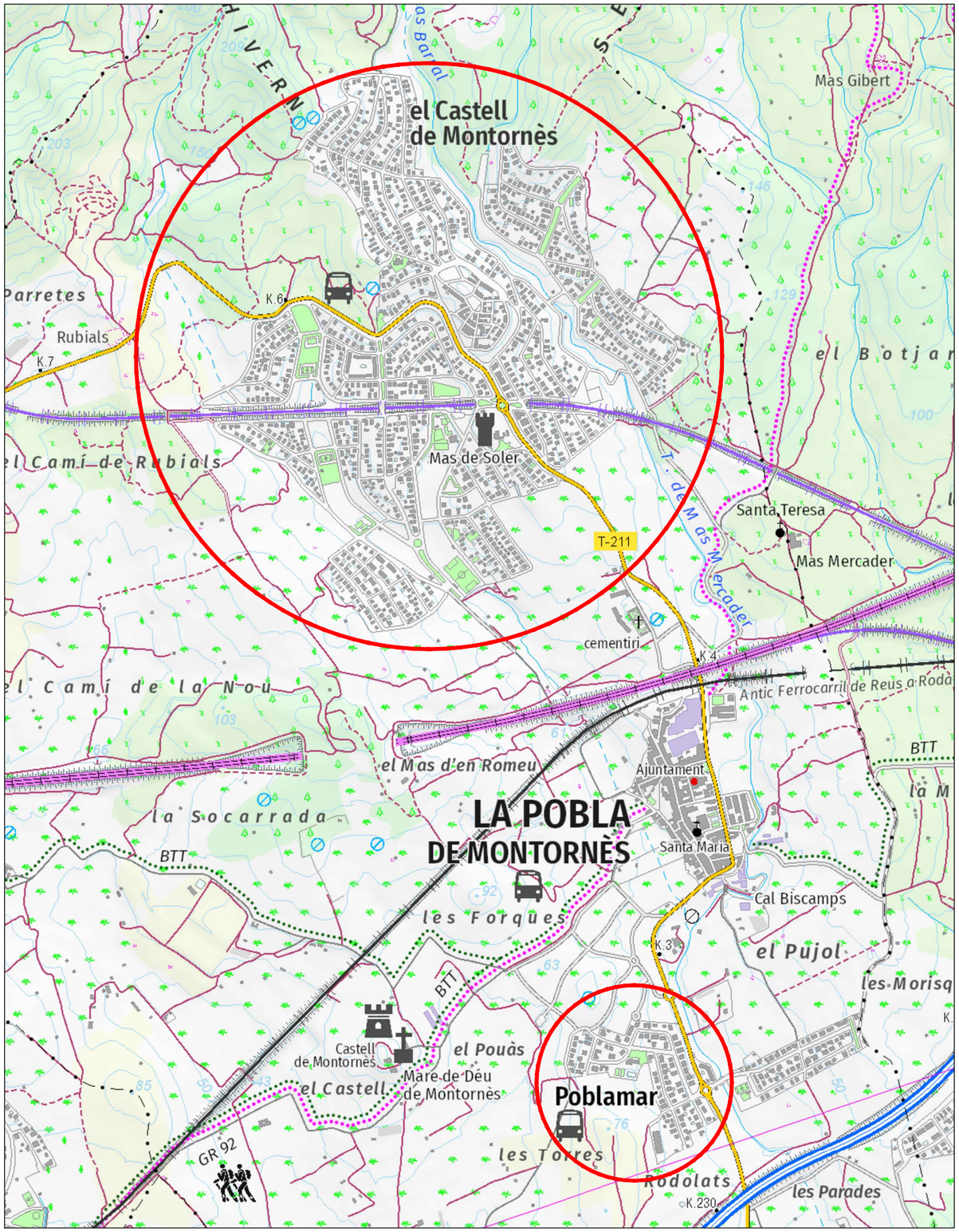
La Pobla de Montornès

ÍNDEX DE PLÀNOLS

P01 SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT

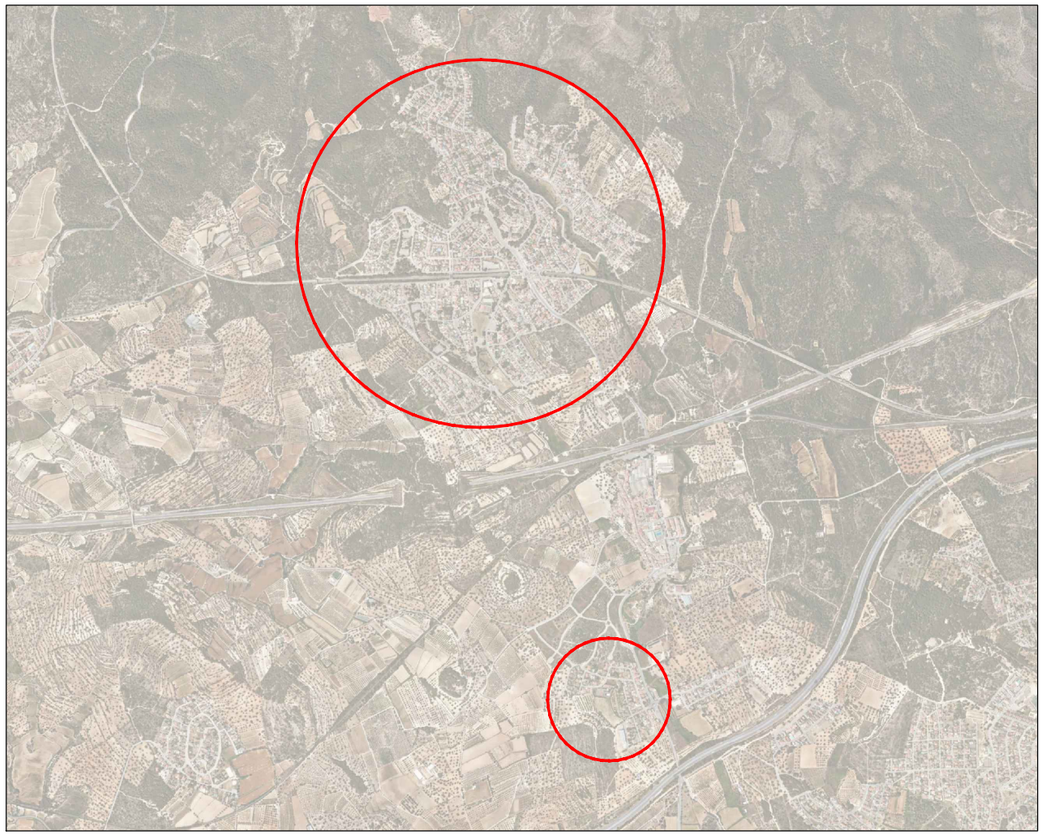
P02 XARXA HIDRANTS. PLANTA GENERAL

P03 XAXA HIDRANTS. DETALLS



EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/15.000

SITUACIÓ
ESCALA 1/250.000

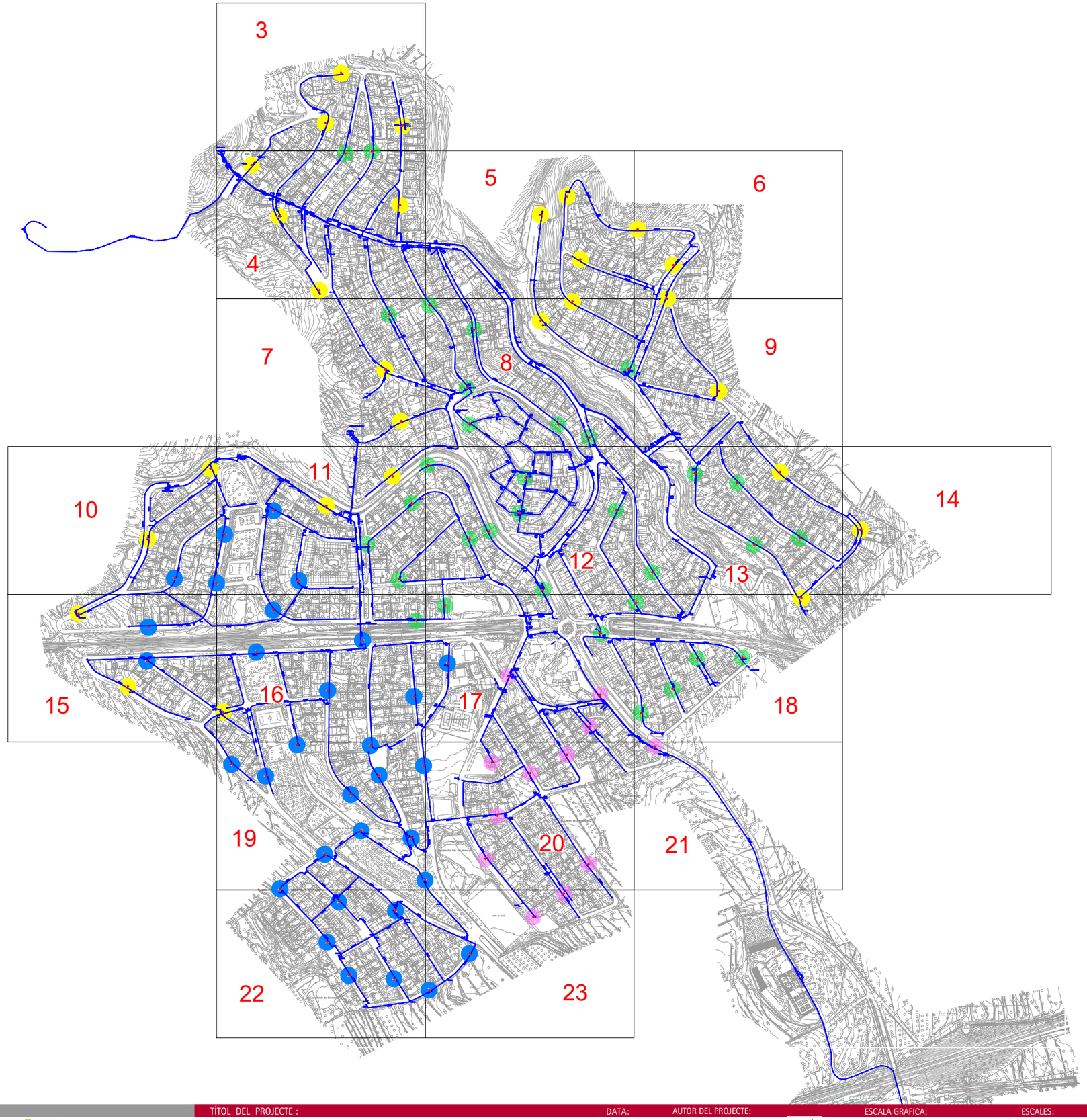


EMPLAÇAMENT
ESCALA 1/30.000

DOPEC www.dopec.com 23001_P01.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial		DIN A1: Indicades DIN A3: indicades	Situació i emplaçament	01 1 de 1

Dopec
Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

DOPEC www.dopec.com 23001_P02.DWG

La Pobla de Montornès.

TÍTOL DEL PROJECTE :

Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

DATA:

Gener 2024

AUTOR DEL PROJECTE:

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Canals, Camins i Ports

Narcis Julià Riera
Enginyer Industrial

ESCALA GRÀFICA:

0 37,5 75 112,5 150 187,5m

ESCALES:

DIN A1: 1/3750
DIN A3: 1/7500

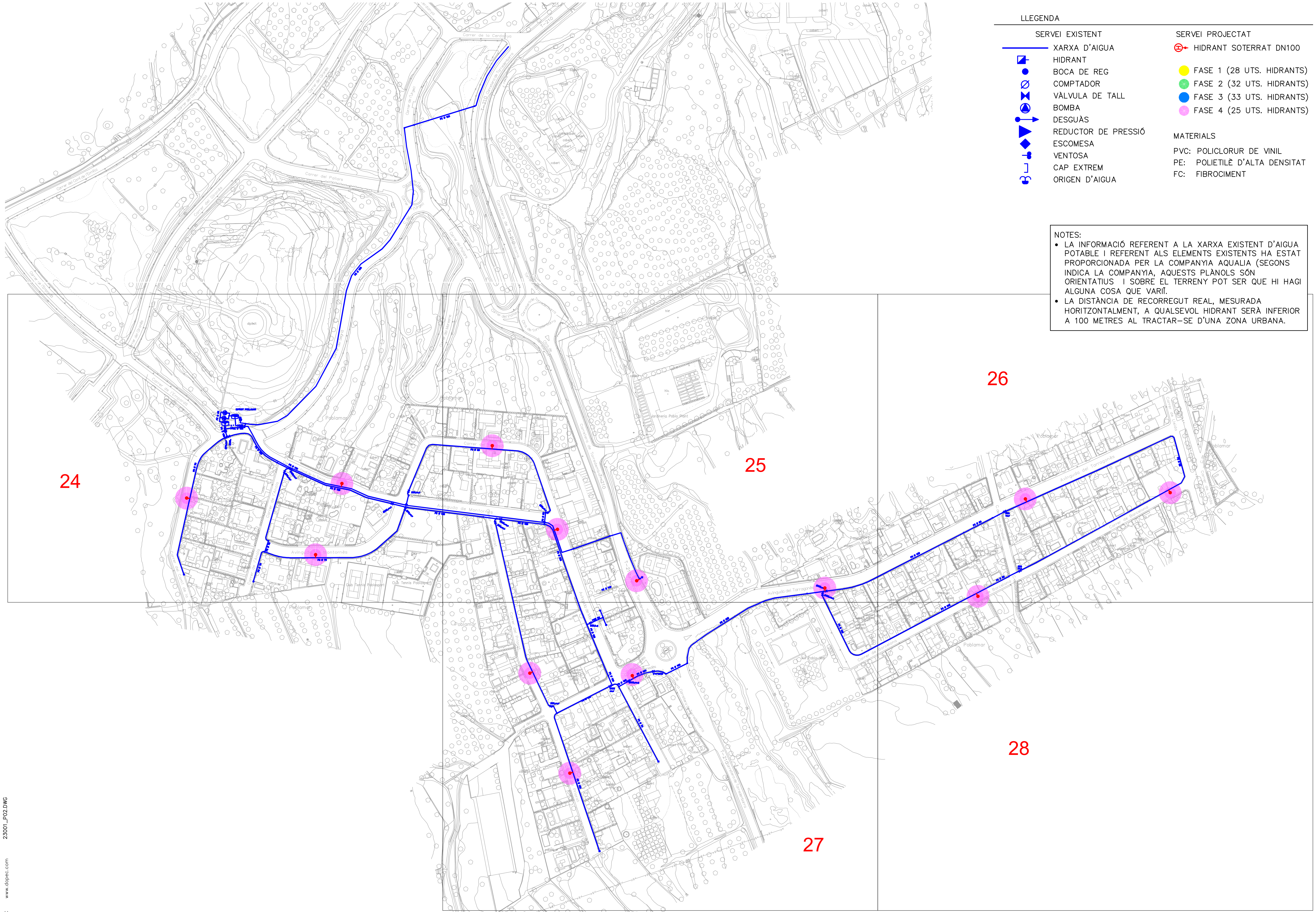
TÍTOL DEL PLÀNOL:

Xarxa Hidrants
Planta general

NÚMERO

02

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT	SERVEI PROJECTAT
XARXA D'AIGUA	HIDRANT SOTERRAT DN100
HIDRANT	FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
BOCA DE REG	FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
COMPTADOR	FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
VÀLVULA DE TALL	FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)
BOMBA	
DESGUÀS	
REDUCTOR DE PRESSIÓ	
ESCOMESA	
VENTOSA	
CAP EXTREM	
ORIGEN D'AIGUA	

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:
- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

DOPEC www.dopec.com 23001_P02.DWG

La Pobla de Montornès.

TÍTOL DEL PROJECTE: Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

DATA: Gener 2024

AUTOR DEL PROJECTE:
Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Canals, Camins i Ports
Narcis Julià Riera
Enginyer Industrial

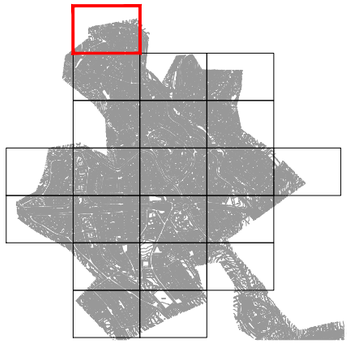
ESCALA GRÀFICA: 0 15 30 45 60 75m

ESCALES: DIN A1: 1/1500 DIN A3: 1/3000

TÍTOL DEL PLÀNOL: Xarxa Hidrants Planta general

NÚMERO: 02

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

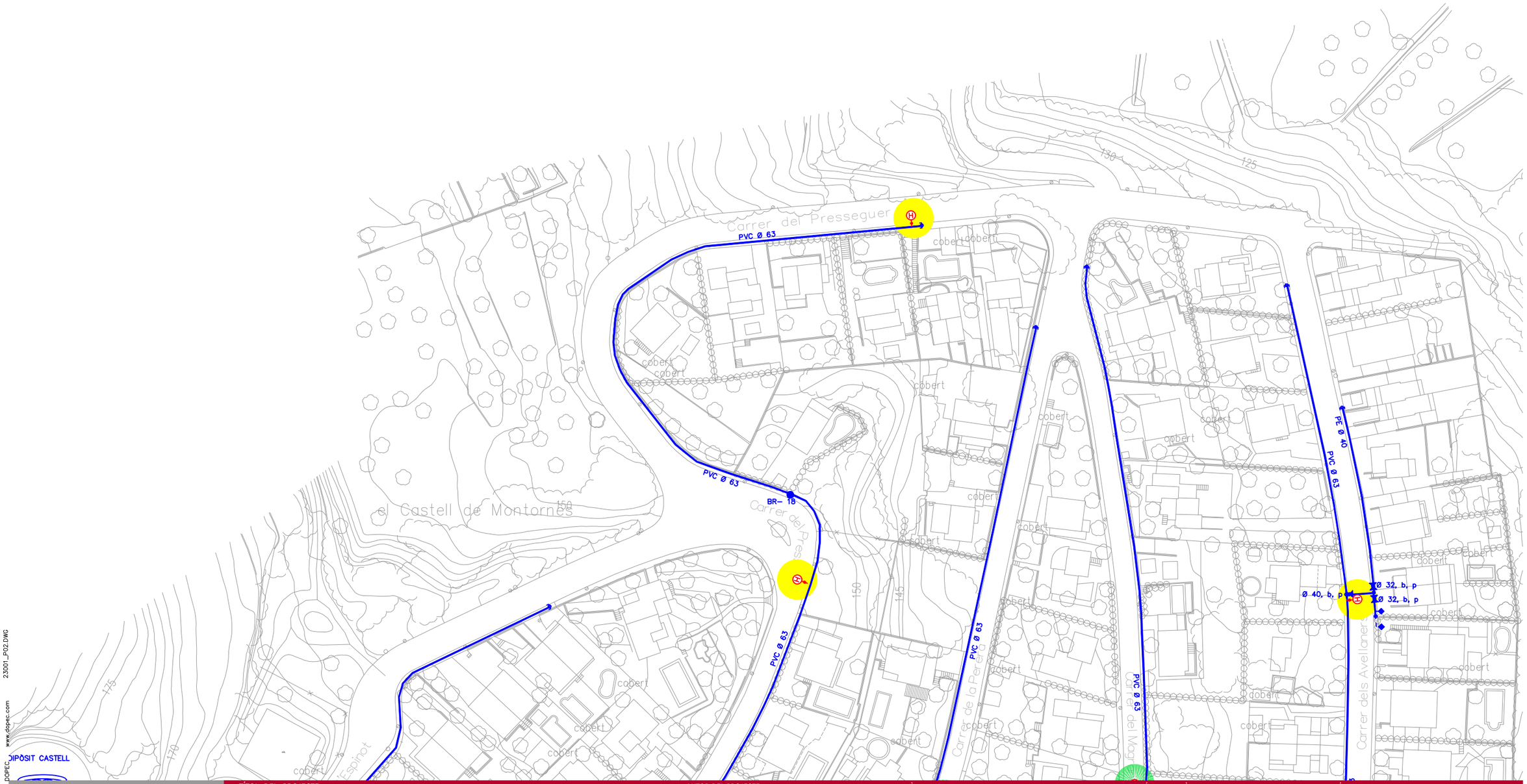
- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÏI.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 3 de 28 Dopec Enginyeria i Arquitectura

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

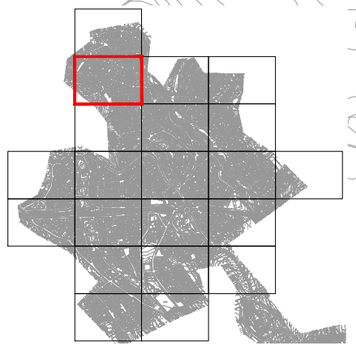
- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

23001_P02.DWG

www.dopec.com

DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 4 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

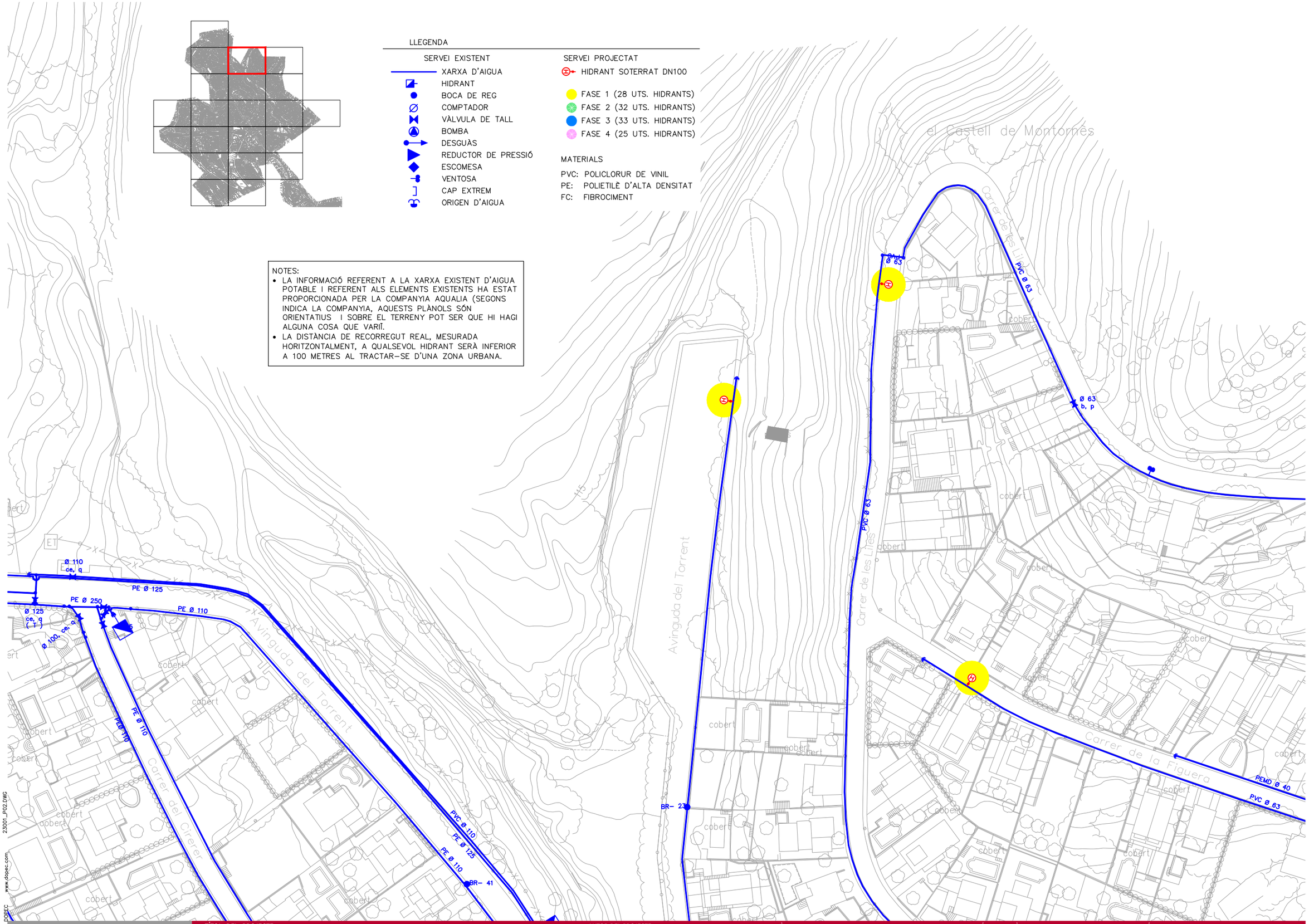
- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.



23001_P02.DWG

www.dopec.com

DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 5 de 28 Dopec Enginyeria i Arquitectura

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

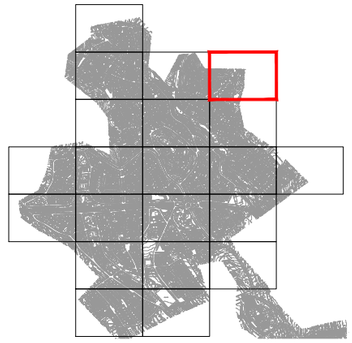
- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

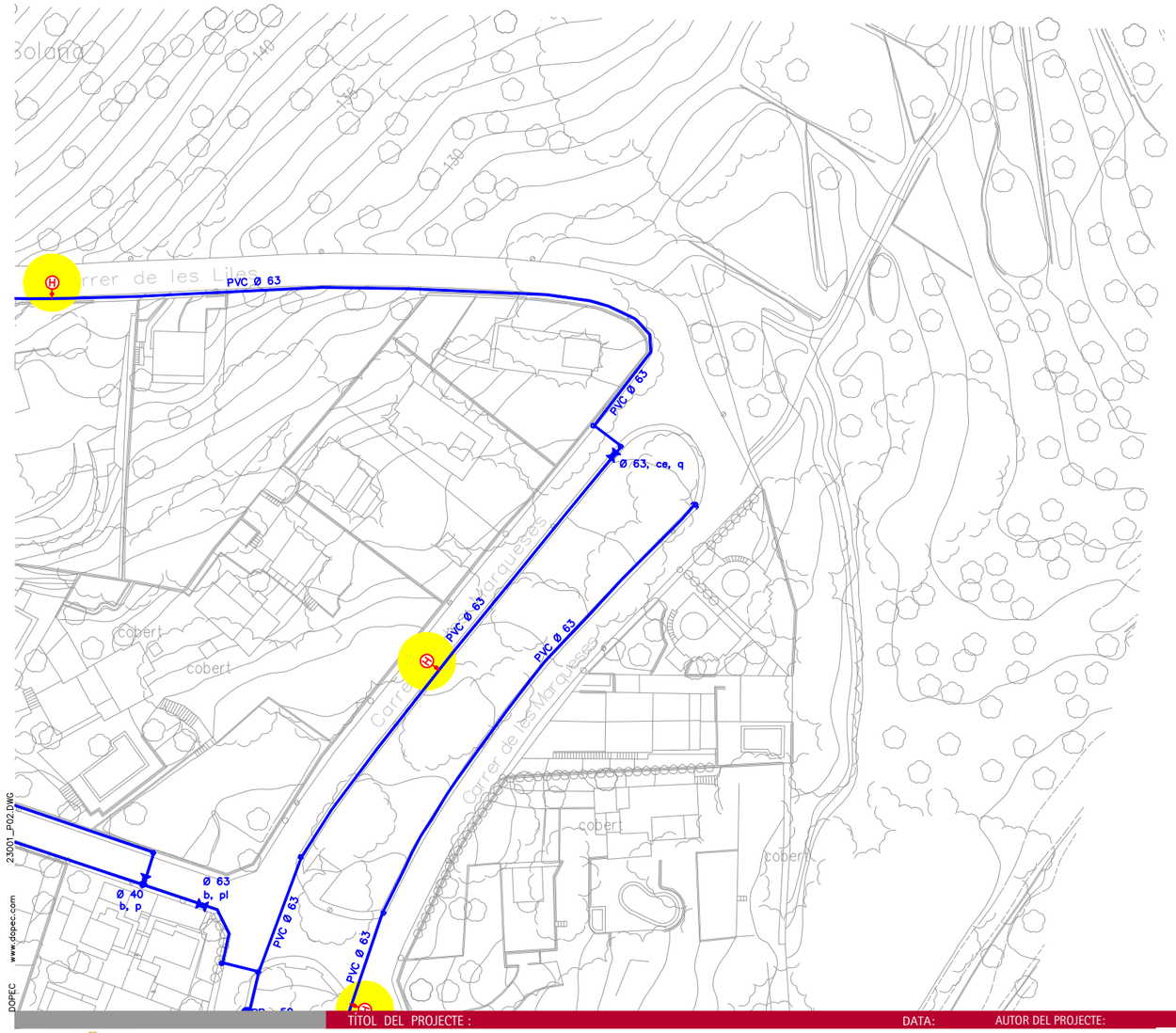
MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 6 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

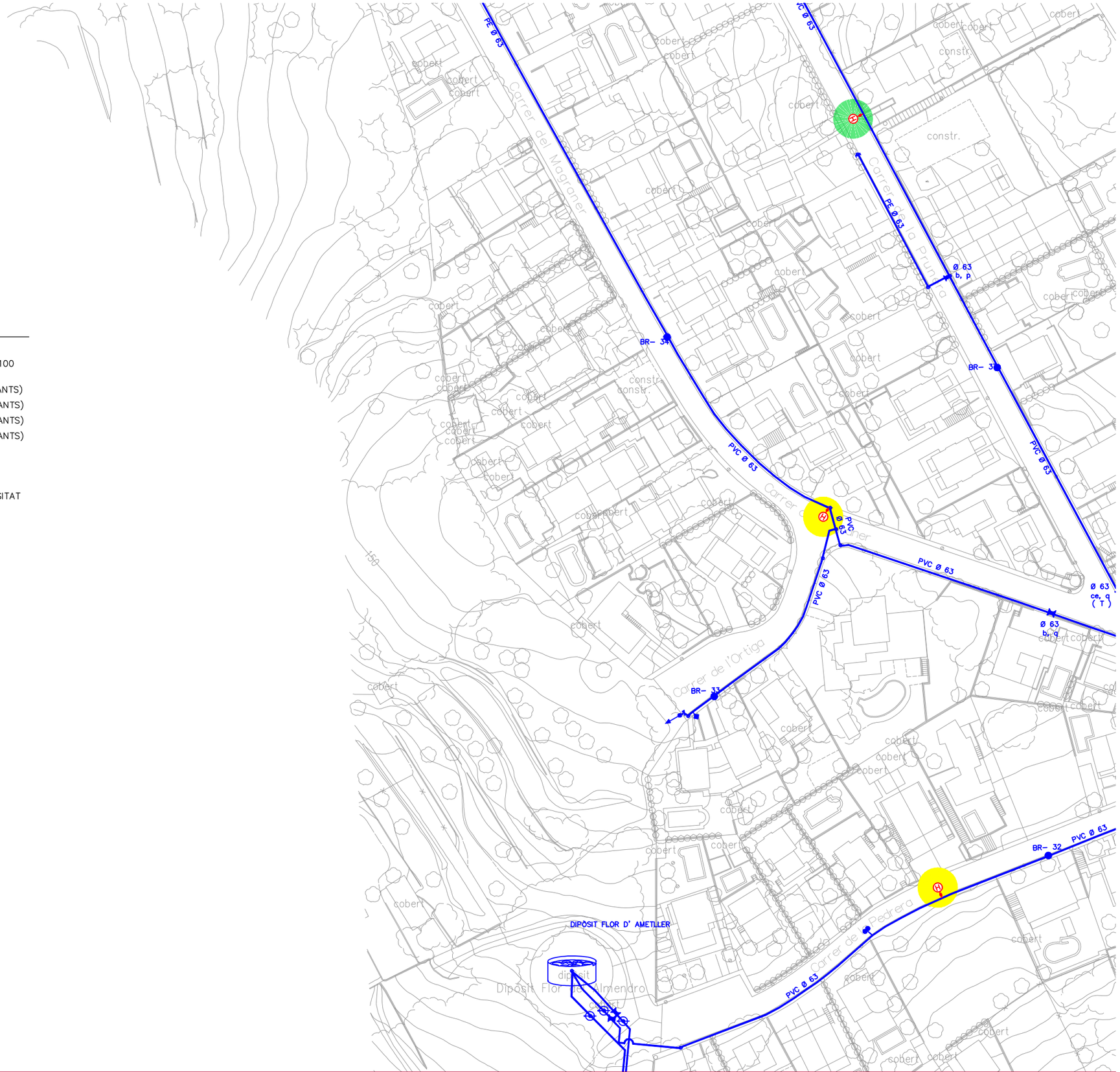
- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

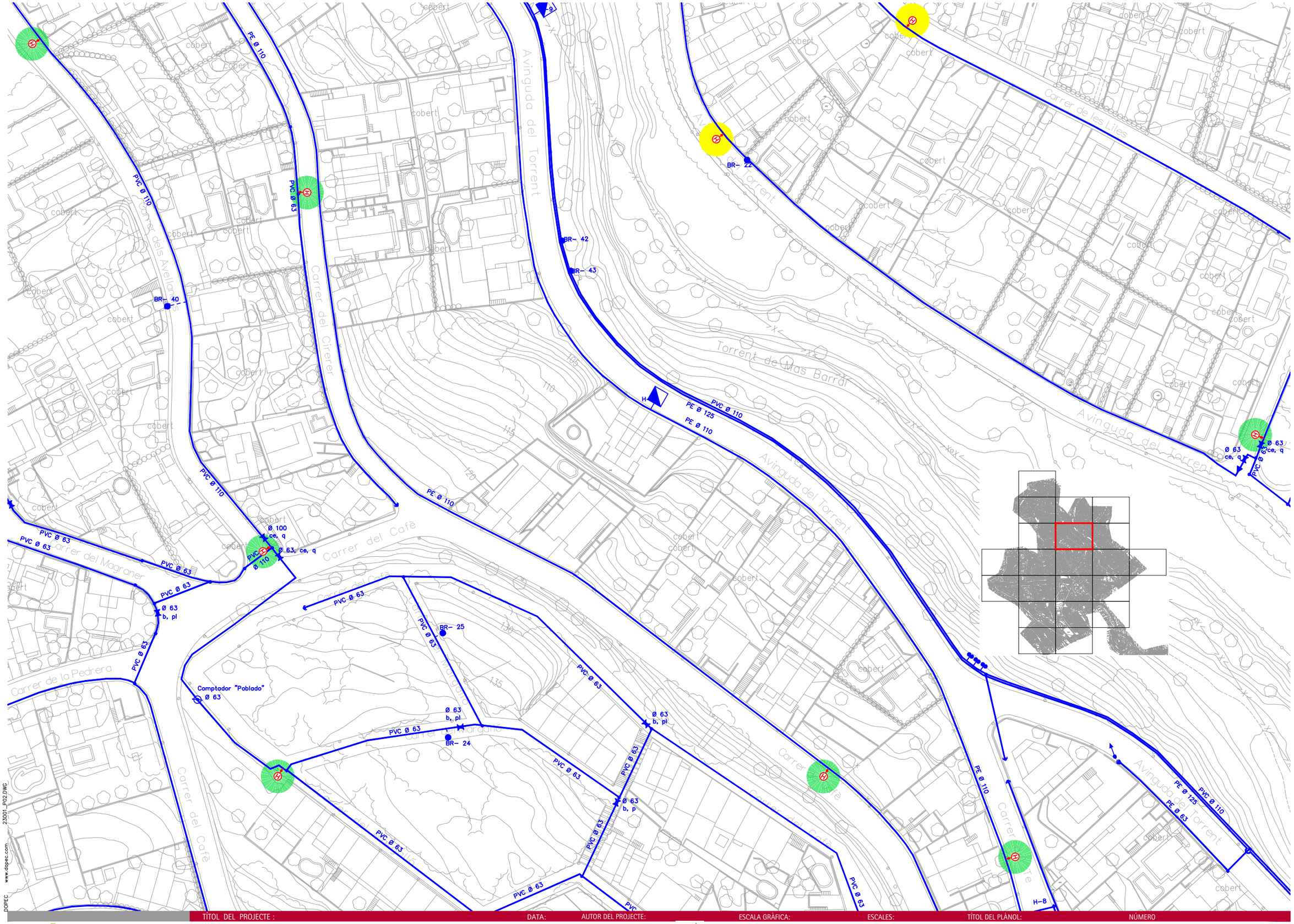


23001_P02.DWG

DOPEC www.dopec.com

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 7 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

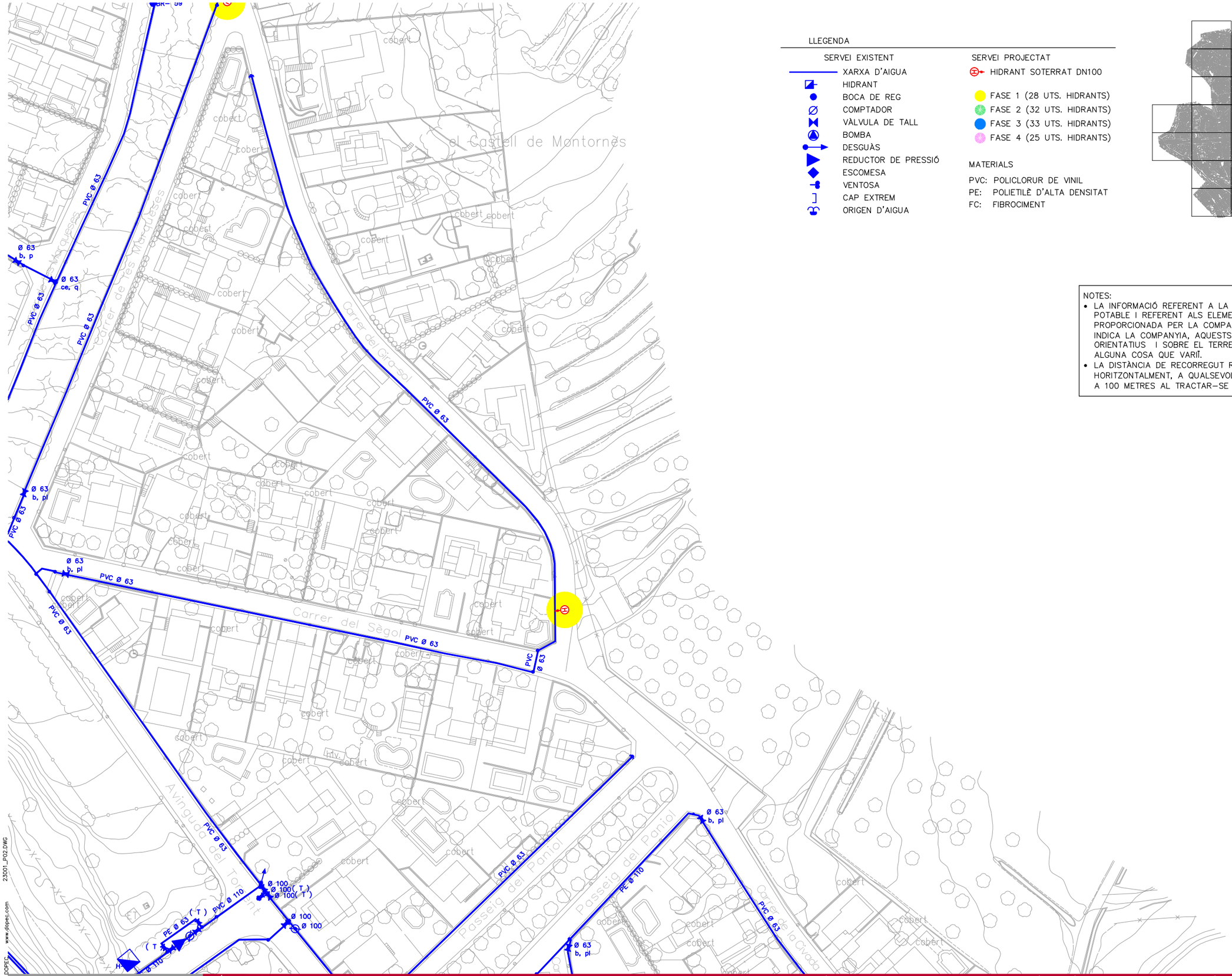


23001_P02.DWG

www.dopec.com

DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 8 de 28 Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

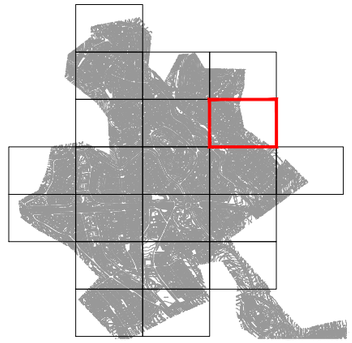
- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



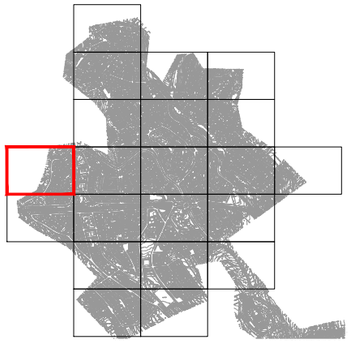
NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet, Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera, Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 9 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100

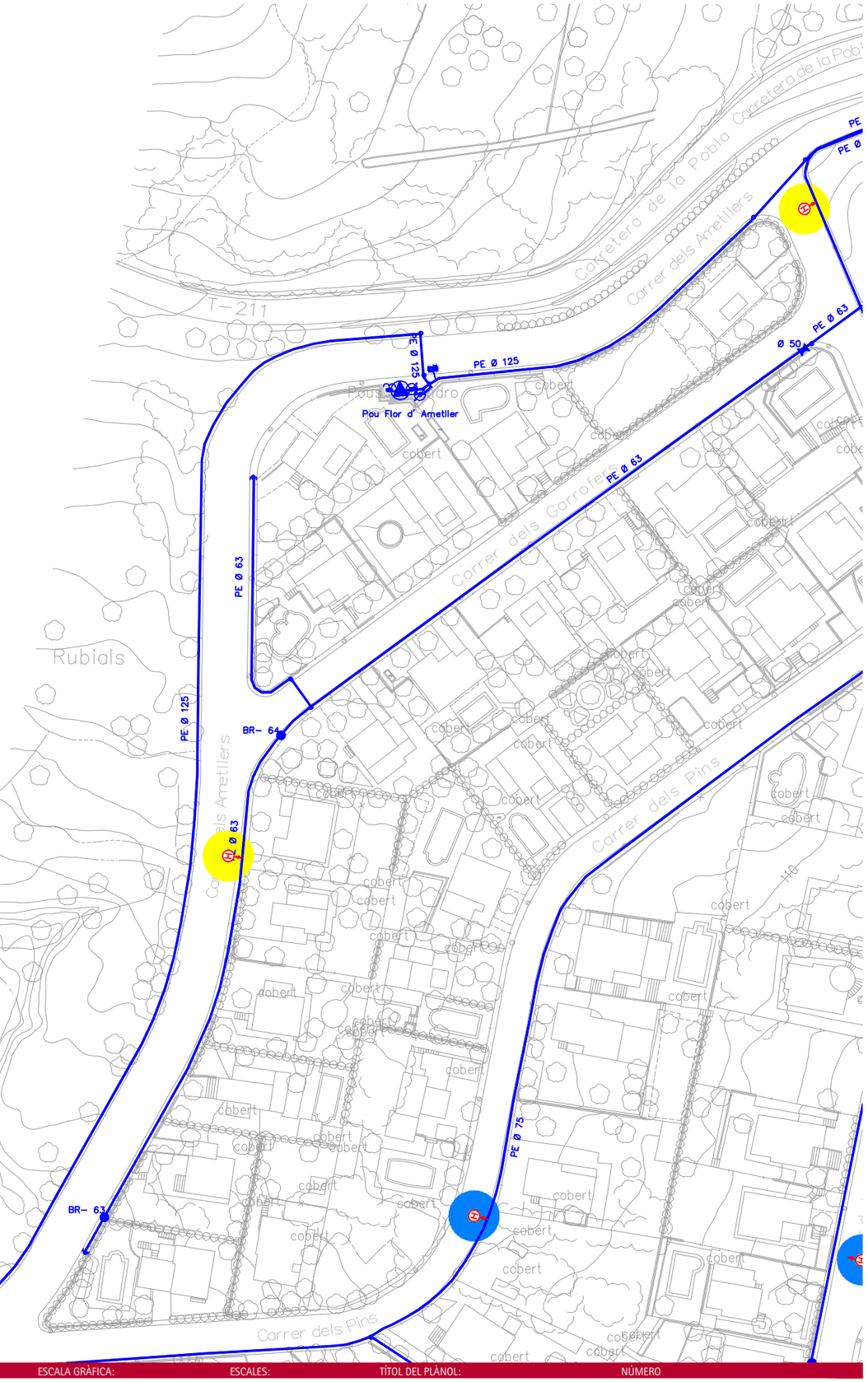
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.



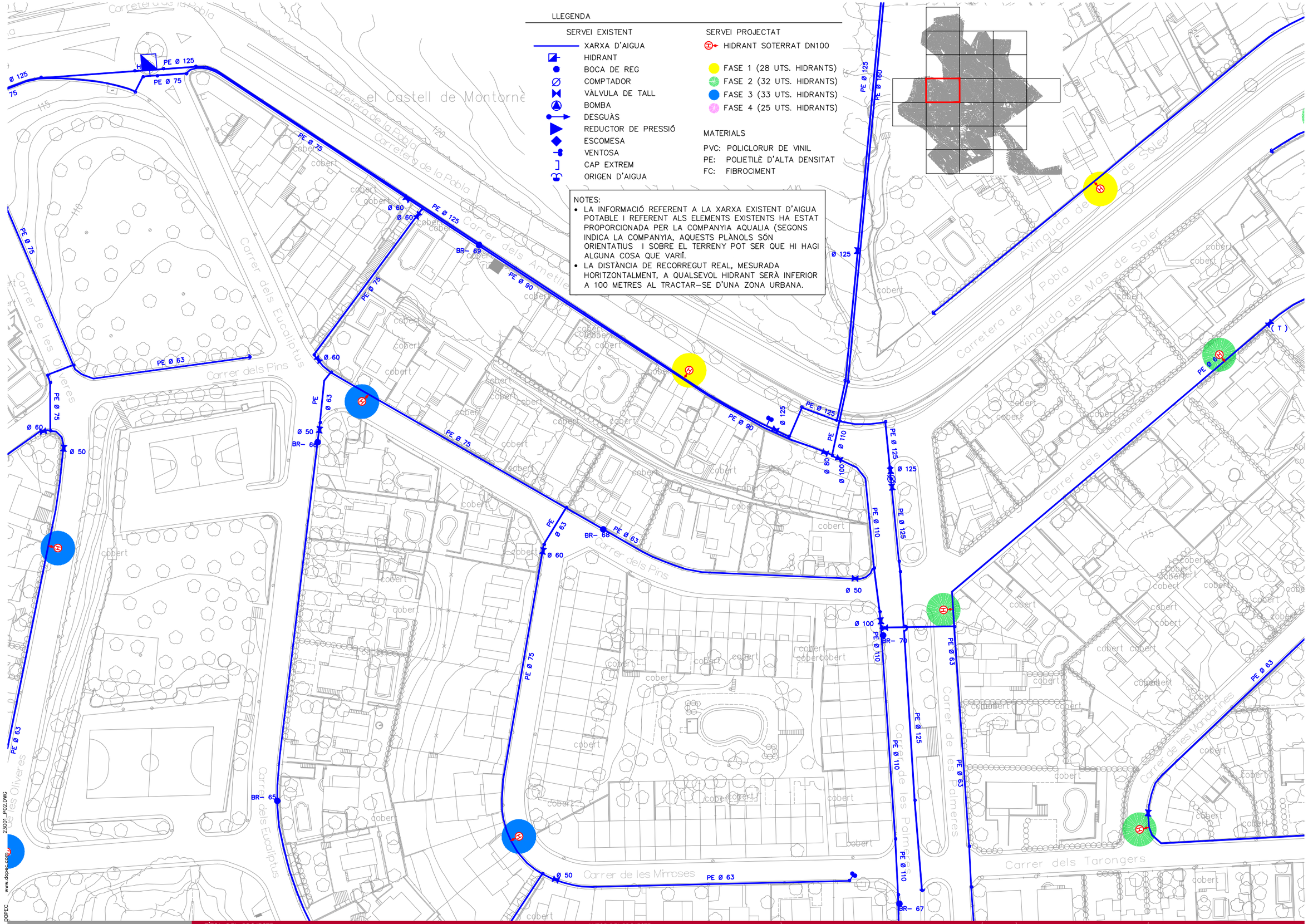
23001_P02.DWG

www.dopec.com

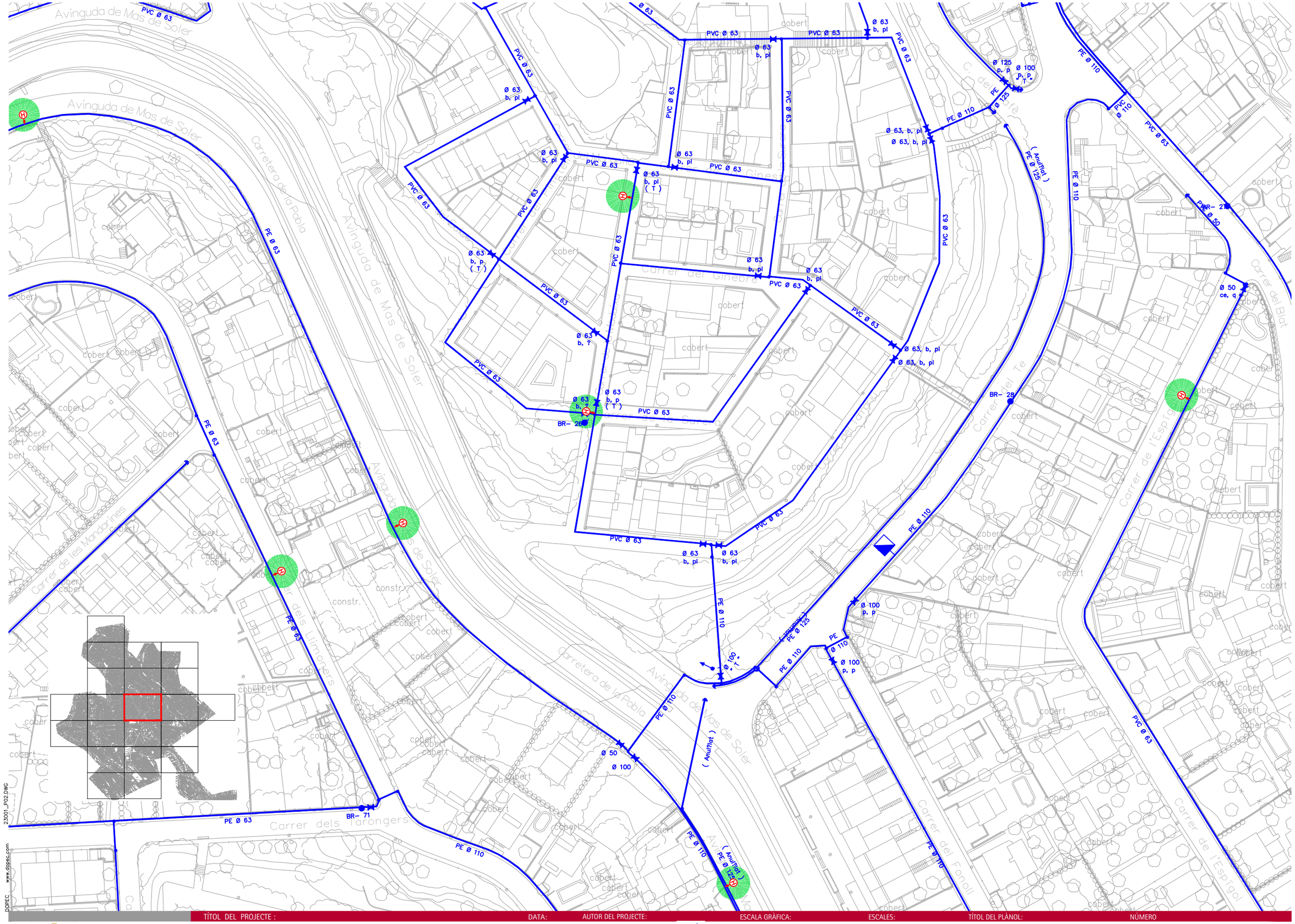
DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 10 de 28

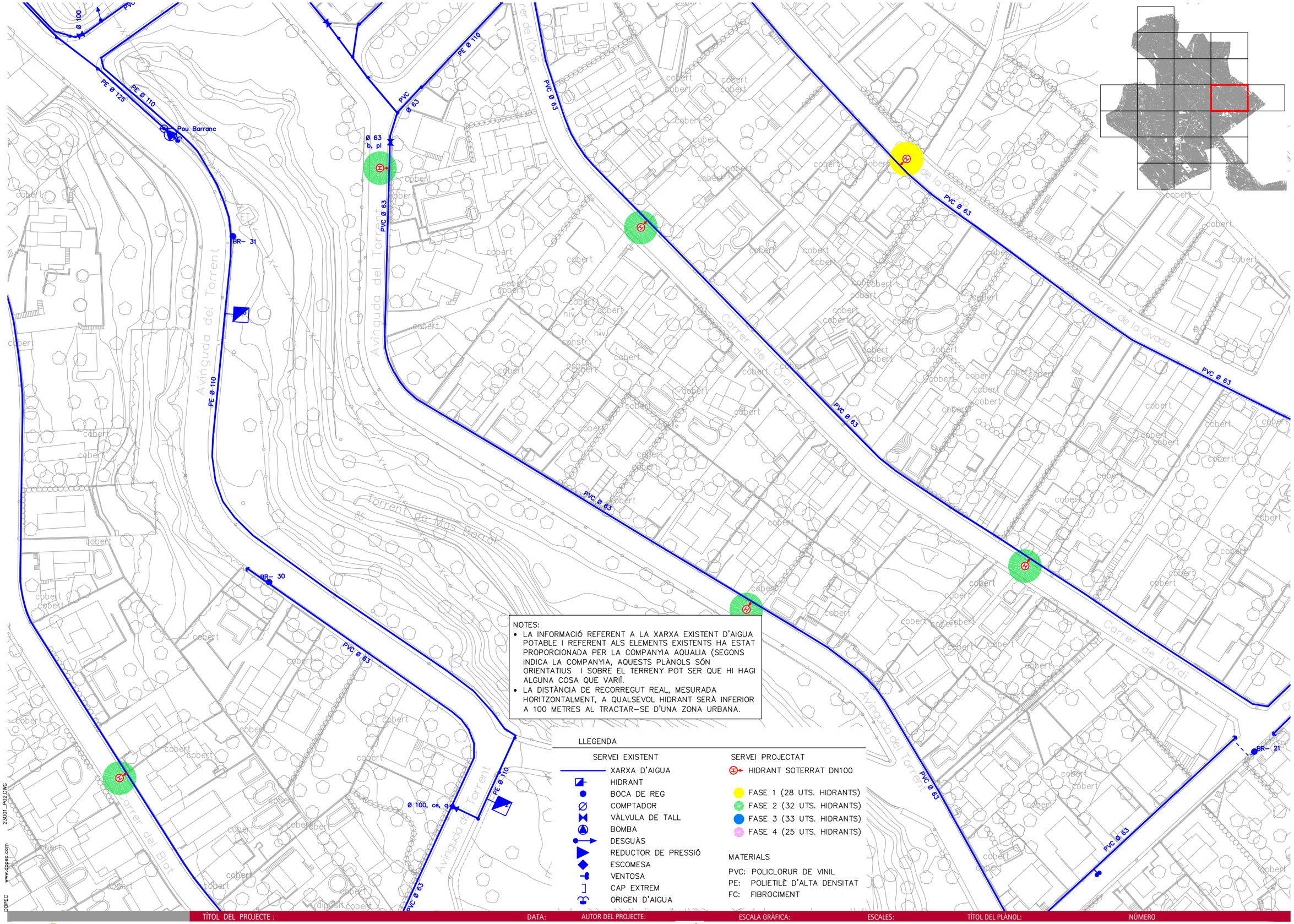
Dopec Enginyeria i Arquitectura



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 11 de 28 Dopec Enginyeria i Arquitectura



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 12 de 28 Dopec Enginyeria i Arquitectura



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

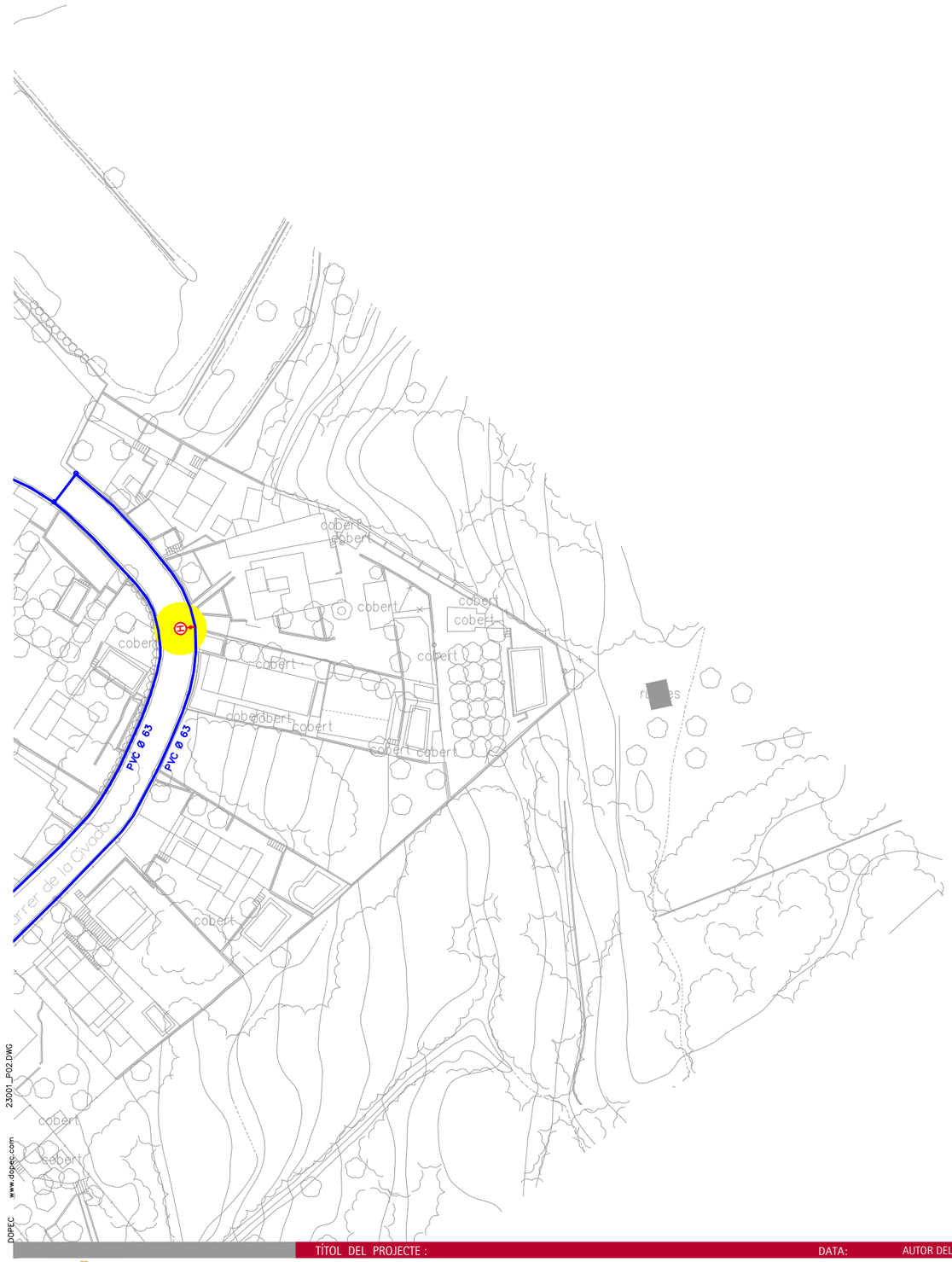
MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet, Enginyer de Canals, Camins i Ports; Narcis Julià Riera, Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500; DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 / 13 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

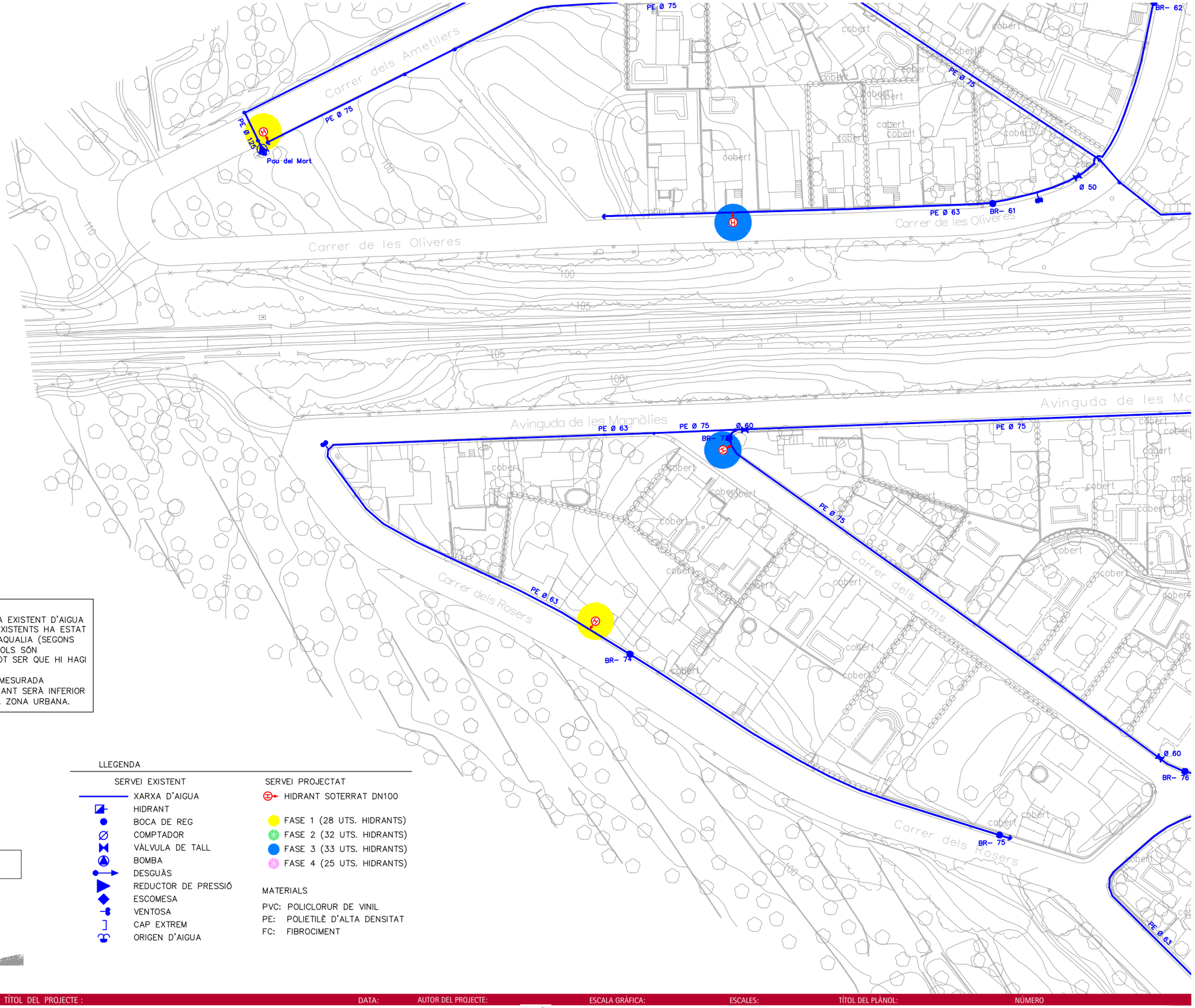
NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÍI.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC

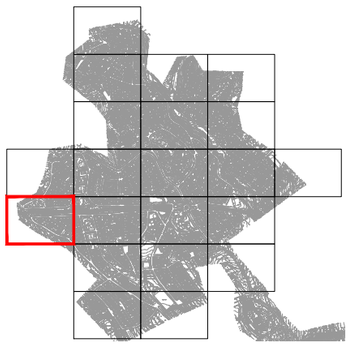
TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 14 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÏI.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100

- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

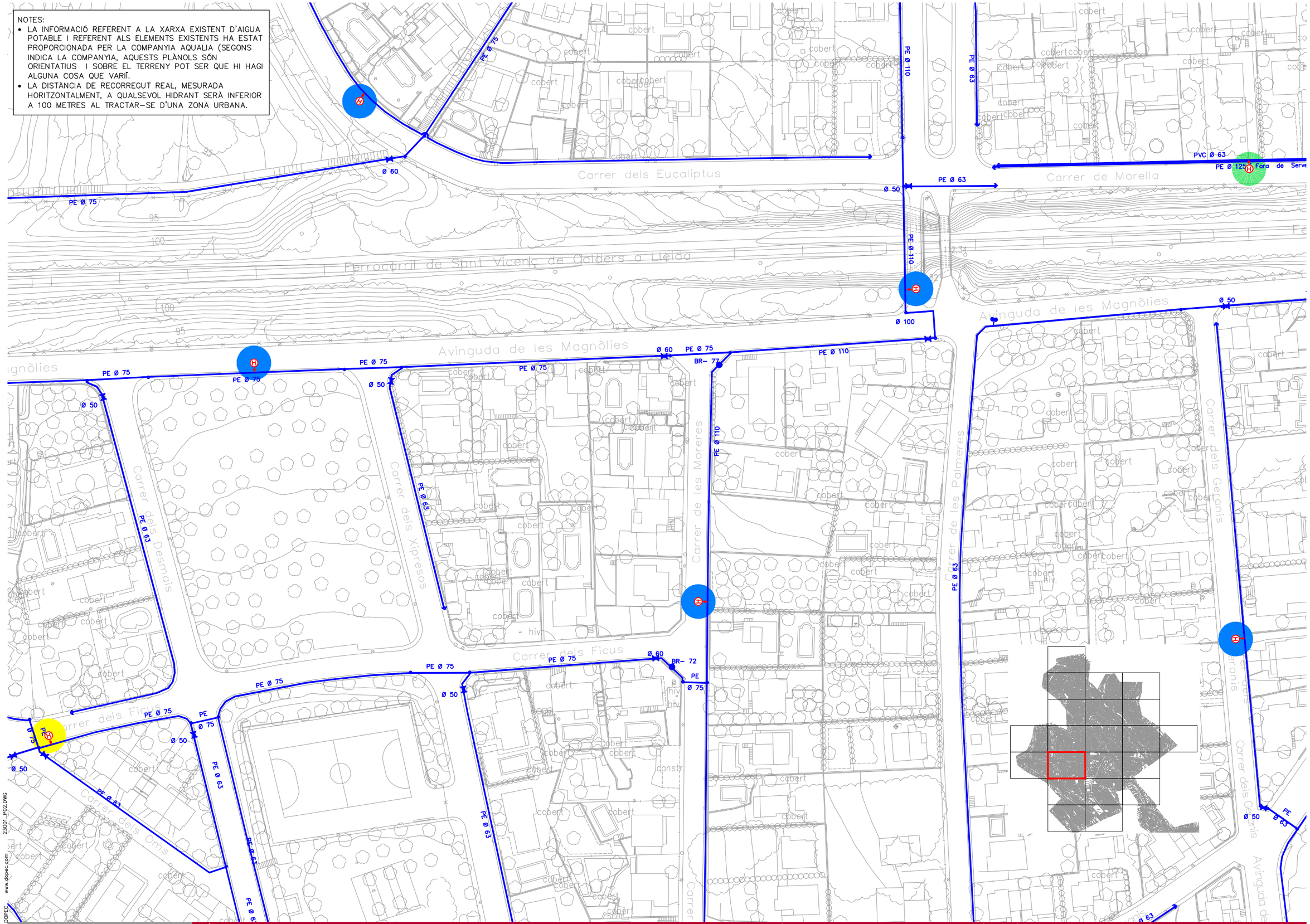
23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 15 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 16 de 28

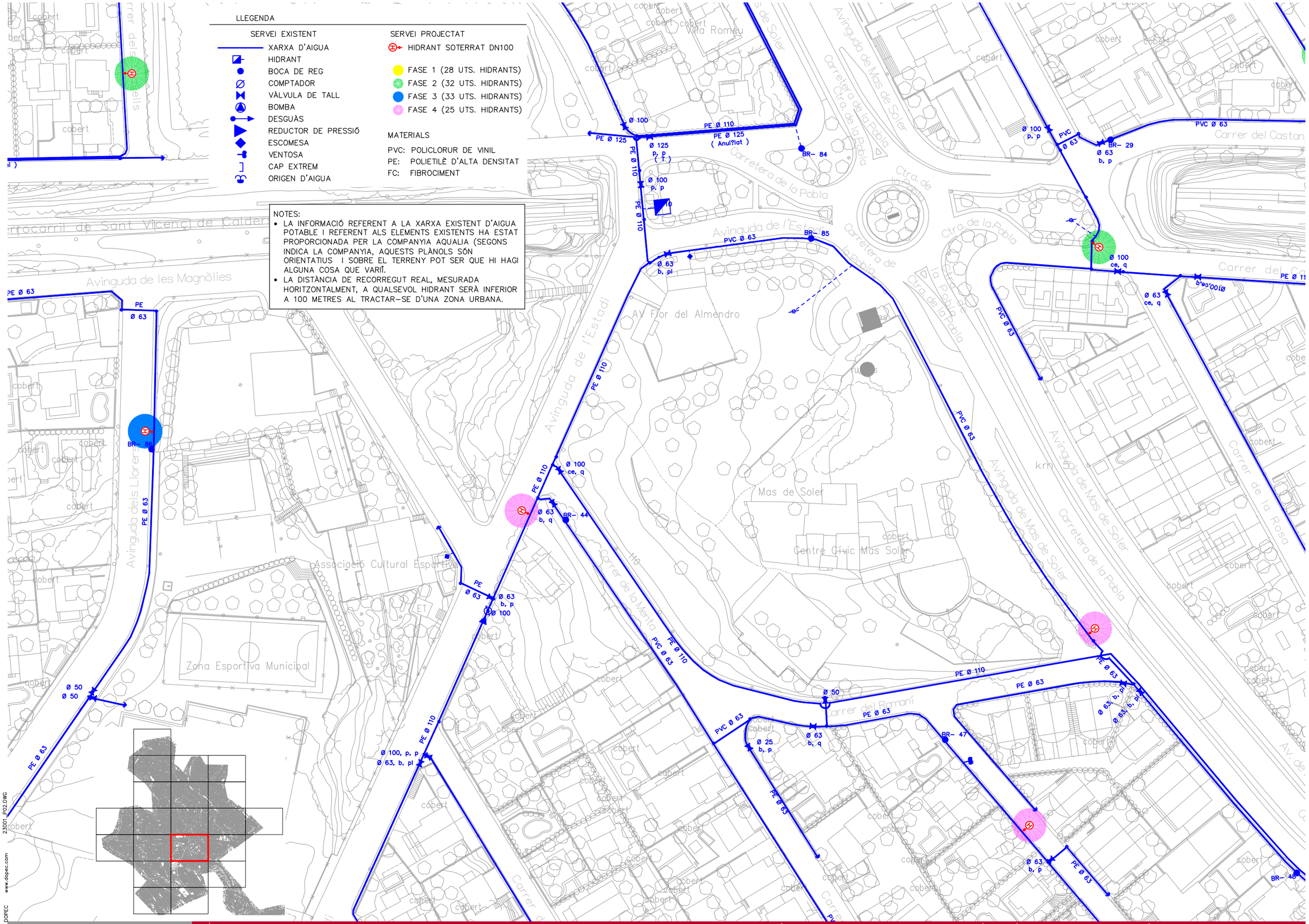
La Pobla de Montornès.

Dopec Enginyeria i Arquitectura

23001_P02.DWG

www.dopec.com

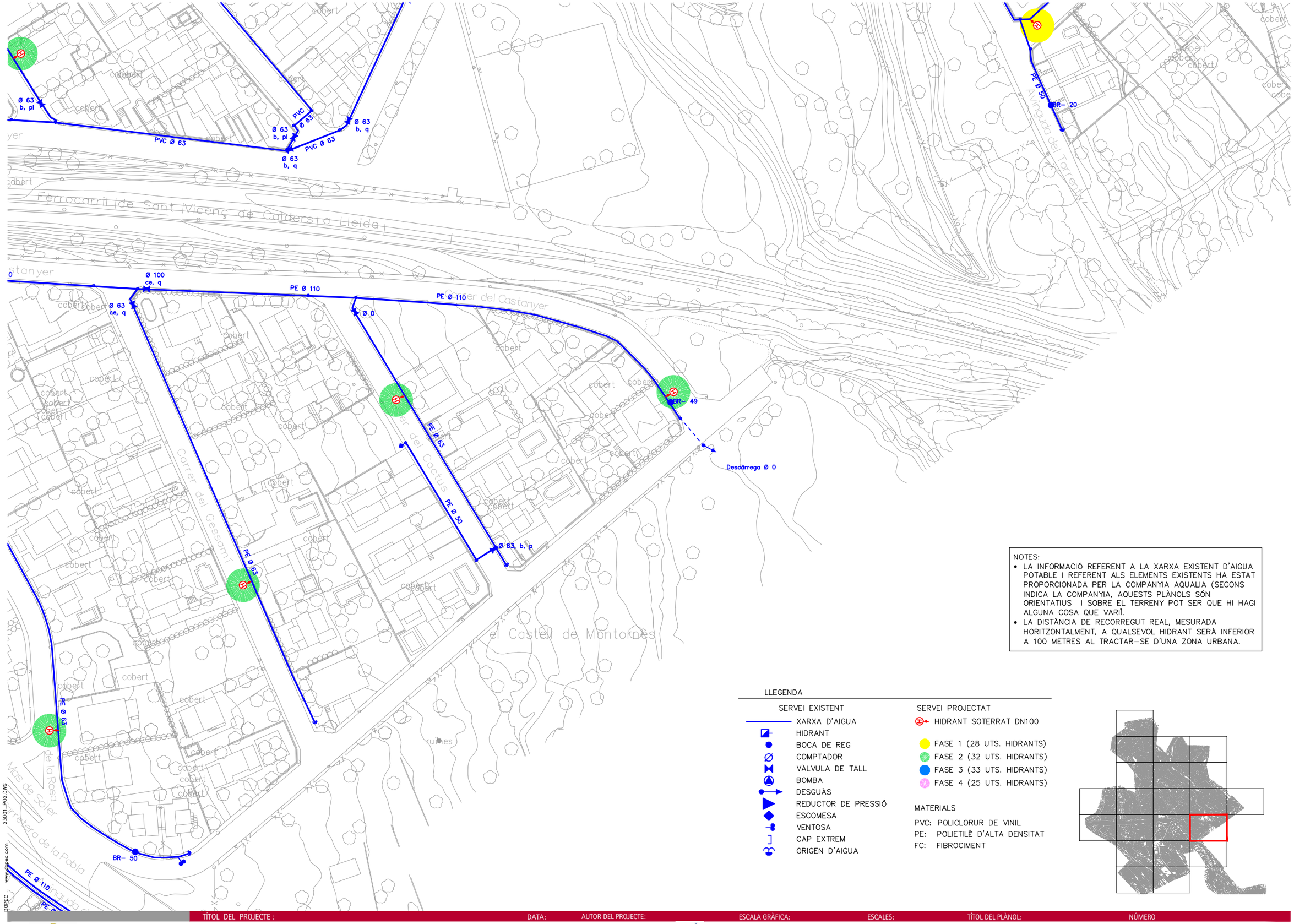
DOPEC



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 17 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 18 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

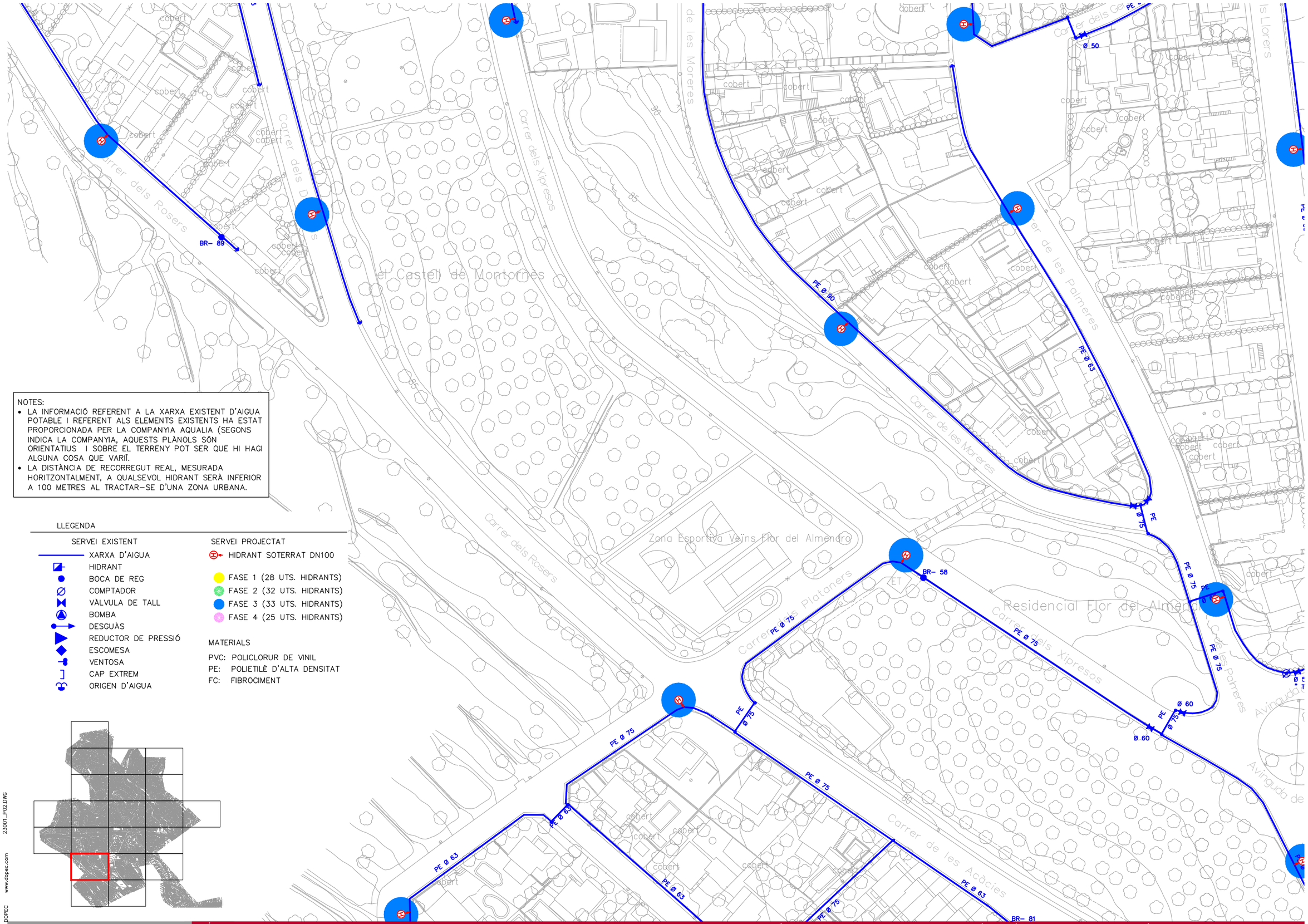
- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



23001_P02.DWG

www.dopec.com

DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 19 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

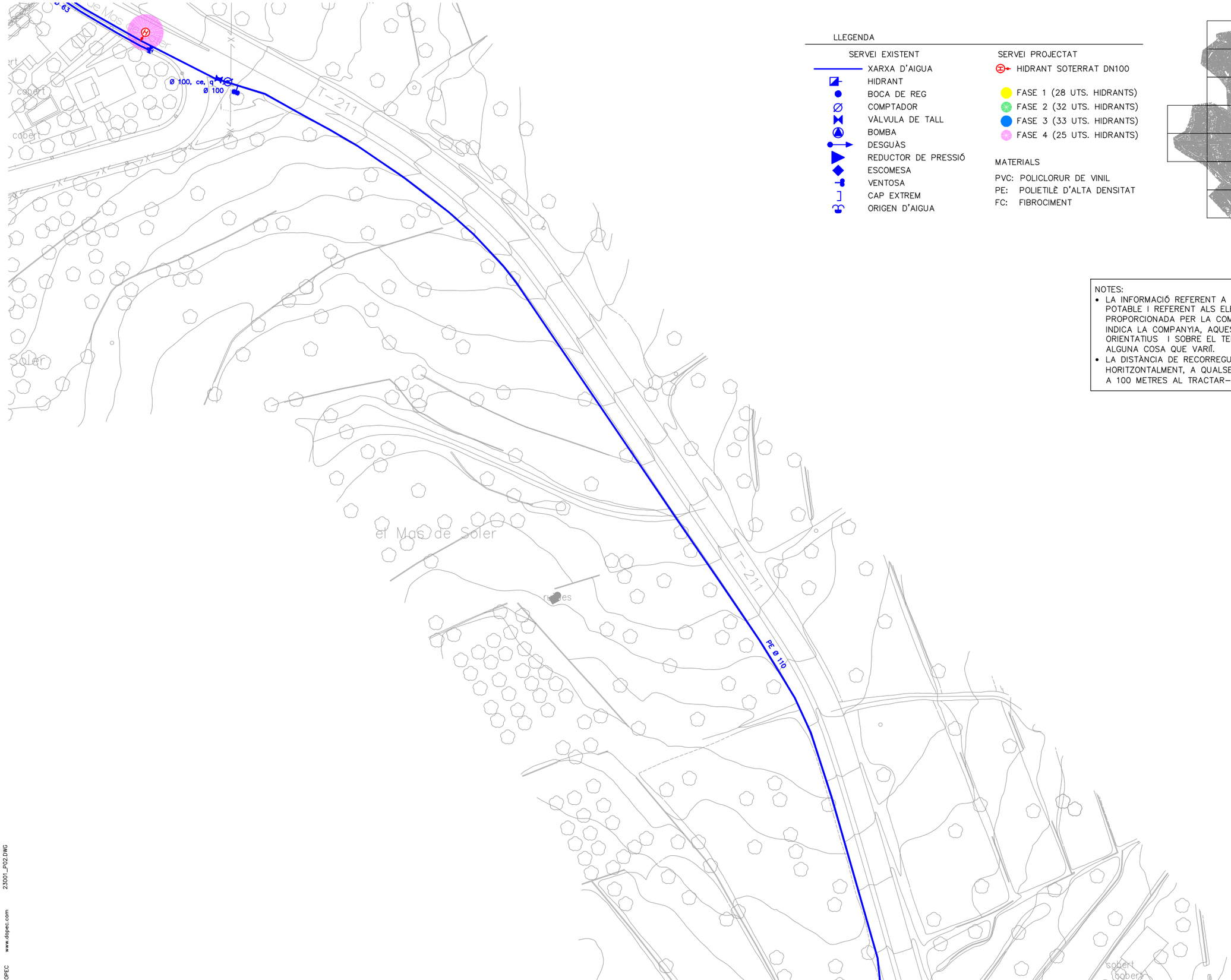
MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 20 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÏÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

DOPEC www.dopec.com 23001_P02.DWG

La Pobla de Montornès.

TÍTOL DEL PROJECTE :

Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

DATA: Gener 2024

AUTOR DEL PROJECTE:

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Canals, Camins i Ports

Narcis Julià Riera
Enginyer Industrial

ESCALA GRÀFICA: 0 5 10 15 20 25m

ESCALES:

DIN A1: 1/500
DIN A3: 1/1000

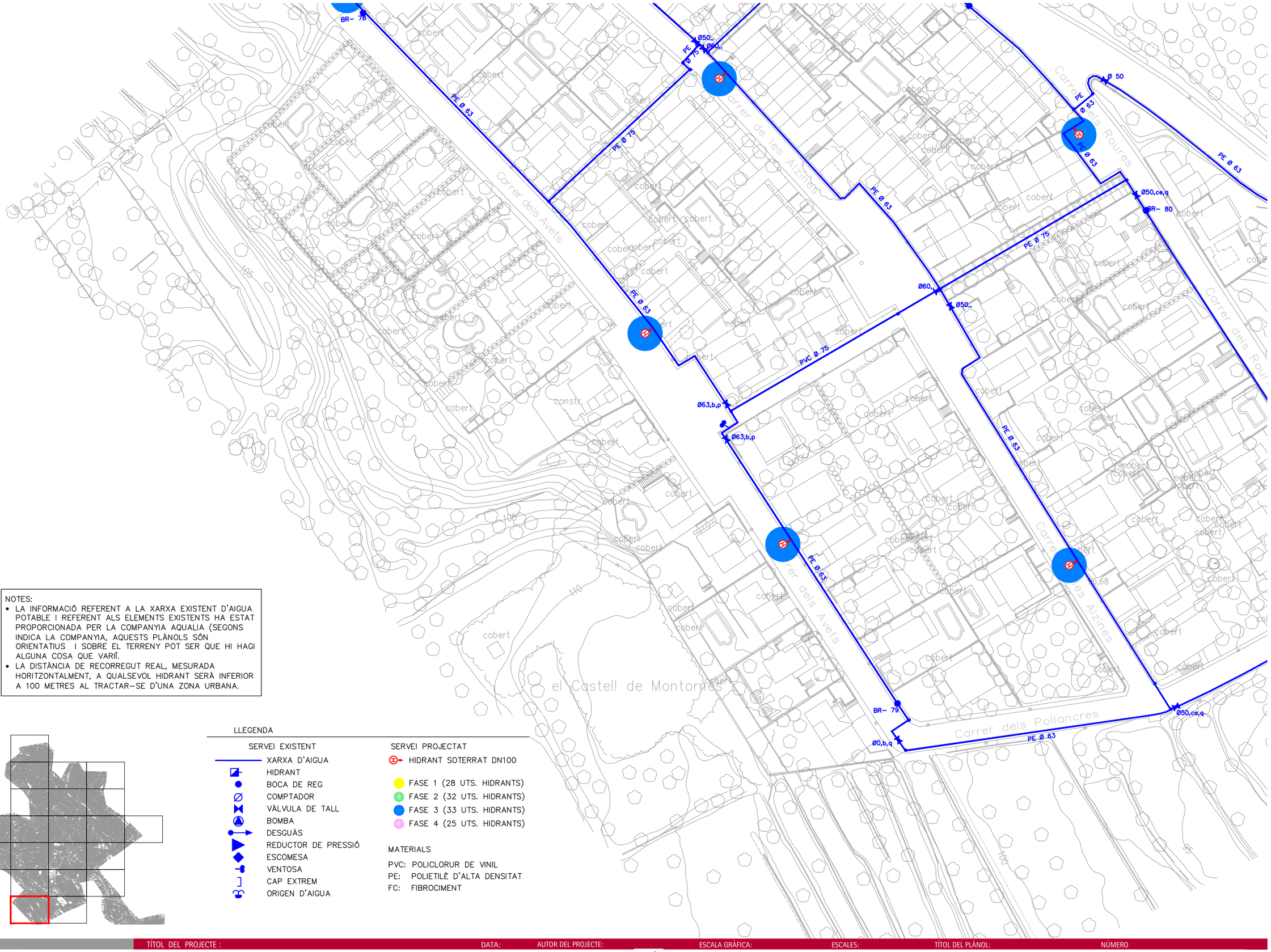
TÍTOL DEL PLÀNOL:

Xarxa Hidrants
Planta detall

NÚMERO

02

Dopec Enginyeria i Arquitectura



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÏÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100

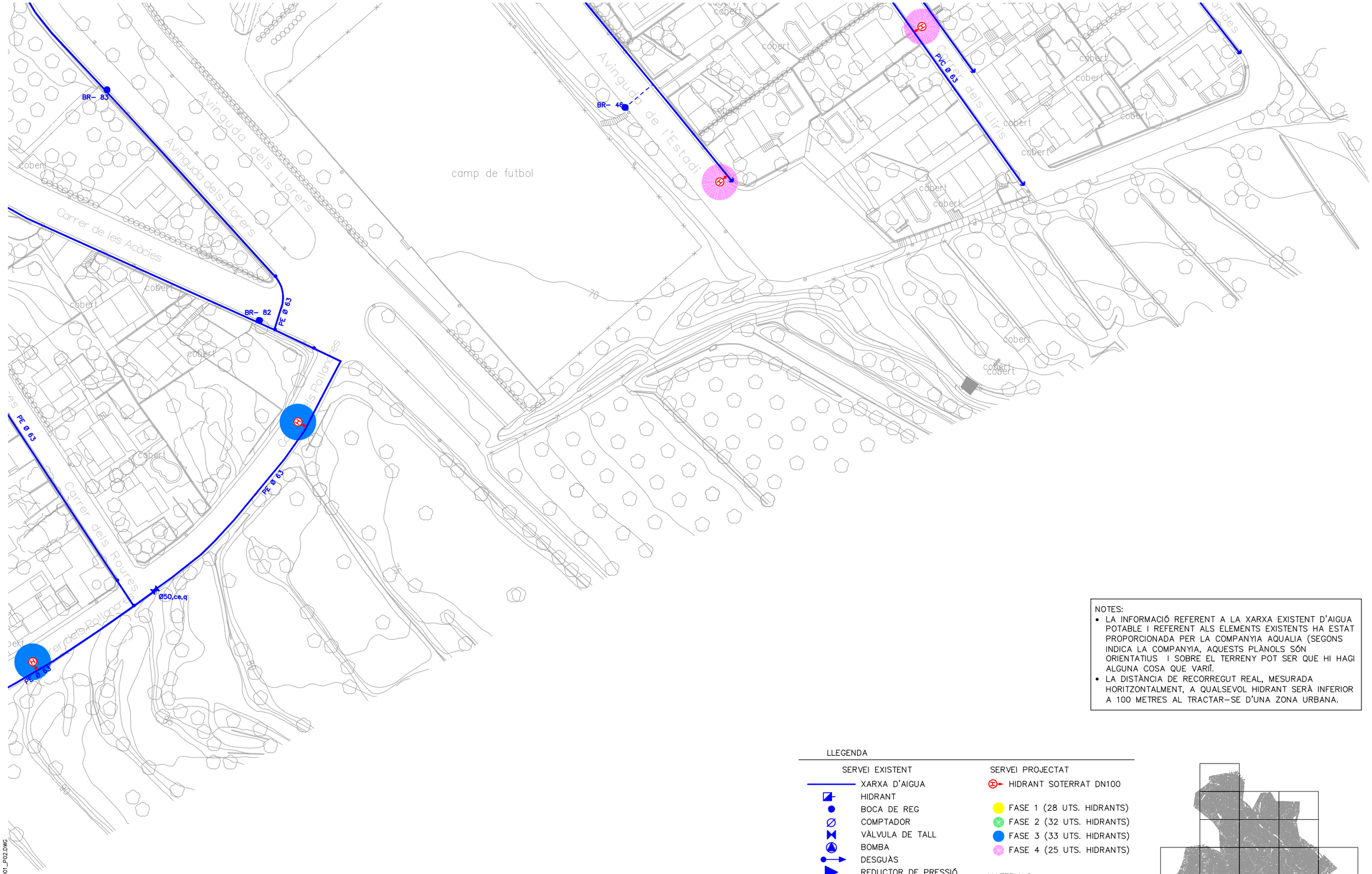
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

DOPEC www.dopec.com 23001_P02.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 22 de 28 Dopec Enginyeria i Arquitectura



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

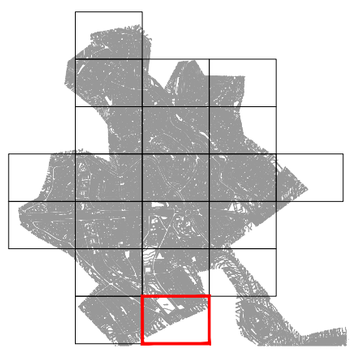
- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



23001_P02.DWG

www.dopec.com

DOPEC

La Pobla de Montornès.	TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
	Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 23 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÏI.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

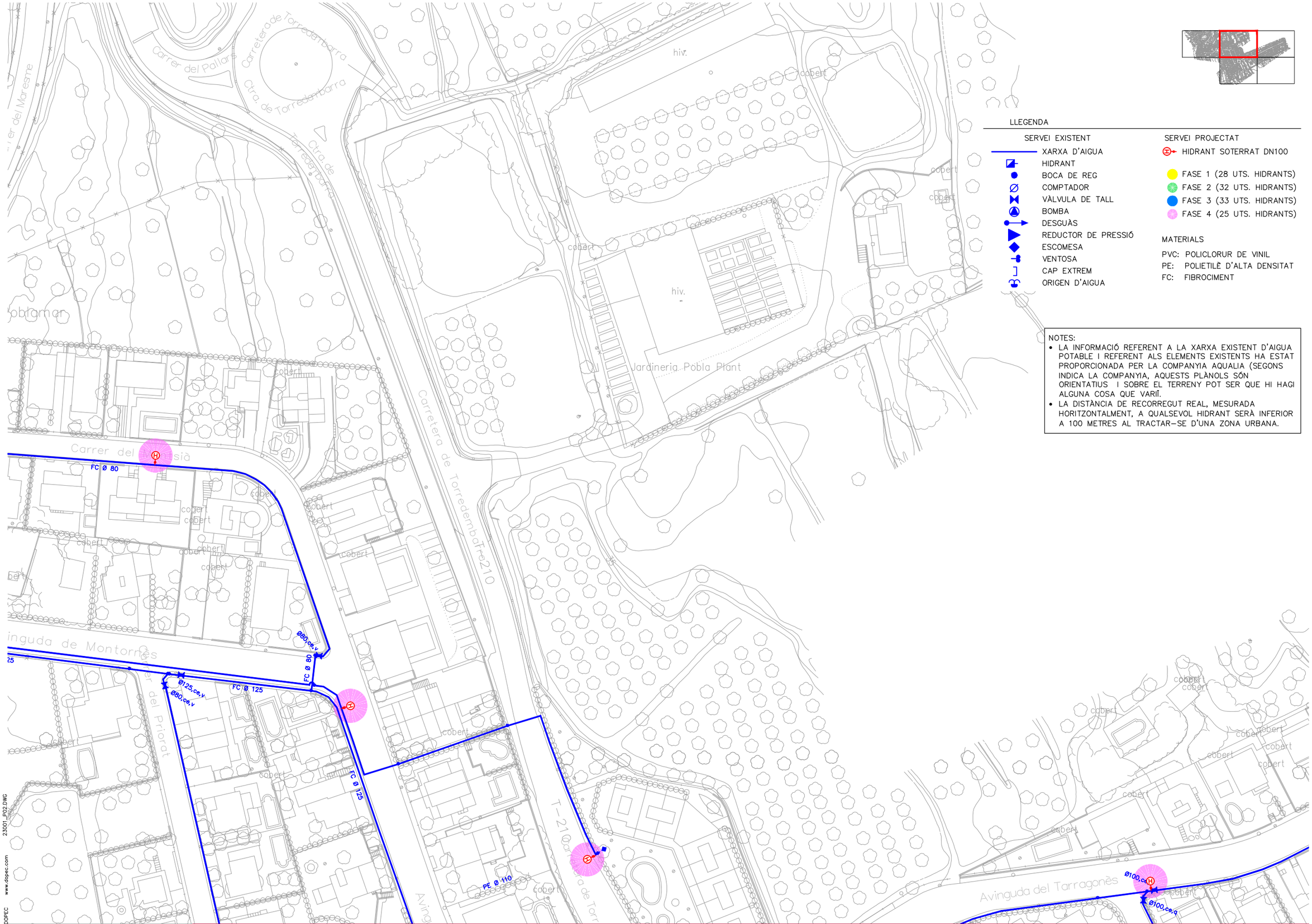
23001_P02.DWG

www.dopec.com

DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 24 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100

- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

23001_P02.DWG
www.dopec.com
DOPEC

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet, Enginyer de Canals, Camins i Ports; Narcis Julià Riera, Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500; DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 / 25 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

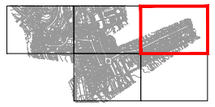
- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

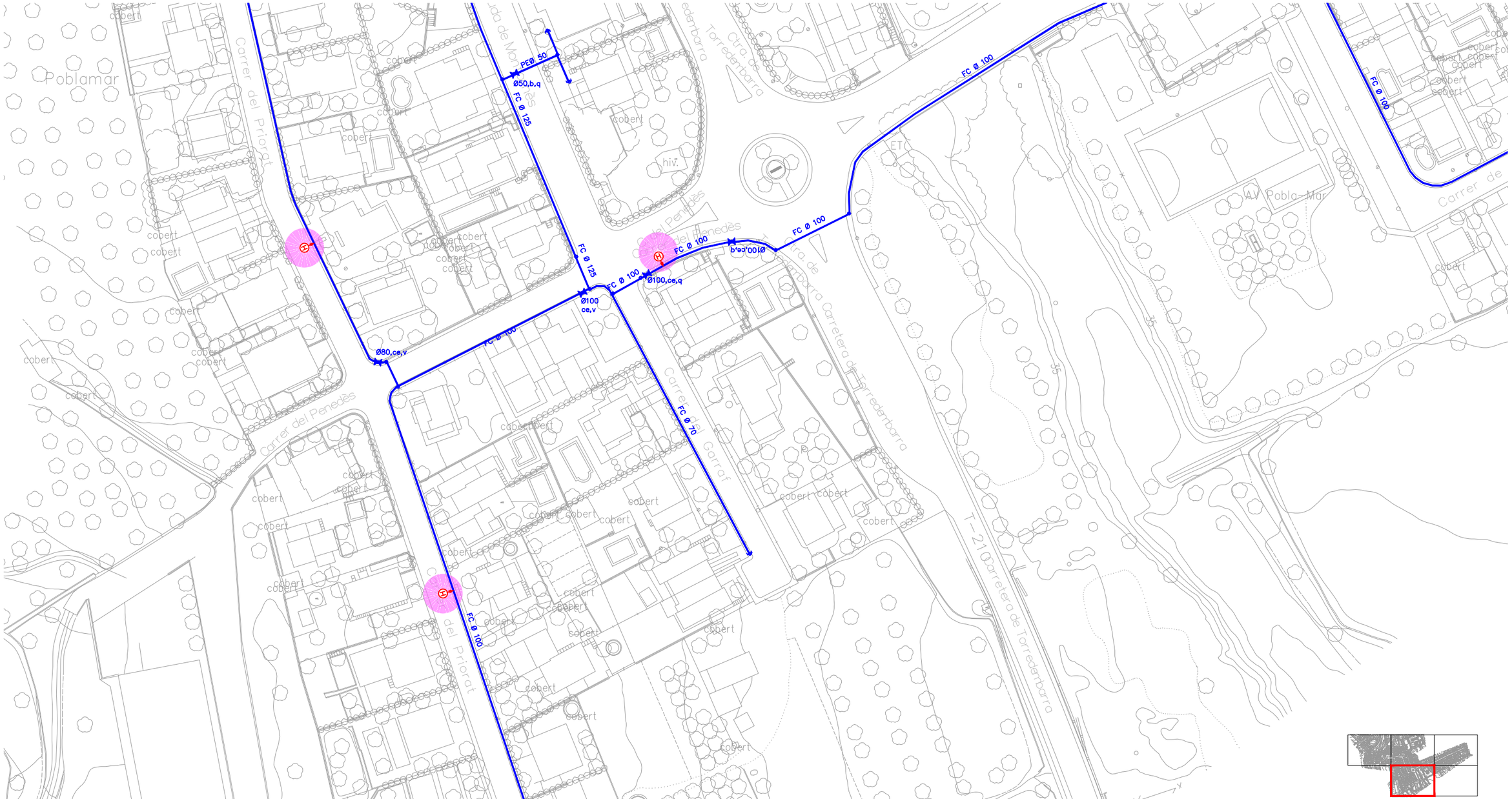
MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 26 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura



LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100
- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT

NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARÏÍ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

DOPEC www.dopec.com 23001_P02.DWG

La Pobla de Montornès.

TÍTOL DEL PROJECTE :
Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

DATA: Gener 2024

AUTOR DEL PROJECTE:
Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Canals, Camins i Ports
Narcis Julià Riera
Enginyer Industrial

ESCALA GRÀFICA: 0 5 10 15 20 25m

ESCALES:
DIN A1: 1/500
DIN A3: 1/1000

TÍTOL DEL PLÀNOL:
Xarxa Hidrants
Planta detall

NÚMERO
02
27 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

LLEGENDA

SERVEI EXISTENT

- XARXA D'AIGUA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- COMPTADOR
- VÀLVULA DE TALL
- BOMBA
- DESGUÀS
- REDUCTOR DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- VENTOSA
- CAP EXTREM
- ORIGEN D'AIGUA

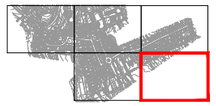
SERVEI PROJECTAT

- HIDRANT SOTERRAT DN100

- FASE 1 (28 UTS. HIDRANTS)
- FASE 2 (32 UTS. HIDRANTS)
- FASE 3 (33 UTS. HIDRANTS)
- FASE 4 (25 UTS. HIDRANTS)

MATERIALS

PVC: POLICLORUR DE VINIL
PE: POLIETILÈ D'ALTA DENSITAT
FC: FIBROCIMENT



NOTES:

- LA INFORMACIÓ REFERENT A LA XARXA EXISTENT D'AIGUA POTABLE I REFERENT ALS ELEMENTS EXISTENTS HA ESTAT PROPORCIONADA PER LA COMPANYIA AQUALIA (SEGONS INDICA LA COMPANYIA, AQUESTS PLÀNOLS SÓN ORIENTATIUS I SOBRE EL TERRENY POT SER QUE HI HAGI ALGUNA COSA QUE VARIÏ.
- LA DISTÀNCIA DE RECORREGUT REAL, MESURADA HORITZONTALMENT, A QUALSEVOL HIDRANT SERÀ INFERIOR A 100 METRES AL TRACTAR-SE D'UNA ZONA URBANA.

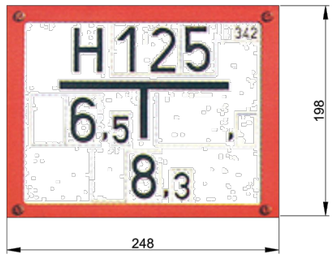
DOPEC www.dopec.com 23001_P02.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 5 10 15 20 25m	DIN A1: 1/500 DIN A3: 1/1000	Xarxa Hidrants Planta detall	02 28 de 28

Dopec Enginyeria i Arquitectura

DETALL PLACA SENYALITZADORA HIDRANT

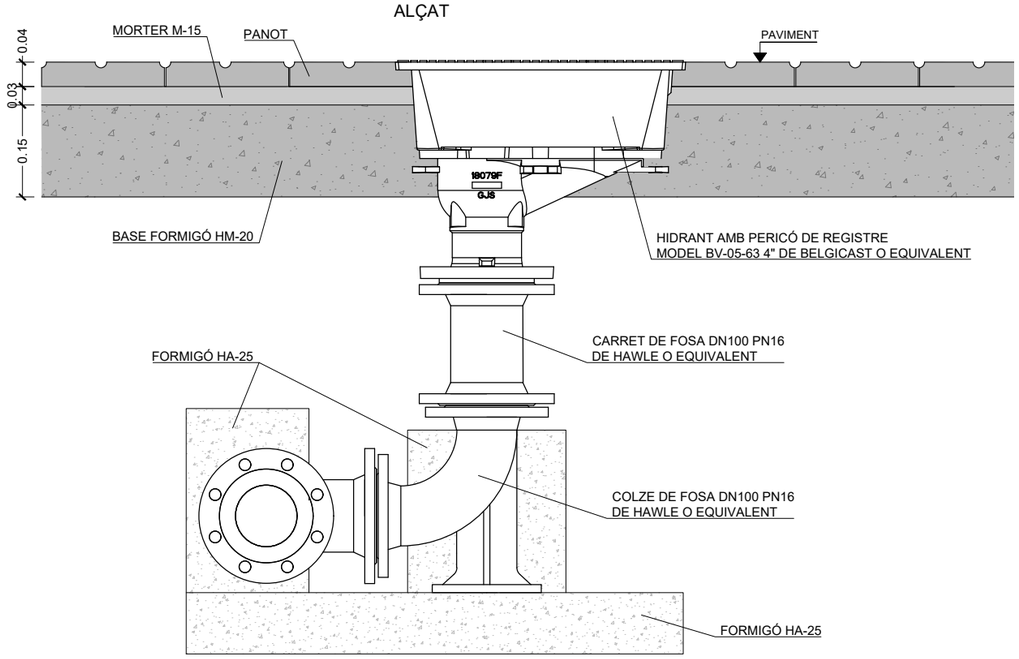
S/E



MUNTATGE HIDRANT

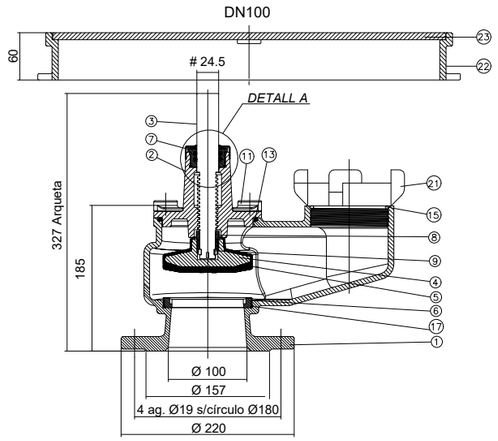
ESCALA 1/10

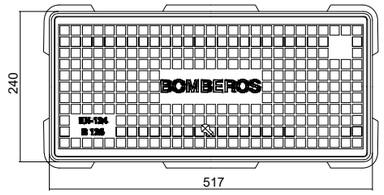
ALÇAT

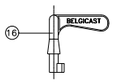


DETALL HIDRANT

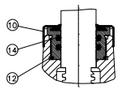
S/E





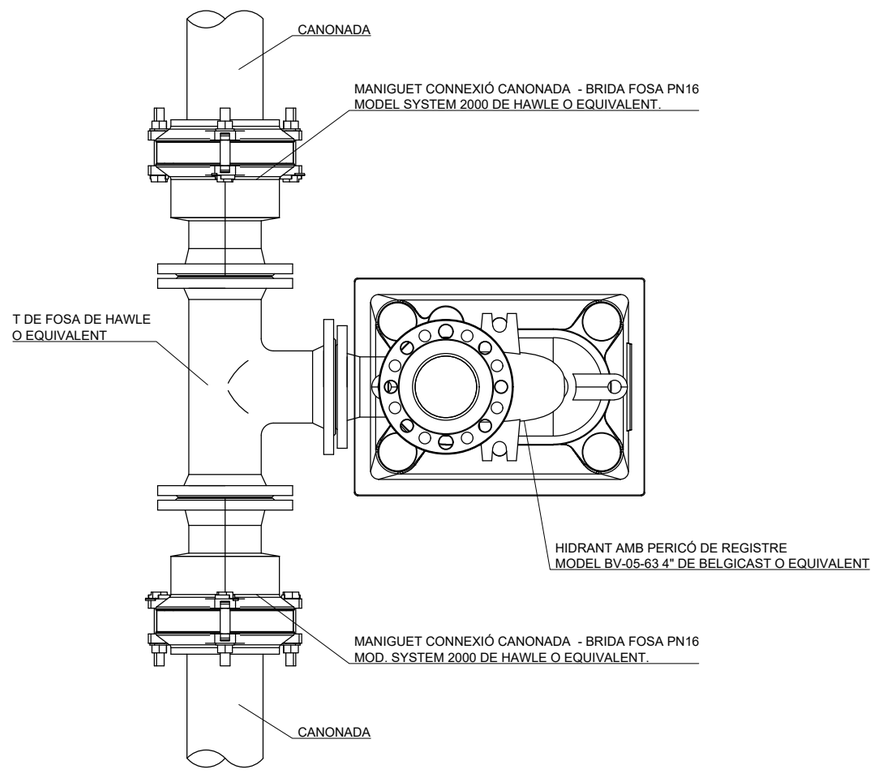


DETALL A



Nº	Descripció	Material
1	Cos	EN GJS 500-7 (GGG-50)
2	Tapa	Aleació de coure/zinc CuZn40Pb2
3	Eix	X20 Cr13
4	Tancament	EN GJS 500-7 (GGG-50)
5	Revestiment del tancament	EPDM
6	Casquet del tancament	Bronze Rg 5
7	Rosca prensa	POM
8	Rosca del tancament	Aleació de coure/zinc CuZn40Pb2
9	Volandera del tancament	Aleació de coure/zinc CuZn40Pb2
10	Guardapols	EPDM
11	Cargols per a el cos	Acer JS-500 M12x30
12	Junta tòrica rosca premsa	NBR
13	Junta tòrica cos tapa	NBR
14	Junta tòrica int. rosca premsa	NBR
15	Junta tòrica acoplament racor	NBR
16	Clau	EN GJS 500-7 (GGG-50)
17	Junta tòrica casquet	NBR
21	Racor tipus Barcelona	Alumini
22	Arqueta	EN GJS 500-7 (GGG-50)
23	Tapa arqueta	EN GJS 500-7 (GGG-50)

PLANTA

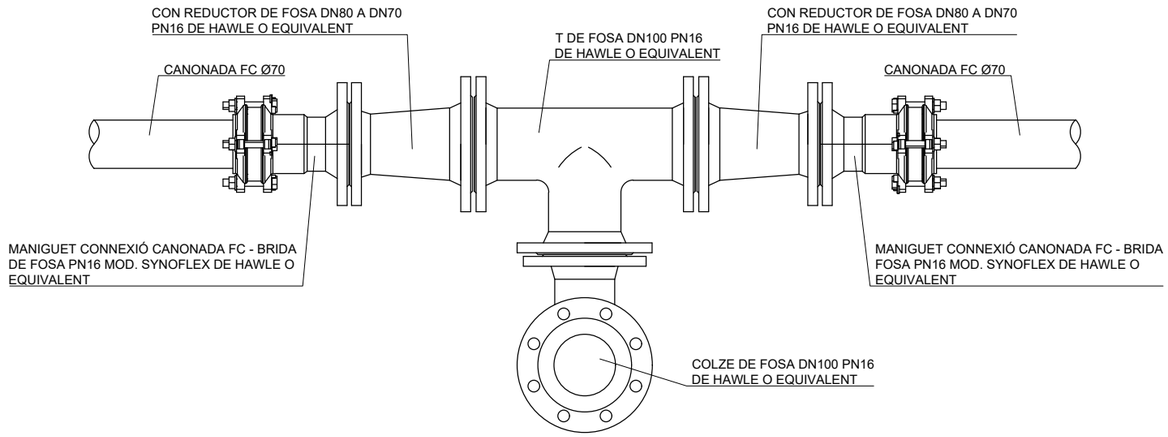


DOPEC www.dopec.com 23001_P03.DWG

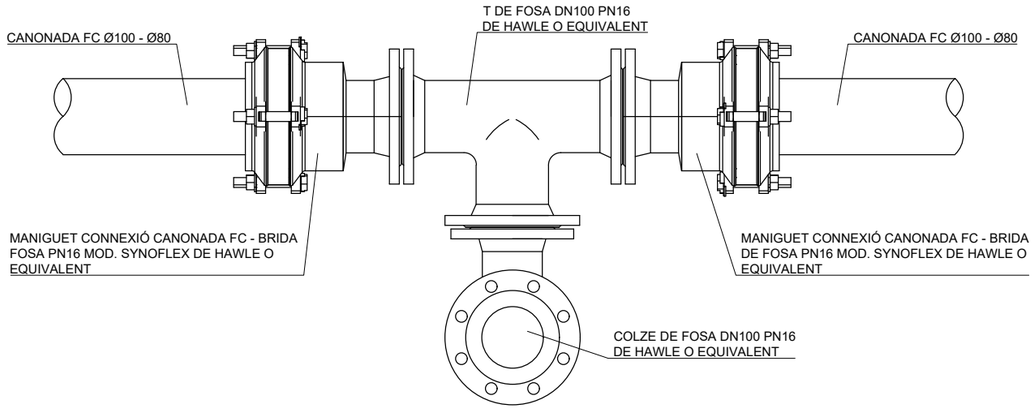
TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial		DIN A1: Indicades DIN A3: indicades	Xarxa Hidrants Detalls	03 1 de 2

Dopec Enginyeria i Arquitectura

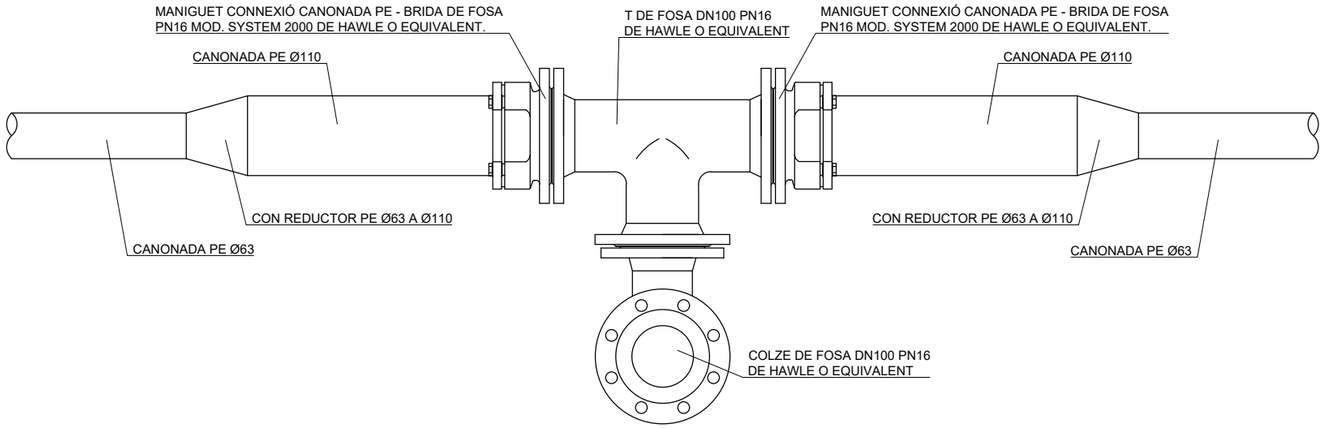
CONNEXIÓ CANONADA FC Ø70
ESCALA 1/10



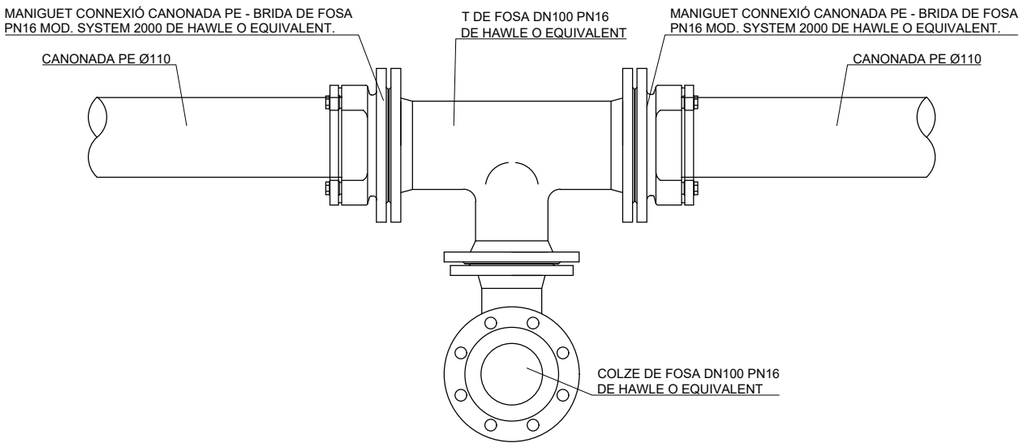
CONNEXIÓ CANONADA FC Ø100 - Ø80
ESCALA 1/10



CONNEXIÓ CANONADA PE Ø ≤ 110
ESCALA 1/10



CONNEXIÓ CANONADA PE Ø ≥ 110
ESCALA 1/10



DOPEC www.dopec.com 23001_P03.DWG

TÍTOL DEL PROJECTE :	DATA:	AUTOR DEL PROJECTE:	ESCALA GRÀFICA:	ESCALES:	TÍTOL DEL PLÀNOL:	NÚMERO
La Pobla de Montornès. Projecte Executiu per l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).	Gener 2024	Albert Casajuana i Palet Enginyer de Canals, Camins i Ports Narcis Julià Riera Enginyer Industrial	0 0.05 0.1 0.15 0.2 0.25m	DIN A1: 1/5 DIN A3: 1/10	Xarxa Hidrants Detalls	03 2 de 2

Dopec Enginyeria i Arquitectura

DOCUMENT NÚM.3. PLECS DE CONDICIONS TÈCNIQUES

La Pobla de Montornès

3.1. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

ÍNDEX

1. DEFINICIÓ

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

3. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

4. CONDICIONS GENERALS

5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

6. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

7. AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

8. SUBCONTRACTES

9. PROGRAMA DE TREBALL

10. REPLANTEIG DE LES OBRES

11. INICI I AVANÇ DE LES OBRES

12. PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES

13. MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA

14. OBLIGACIÓ DE REDACTAR EL PROJECTE DE FINAL D'OBRA

15. PERMISOS I LLICÈNCIES

16. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT

17. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS

18. PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

19. AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

20. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

21. CONSERVACIÓ DEL PAISATGE

22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

23. NETEJA FINAL DE LES OBRES

24. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

25. ASSAIGS DE CONTROL

26. RECEPCIÓ

27. OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT

28. TERMINIS D'EXECUCIÓ

29. TERMINI DE GARANTIA

30. PENALITZACIONS

31. CONSIDERACIONS GENERALS

1. DEFINICIÓ

El present Plec de Condicions Tècniques Generals constitueix un conjunt d'instruccions per al desenvolupament de les obres i conté condicions normalitzades pel que fa als materials i a les unitats d'obra.

2. ÀMBIT D'APLICACIÓ

Les prescripcions d'aquest Plec, seran d'aplicació a totes les obres compreses al present Projecte. A tots els articles del present Plec de Condicions Tècniques s'entendrà que el seu contingut regeix per a les matèries que expressen els seus títols en quant no s'oposin a allò establert a la Llei de Bases de l'Administració Local, al Reglament General de Contractació i en el Plec de Clàusules Administratives Generals. En cas contrari, sempre serà primer el contingut d'aquestes disposicions.

3. DISPOSICIONS TÈCNIQUES LEGALS A TENIR EN COMPTE

A més del que s'especifica en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars s'acompliran les prescripcions, en quant puguin afectar a les obres, de les disposicions, normes i reglaments, que es relacionen a continuació, o d'aquells que els complementin, rectifiquin o substitueixin:

- Reial Decret 256/2016, de 10 de juny, pel que s'aprova la Instrucció per a la recepció de ciments (RC-16)
- Instrucción de hormigón estructural (EHE-2008)
- Instrucción sobre las acciones a considerar en el proyecto de puentes de carretera (IAP-2011)
- Guia de cimentaciones en obras de carretera (2002)
- Guia para el proyecto y la ejecución de micropilotes en obras de carretera (2005)
- Norma de construcción sismorresistente (NCSR-2002)
- Plec General de Condicions Facultatives per a Canonades d'Abastament d'Aigües, aprovat per C.M. del 28 de juliol de 1974.
- Norma Tecnològica de l'Edificació NTE-IEP/1973, "Instal·lacions d'electricitat-posta a terra", aprovada per C.M. del 13 de març de 1973.
- Plec de Condicions Facultatives Generals per a Obres de Sanejament, aprovat per O.M. del 23 de juliol de 1949.
- Normes d'Assaig del Laboratori del Transport i Mecànica del Sòl.
- Mètodes d'Assaig del Laboratori Central (M.O.P.).
- Plec de Prescripcions Tècniques Generals per a les Obres de Carreteres i Ponts M.O.P. (PG-4/88) B.O.E. del 3 de març de 1988. Amb les actuacions segons Ordre Ministerial 8/5/89 B.O.E. del 15 de maig de 1989 i O.M. 28/9/88 B.O.E. del 9 d'octubre de 1989.
- Instrucció de Carreteres de la Direcció General de Carreteres i Camins Veïnals.
- Reglament Nacional del Treball a la Construcció i Obres Públiques i Disposicions complementàries (ordre 11.4.1946 i 8.2.1951).
- RD 1627/1997, de 24 d'octubre, per el que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció, publicat al BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997
- RD 337/2014, de 9 de maig, per el que s'aprova el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en instal·lacions elèctriques d'alta tensió i les seves Instruccions Tècniques Complementaries ITC-RAT 01 a 23, publicat al BOE núm. 139, de 9 de juny de 2014
- Reial Decret 223/2008 de 15 de febrer, pel que s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat en línees elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09
- Reglament Tècnic de Baixa Tensió. O.M. del 9 de febrer de 1966 (B.O.E. del 19 de febrer).
- Reglament Electrotècnic de Baixa Tensió, (Decret 842/2002 de 2 d'Agost i Instruccions Tècniques Complementàries, BOE 224 de 18 de Setembre del 2002.
- Instrucció de Carreteres 8.3. I-C Senyalització d'Obres.
- Instrucció de Carreteres 6.1. I-C, 6.2. I-C Seccions de ferm.
- Reglament de Verificacions Elèctriques i Regularitat al Subministrament d'Energia (Decret del 12 de maig de 1954). Es modificat pel Reial Decret 724/1979, de 2 de febrer, pel que es modifiquen els articles segons i 92 del vigent Reglament de verificacions elèctriques i regularitat en el subministre d'energia
- Decret 3151/1968, de 28 de novembre, per el que s'aprova el Reglament de Líneas Elèctriques Aéreas d'Alta Tensió.
- [Disposición derogada]
- Publicado en:
- «BOE» núm. 311, de 27 de diciembre de 1968
- Normes Tecnològiques de l'Edificació (N.T.E.) del Ministerio de la Vivienda.
- Normes i Instruccions del Ministerio de la Vivienda sobre Enllumenat Urbà.
- Normes UNE declarades d'obligat compliment.
- Recomanacions d'U.N.E.S.A.
- Recomanacions Internacionals sobre enllumenat de les Vies Públiques, publicades pel Ministerio de Obras Públicas.
- Tots els Manuals i Plecs dels Serveis Municipals de l'Ajuntament de Barcelona.

Quantes altres disposicions, normes i reglaments que, pel seu caràcter general i contingut, afectin a les Obres i hagin entrat en vigor en el moment de l'adjudicació d'aquestes.

Aquests Plecs de Condicions i Normes seran d'aplicació en tots aquells casos en que no es contradigui el que està disposat expressament al present Plec de Prescripcions Tècniques. En cas de contradicció entre Plec i Norma, queda a judici de l'Enginyer Director decidir les prescripcions a complir.

4. CONDICIONS GENERALS

Tots els materials que s'utilitzin a les obres hauran d'acomplir les condicions que s'estableixen en aquest Capítol i ser aprovats per la Direcció d'Obra.

Serà obligació del Contractista avisar la Direcció d'Obra de les procedències dels materials que vagin a ser utilitzats, amb anticipació suficient del moment de fer-los servir, per a que puguin executar-se els assaigs oportuns.

Tots els materials que es proposin per al seu ús a les Obres, hauran de ser examinats i assajats abans de la seva acceptació. L'acceptació, en qualsevol moment, d'un material no serà obstacle per a que sigui rebutjat en el futur si es troben defectes de qualitat o uniformitat. Qualsevol treball que es realitzi amb materials no assajats o no aprovats per la Direcció d'Obra, podrà ser considerat com defectuós.

Els materials s'emmagatzemaran de tal manera que s'asseguri la conservació de les seves característiques i aptituds per a l'ús en l'Obra i en forma que faciliti la seva inspecció.

Tot material que no acompleixi les especificacions o hagi estat rebutjat, serà retirat de l'Obra immediatament, excepte si té autorització de la Direcció d'Obra.

5. DESCRIPCIÓ DEL PROJECTE

Les obres objecte del present Projecte executiu per les obres d'urbanització del polígon 1 d'actuació Projecte executiu per a l'ampliació de la xarxa d'hidrants als nuclis del Castell i Poblamar. La Pobla de Montornès (Tarragona), es troben descrites en la memòria, així com en els corresponents annexos.

6. CONTRADICCIONS I OMISSIONS DEL PROJECTE

Els treballs mencionats en el Plec de Condicions i omesos en els Plànols o viceversa, hauran d'ésser executats com si fossin exposats en els dos documents. En cas de contradicció entre els Plànols i el Plec de Condicions, prevaldrà allò prescrit en aquest últim.

Les omissions en els Plànols i Plecs de Condicions i les descripcions errònies dels detalls de l'Obra que siguin indispensables per a portar a terme l'esperit o intenció exposats en els esmentats documents, no només no eximiran el Contractista de l'obligació d'executar aquests detalls d'obra omesos o erròniament descrits, sinó que, al contrari, hauran de ser executats com si haguessin estat completament i correcta especificats en els Plànols i Plec de Condicions.

7. AUTORITAT DE LA DIRECCIÓ D'OBRA

La Direcció d'Obra resoldrà qualsevol qüestió que sorgeixi referent a la qualitat dels materials emprats de les diferents unitats d'obra contractades, interpretació de Plànols i especificacions i, en general, tots els problemes que es plantegin durant l'execució dels treballs encomanats, sempre que estiguin dins de les atribucions que li concedeixi la Legislació vigent sobre el particular.

8. SUBCONTRACTES

Cap part de les Obres podrà ser subcontractada sense consentiment previ de la Direcció d'Obra de les mateixes.

Les sol·licituds per cedir qualsevol part del contracte hauran de formular-se per escrit i acompanyar-se amb un testimoni que acrediti que l'organització que s'ha d'encarregar dels treballs que han de ser objecte de subcontracte està particularment capacitada i equipada per a la seva execució. L'acceptació del subcontracte no eximirà al Contractista de la seva responsabilitat contractual.

D'altra banda, si les Companyies Subministradores d'aigua, gas, telefonia i electricitat imposen un determinat subcontractista per a l'execució de les seves respectives xarxes, el Contractista adjudicatari de les obres d'urbanització l'haurà d'acceptar, sense cap dret a compensació econòmica sigui quin sigui l'import que el subcontractista en qüestió li reclami.

9. PROGRAMA DE TREBALL

Abans del començament de les Obres, el Contractista sotmetrà a l'aprovació de l'Administració un programa de treball, amb especificacions dels terminis parcials i data d'acabament de les diferents unitats d'obra, compatible amb el termini total d'execució.

Aquest pla, una vegada aprovat, s'incorporarà a aquest Plec i adquirirà, per tant, caràcter contractual.

El Contractista presentarà, tanmateix, una relació completa dels serveis, equips i maquinària que es compromet a utilitzar en cada una de les etapes del Pla. Els mitjans proposats quedaran adscrits a l'Obra sense que en cap cas, el Contractista pugui retirar-los sense autorització de l'Administració.

L'acceptació del Pla i de la relació de mitjans auxiliars proposats no implicarà exempció alguna de responsabilitat per al Contractista en cas d'incompliment dels terminis parcials o totals convinguts.

10. REPLANTEIG DE LES OBRES

El Contractista serà responsable dels replanteigs necessaris per a la seva execució i subministrarà a la Direcció d'Obra tota la informació que es precisi perquè les Obres puguin ser realitzades.

El Contractista haurà de proveir, al seu càrrec, tots els materials, equips i mà d'obra necessaris per efectuar els esmentats replanteigs i determinar els punts de control o de referència que es requereixin.

11. INICI I AVANÇ DE LES OBRES

El Contractista iniciarà les Obres tan aviat com rebi l'ordre de la Direcció d'Obra, i començarà els treballs en els punts que s'assenyalin. La seva realització s'efectuarà de manera que pugui garantir-se el seu acabament, d'acord amb el Projecte que va servir de base al Contracte, en els terminis programats.

12. PLÀNOLS DE DETALL DE LES OBRES

A petició de la Direcció d'Obra, el Contractista prepararà tots els Plànols de detall que s'estimin necessaris per a l'execució de les obres contractades. Els Plànols esmentats se sotmetran a l'aprovació de la Direcció d'Obra, acompanyats si cal per les Memòries i Càlculs justificatius que es requereixin per a la seva major comprensió.

13. MODIFICACIONS DEL PROJECTE D'OBRA

Si l'execució de les Obres implica la necessitat ineludible d'introduir certes modificacions en el Projecte, durant el seu desenvolupament, la Direcció d'Obra podrà ordenar o proposar les modificacions que consideri necessàries d'acord amb aquest Plec i la Legislació vigent sobre la matèria.

14. OBLIGACIÓ DE REDACTAR EL PROJECTE DE FINAL D'OBRA

El Projecte as-built serà executat pel Contractista, al seu càrrec, en el termini màxim d'un mes a comptar des del dia d'acabament del seu contracte.

L'incompliment d'aquest termini tindrà les mateixes repercussions que l'incompliment del termini d'obra.

15. PERMISOS I LLICÈNCIES

El Contractista haurà d'obtenir, al seu càrrec, tots els permisos o llicències necessàries per a l'execució de les Obres, exceptuant els corresponents a l'expropiació de les zones definides en el Projecte.

16. SENYALITZACIÓ DE LES OBRES I PROTECCIÓ DEL TRÀNSIT

La senyalització de les Obres durant la seva execució es fa d'acord amb l'Ordre de 31 d'agost de 1987 sobre senyalització, defensa, neteja i finalització d'obres fixes en vies fora del poblat.

L'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes. La part de plataforma per la que es canalitzi el trànsit ha de mantenir-se en perfectes condicions de rodolada. En iguals condicions s'hauran de mantenir els desviaments precisos.

17. CONSTRUCCIÓ I CONSERVACIÓ DELS DESVIAMENTS

Si l'execució de les Obres exigís la construcció de desviaments provisionals o rampes d'accés a trams parcials o totalment acabats, aquests es construiran d'acord a les característiques que figuren en els corresponents Plànols de detall i documents que es redactin durant l'Obra i s'abonaran d'igual manera que les restants obres contractades. La seva conservació durant el termini d'utilització estarà a càrrec del Contractista.

En tot cas, l'execució de les Obres es programarà i realitzarà de manera que les molèsties que es derivin per al trànsit siguin mínimes, i el Contractista adoptarà les mesures necessàries per a la seva perfecta regulació.

Si les circumstàncies ho requereixen, la Direcció d'Obra podrà exigir la col·locació de semàfors.

18. PRECAUCIÓ CONTRA INCENDIS

El Contractista haurà d'ajustar-se a les disposicions vigents per a la prevenció i control d'incendis, així com a les que dicti la Direcció d'Obra.

En tot cas, adoptarà les mesures necessàries per evitar que s'encenguin focs innecessaris, i serà responsable de la propagació dels que es requereixin per a l'execució de les Obres, així com dels mals i perjudicis que per aquest motiu es produeixin.

19. AMUNTEGAMENT, AMIDAMENT I APROFITAMENT DE MATERIALS

Els materials s'emmagatzemaran de manera que s'asseguri la preservació de la seva qualitat i per tant l'acceptació per a la utilització a l'Obra, requisits que hauran de ser comprovats en el moment de la seva utilització.
Les superfícies emprades com a zones d'amuntegament hauran de recondicionar-se una vegada acabada la utilització dels materials amuntegats en elles, de manera que puguin recuperar el seu aspecte original. Totes les despeses requerides per això aniran a càrrec del Contractista.

El Contractista haurà de situar, en els punts que designi la Direcció d'Obra, les balances o instal·lacions necessàries per efectuar els amidaments per pes requerits, i la seva utilització haurà d'anar precedida de la corresponent aprovació pel Director d'Obra.

Els materials que hagin d'abonar-se per unitat de volum seran mesurats, en principi, sobre vehicles adequats, en els punts en que hagin d'utilitzar-se. Aquests vehicles hauran de ser prèviament aprovats per la Direcció d'Obra i, a no ser que tots ells tinguin una capacitat uniforme, cada vehicle autoritzat portarà una marca, clarament llegible, que indiqui la seva capacitat en les condicions utilitzades per a la seva aprovació. Quan s'autoritzi la conversió de pes a volum, o viceversa, els factors de conversió seran definits per la Direcció d'Obra qui, per escrit, justificarà al Contractista els valors adoptats.

20. RESPONSABILITAT DEL CONTRACTISTA DURANT L'EXECUCIÓ DE LES OBRES

El Contractista podrà utilitzar en les obres de contracte, la pedra, grava, sorres o el material seleccionat que trobi en les excavacions, materials que s'abonaran d'acord amb els preus que per a ells s'hagin establert en el Contracte. En qualsevol cas, el Contractista haurà de proveir els materials necessaris per executar aquelles parts de l'Obra, la realització de les quals s'hagi previst executar amb materials utilitzats en altres unitats.

Els serveis públics o privats que resultin afectats hauran d'ésser reparats a càrrec del Contractista, de manera immediata.

Les persones que resultin perjudicades hauran d'ésser compensades adequadament, a càrrec del Contractista.

Les propietats públiques o privades que resultin afectades hauran d'ésser reparades a càrrec del Contractista, restablint les primitives condicions o compensant els danys i perjudicis causats de qualsevol altra manera acceptable.

De la mateixa manera, el Contractista serà responsable de tots els objectes que es trobin o descobreixin durant l'execució de les Obres, havent de donar notícia immediata de les troballes a la Direcció d'Obra i col·locar-los sota custòdia.

Especialment adoptarà les mesures necessàries per tal d'evitar la contaminació de rius, llacs i dipòsits d'aigua per efecte dels combustibles, olis, lligants o qualsevol altre material que pugui ésser perjudicial, durant l'execució de les Obres.

21. CONSERVACIÓ DEL PAISATGE

El Contractista posarà especial atenció a l'efecte que puguin tenir les diferents operacions i instal·lacions que necessiti realitzar per a la consecució del Contracte sobre l'estètica i el paisatge de les zones en que es trobin situades les Obres.

En aquest sentit, es tindrà cura que els arbres, fites, tanques, pretils i altres elements que puguin ser perjudicats durant les Obres, siguin degudament protegits per evitar possibles destrosses que, en cas de produir-se, seran restaurades a càrrec seu.

De la mateixa manera, tindrà cura del seu emplaçament i del sentit estètic de les seves instal·lacions, construccions, dipòsits i amuntegaments que, en tot cas, hauran de ser prèviament autoritzats per la Direcció d'Obra.

22. CONSERVACIÓ DE LES OBRES EXECUTADES

El Contractista queda compromès a conservar, al seu càrrec, i fins que siguin rebudes provisionalment, totes les obres que integrin el Projecte.

De la mateixa manera queda obligat a la conservació de les obres durant un termini de garantia, a partir de la data de la recepció provisional, havent de substituir, al seu càrrec, qualsevol part d'aquestes que hagi experimentat desplaçament o sofert deteriorament per negligència o altres motius que li siguin imputables o com a conseqüència dels agents atmosfèrics previsibles o qualsevol altra causa que no es pugui considerar com inevitable.

El Contractista no rebrà cap partida per a la conservació de les Obres durant el termini de garantia, ja que les despeses corresponents es consideren incloses en els preus unitaris contractats.

23. NETEJA FINAL DE LES OBRES

Una vegada que les Obres s'hagin acabat, totes les instal·lacions de dipòsits i edificis, de caràcter temporal i per al servei de l'Obra, hauran de ser remoguts i els llocs del seu emplaçament restaurats a la seva forma original.

De la mateixa manera hauran de tractar-se els camins provisionals, inclosos els accessos a préstecs o pedreres, els quals s'abandonaran tan aviat com no sigui necessària la seva utilització. Tanmateix, es condicionaran, de la millor manera que sigui possible, procurant que quedin en condicions acceptables.

Tot això s'executarà de manera que les zones afectades quedin completament netes i en condicions estètiques d'acord amb el paisatge circumdant.

Aquests treballs es consideraran inclosos en el contracte i, per tant, no seran objecte d'abonaments directes per a la seva realització.

24. DESPESES DE CARÀCTER GENERAL A CÀRREC DEL CONTRACTISTA

Queden a càrrec del Contractista les despeses que origini el replanteig general de les Obres o la seva comprovació, els replanteigs parcials d'aquestes, així com el dret d'inspecció que legalment estigui autoritzat al personal facultatiu, els de construcció, remoguda i retirada de tota classe de construccions auxiliars; els de lloguer o adquisició de terrenys per a dipòsits de maquinària i materials; els de protecció d'amuntegaments o de les pròpies Obres contra tot deteriorament, mal o incendi, acomplint els requisits vigents per a l'emmagatzematge d'explosius i carburants; els de neteja i evacuació de deixalles i escombraries; els de construcció i conservació durant el termini de la seva utilització de petites rampes provisionals d'accés a trams parcials o totalment acabats; els de conservació durant el mateix termini de tota classe de desviaments que no es facin aprofitant carreteres existents; els de conservació de desguassos; els de subministrament, col·locació i conservació de senyals de trànsit i altres recursos necessaris per a proporcionar seguretat dins de les Obres; els de remoguda de les instal·lacions, eines materials i neteja general de l'Obra a l'acabament dels muntatges, conservació i retirada d'instal·lacions per al subministrament d'aigua i energia elèctrica necessària per a les Obres, així com l'adquisició de les esmentades aigües i energia; els de les instal·lacions provisionals; els de retirada de materials refusats i correcció de les deficiències observades i posades de manifest pels corresponents assaigs i proves.

En els casos de resolució de Contracte qualsevulla que sigui la causa que la motivi, estaran a càrrec del Contractista les despeses originades per liquidació, així com les de retirada dels mitjans auxiliars emprats o no en l'execució de les Obres.

25. ASSAIGS DE CONTROL

Els assaigs es realitzaran d'acord amb les Normes actuals d'assaig del Laboratori de Transport i Mecànica del Sòl, les de l'Institut Eduardo Torroja de la Construcció i del Ciment i les que successivament puguin ser d'aplicació.

La Direcció d'Obra podrà exigir-los sempre que ho consideri oportú i en particular en el moment de la certificació de la unitat corresponent.

Si les companyies de serveis fixen un subministrador i/o instal·lador dels materials, el contractista ho haurà d'acceptar, sense que això sigui motiu de cap reclamació econòmica per part del contractista.

26. RECEPCIÓ

El Contractista comunicarà per escrit a la Direcció d'Obra la data prevista per a la finalització de les Obres amb una antelació de trenta (30) dies hàbils, el qual ho comunicarà a la Propietat, qui nomenarà el seu Representant per a la recepció i qui, al mateix temps, fixarà la data per a aquesta mateixa, comunicant-la per escrit al Contractista i a la Direcció d'Obra.

El Contractista haurà d'assistir a la recepció o perdrà la possibilitat de fer constar reclamacions en Acta.

S'aixecarà per triplicat un Acta de la recepció que firmaran el Representant de la Propietat, la Direcció d'Obra i el Contractista, i s'elevarà a l'aprovació de la Superioritat.

27. OBLIGACIONS GENERALS I COMPLIMENT DE LA LEGISLACIÓ VIGENT

El Contractista, sota la seva responsabilitat, queda obligat a complir totes les disposicions de caràcter social contingudes en el Reglament General de Treball en la Indústria de la Construcció i aplicables en torn del règim local del treball, o que posteriorment es dictin. El Contractista queda obligat també a complir tot allò que disposi la Llei de Protecció a la Indústria Nacional i el Reglament que la desenvolupa, així com les restants que siguin aplicables o que puguin dictar-se.

28. TERMINIS D'EXECUCIÓ

El termini d'execució començarà a comptar des de la data de la signatura de l'Acta de Replanteig.

L'Acta de Replanteig se signarà en el termini màxim de quinze (15) dies a partir de la data de l'adjudicació definitiva, excepte en el cas que la propietat autoritzi o sol·liciti un altre termini.

29. TERMINI DE GARANTIA

El termini de garantia començarà a comptar des de la data de l'Acta de Recepció.

30. PENALITZACIONS

El Contractista Adjudicatari de les Obres sofrirà una penalització per cada dia hàbil que excedeixi del termini d'execució de les obres previst en el Projecte. L'esmentada penalització serà, en el seu cas, descomptada de la liquidació de les obres.

Per cada dia natural de retard en l'execució del termini global de les obres s'aplicarà una sanció del 1 per mil del pressupost de contracte. Per cada dia natural de retard en els terminis parcials que estableixi el Pla d'Obres s'aplicarà una sanció del 0,1 per mil del pressupost de contracte.

31. CONSIDERACIONS GENERALS

Les següents consideracions generals prevaldran en cas de contradicció amb altres documents o parts del projecte.

- L'amidament del ferro es farà sobre els plànols de projecte. No es comptaran solapaments, separadors, cavallets, etc., els quals es consideren repercutits en el preu del ferro.
- Els amidaments dels moviments de terres es faran sobre perfil teòric, no considerant-se cap increment en concepte d'esponjament. Aquest es considera repercutit en el preu de la unitat d'obra. Exactament el mateix en el cas de runes.
- Els ofertants al concurs per a l'execució de l'obra hauran d'estudiar i analitzar el projecte. Si en el projecte hi ha algun oblit o mancança d'amidament, l'ofertant farà la seva oferta econòmica de manera que inclogui l'execució d'aquestes partides oblidades o amb poc amidament.
- La Direcció d'Obra podrà demanar al Contractista, i aquest estarà obligat a lliurar-li, qualsevol definició, aclariment, fitxa de característiques tècniques, plànol, etc., que consideri necessària per a l'execució dels treballs.
- Tots els materials a utilitzar durant l'obra i tots els equips a col·locar a l'obra requeriran l'aprovació de la D.O, prèvia proposta formal per part del contractista.
- Els encofrats a utilitzar durant l'obra seran nous. Només es permetran 5 "postes" i prèviament a la col·locació de l'encofrat, aquest haurà de ser aprovat per la D.O., no podent presentar cap resta de brutícia o deteriorament.
- L'encofrat es mesurarà i abonarà per metres quadrats (m2) de superfície de formigó mesurat sobre plànol. Si no hi hagués preu per a l'encofrat, s'entendrà inclòs en el m3 de formigó posat a obra.
- El preu unitari de l'encofrat inclou tots els dispositius i les operacions necessàries (inclosa la cintra si es necessités), per evitar qualsevol moviment de l'encofrat durant el formigonat i primer enduriment del formigó. També inclou el tractament antiadherent, el desencofrat i la part proporcional de tapes laterals, com també tots els matavius i forats que fixi la Direcció Facultativa.
- Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser segellats i impermeabilitzats interiorment amb un producte aprovat per la D.O. El cost es considera repercutit al preu de les diferents partides del dipòsit.
- Tots els dipòsits que hagin de contenir líquids hauran de ser provats hidràulicament, a càrrec del contractista, amb aigua neta i prèviament a la seva posada en servei.
- El Contractista haurà de presentar un Pla de Control de qualitat que haurà de ser aprovat per la D.O.
- El Contractista assumirà el cost dels assaigs de Control de Qualitat necessaris al llarg de la totalitat de l'Obra.
- Tots els accessos i demés obres i elements auxiliars aniran a compte del contractista. Es consideren repercutits a les diferents partides de l'obra.
- Les Partides Alçades del pressupost són d'Abonament íntegre, sempre i quan no es digui el contrari

- Cas que hi hagi qualsevol contradicció entre els diferents documents del projecte, prevaldrà el criteri de la Direcció d'Obra.
- Els soldadors que intervinguin a l'obra hauran de tenir l'homologació 6G.
- Les soldadures hauran de complir la qualificació "1" de la Norma UNE 14011.

El contractista assumirà qualsevol cost derivat del compliment de la normativa vigent en matèria de Gestió de Residus.

Barcelona, gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

3.2. PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES PARTICULARS

B - MATERIALS I COMPOSTOS

B0 - MATERIALS BÀSICS

B01 - LÍQUIDS

B011- - AIGUA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B011-05ME.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Aigües utilitzades per algun dels usos següents:
- Confecció de formigó
- Confecció de morter
- Confecció de pasta de guix
- Reg de plantacions
- Conglomerats de grava-ciment, terra-ciment, grava-emulsió, etc.
- Humectació de bases o subbases
- Humectació de peces ceràmiques, de ciment, etc.

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Poden ser utilitzades les aigües potables i les sancionades com a acceptables per la pràctica.
Es poden utilitzar aigües de mar o salines anàlogues per a la confecció o curat de formigons sense armadura. Per a la confecció de formigó armat o pretesat es prohibeix l'ús d'aquestes aigües, tret del cas que es facin estudis especials.
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/cm3 i la densitat total sigui <=1,1 g/cm3
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 (EHE) o SR,SRC (CODI ESTRUCTURAL): <= 5 g/l (5.000 ppm)
    - Altres tipus de ciment: <= 1 g/l (1.000 ppm)
- Ió clor, expressat en Cl- (UNE 7178 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
    - Aigua per a formigó pretesat: <= 1 g/l (1.000 ppm)
    - Aigua per a formigó armat: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
    - Aigua per a formigó en massa amb armadura de fissuració: <= 3 g/l (3.000 ppm) (EHE) <= 2 g/l (CODI ESTRUCTURAL)
- Hidrats de carboni (UNE 7132 EHE) (UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL) : 0
- Substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL): <= 15 g/l (15.000 ppm)

Álcalis Na2O (CODI ESTRUCTURAL): >= 1,5 g/l
Ió clor total aportat per components d'un formigó no pot superar:
- Pretensat: <= 0,2% pes de ciment
- Armat: <= 0,4% pes de ciment
- En massa amb armadura de fissuració: <= 0,4% pes de ciment

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 EHE)(UNE 83958 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut d'hidrats de carboni (UNE 7132 EHE)(UNE 83959 CODI ESTRUCTURAL)
- Contingut de substàncies orgàniques solubles en èter (UNE 7235 EHE) (UNE 83960 CODI ESTRUCTURAL)

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, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 27 de l'EHE o l'apartat 17.2.2.1, per tal de comprovar el compliment de les especificacions de l'article 29 del CODI ESTRUCTURAL.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o el CODI ESTRUCTURAL, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03C- - SAULÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03C-05NJ,B03C-05NK.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roca granítica meteoritzada, obtinguda per excavació.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
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 1000 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 5000 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 20000 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.
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.
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03E- - TERRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03E-05OE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Terres naturals provinents d'excavació i d'aportació.
S'han considerat els tipus següents:
- Terra seleccionada
- Terra adequada
- Terra tolerable
- Terra sense classificar

TERRA SENSE CLASSIFICAR:
La composició granulomètrica i el seu tipus han de ser els adequats al seu ús i els que es defineixin a la partida d'obra on intervingui o, si no hi consta, els que estableixi explícitament la DF.
TERRA SELECCIONADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 0,2%
Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < =15%
o en cas contrari, ha de complir:
- Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
- Material que passa pel tamís 0,40 UNE: < 75%
- Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 25%
- Límit líquid (UNE 103-103): < 30%
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): < 10

Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 3

TERRA ADEQUADA:
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 1%

Contingut sals solubles en aigua, inclòs guix (NLT 114): < 0,2%
Mida màxima : <= 100 mm
Material que passa pel tamís 2 UNE: < 80%
Material que passa pel tamís 0,080 UNE: < 35%
Límit líquid (UNE 103103): < 40
Si el Límit líquid es > 30, ha de complir:
- Índex de plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 4
Índex CBR (UNE 103502):
- Coronament de terraplè: >= 5
- Nucli o fonament de terraplè: >= 3
- En reblert localitzat amb compactació al 95% PN: >= 10
- En reblert localitzat per a trasdós d'obra de fàbrica: >= 20
TERRA TOLERABLE:
Han de complir alguna de les dues condicions granulomètriques següents (UNE 103101):
- Material que passa pel tamís 20 UNE: > 70%
- Material que passa pel tamís 0,08 UNE: >= 35%
Contingut de matèria orgànica (UNE 103204): < 2%
Contingut guix (NLT 115): < 5%
Contingut sals solubles en aigua, diferents del guix (NLT 114): < 1%
Límit líquid (UNE 103103): < 65%
Si el límit líquid és > 40, ha de complir:
- Índex plasticitat (UNE 103-103 i 103-104): > 73% (Límit líquid-20)
Assentament en assaig de colapse (NLT 254): < 1%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500) a 0,2 MPa
Inflament lliure (UNE 103-601): < 3%
Mostra preparada segons assaig PN (UNE 103-500)
Índex CBR (UNE 103502):
- Nucli o fonament de terraplè >= 3

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: En camió de trabuc i s'han de distribuir en piles uniformes en tota l'àrea de treball. S'ha de procurar estendre-les al llarg del mateix dia, de manera que no se n'alterin les condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL EN TERRAPLENS
Abans de començar el terraplè, quan hi hagi canvi de procedència del material, o amb la freqüència indicada durant la seva execució, es realitzaran amb una freqüència d'1 cada 5.000 m3 els següents assaigs d'identificació del material:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103-103 i UNE 103104)
- Matèria orgànica (UNE 103204).
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
OPERACIONS DE CONTROL EN REBLERTS
Abans de començar el reblert, 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 cada 2500 m3:
- Assaig granulomètric (UNE 103101)
- Determinació dels límits d'Atterberg (UNE 103103 i UNE 103104)
- Contingut de matèria orgànica (UNE 103204)
- Contingut de sals solubles (inclòs guix) (NLT 114)
- Assaig Próctor Normal (UNE 103500)
- Assaig CBR (UNE 103502)
Cada 750 m3 durant l'execució del reblert, es realitzarà un assaig Próctor Modificat (UNE 103501) com a referència al control de compactació.
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.
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 en l'execució.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03J- - GRAVA DE PEDRERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03J-0K7V.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Granulats utilitzats per a algun dels usos següents:
- Confecció de formigons
- Confecció de barreges grava-ciment per a paviments
- Material per a drenatges
- Material per a paviments
El seu origen pot ser:
- Granulats naturals, procedents d'un jaciment natural
- Granulats naturals, obtinguts per matxucament de roques naturals
- Granulats procedents d'escòries siderúrgiques refredades per aire
Els granulats naturals poden ser:
- De pedra granítica
- De pedra calcària
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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 >45° (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 <=45° (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 o el CODI ESTRUCTURAL.
GRAVA PER A DRENATGES:
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).

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CONDICIONS GENERALS:
Subministrament i emmagatzematge: 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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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:
Orden FOM/298/2016, de 15 de febrero, por la que se aprueba la norma 5.2-IC drenaje superficial de la Instrucción de Carreteras.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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
- Data del lliurament
- Nom del peticionari
- Designació de l'àrid segons l'article 28.2 de l'EHE o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- Quantitat de granulat subministrat
- Identificació del lloc de subministrament
El fabricant ha de proporcionar la informació relativa a la granulometria i a les tolerències 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 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.
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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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)
OPERACIONS DE CONTROL EN GRAVA PER A DRENATGES:
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 2000 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
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
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.
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.
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B03 - GRANULATS

B03L- - SORRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B03L-05MQ,B03L-05N5,B03L-05N7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Sorra procedent de roques calcàries, roques granítiques, marbres blancs i durs, o sorra procedent del reciclatge de residus de la construcció i demolició en una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquest tipus de residu.
S'han considerat els tipus següents:
- Sorra de marbre blanc
- Sorra per a confecció de formigons, d'origen:
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
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 o el CODI ESTRUCTURAL.
Els àrids reciclats hauran de complir amb les especificacions de l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.

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 granuls (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 (EHE) o XF (CODI ESTRUCTURAL), 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:

Límits	Material retingut acumulat, en % en pes,en els tamisos						
	4 mm	2 mm	1 mm	0,5 mm	0,25 mm	0,125 mm	0,063 mm
Superior	0	4	16	40	70	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 fí:
    - Granulat arrodonit: <= 6% en pes
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició IIIa,b,c, IV o alguna classe específica d'exposició: <= 6% en pes (EHE)
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA,XF o XM: <= 6% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 10% en pes (EHE)
    - Granulat de matxuqueig no calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmeses a cap classe d'exposició XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Equivalent de sorra (EAV)(UNE_EN 933-8):
- Per a obres en ambients I, IIa,b o cap classe específica d'exposició: >= 70 (EHE)
- Per a obres en ambients X0, XC: >= 70 (CODI ESTRUCTURAL)
- 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 (EHE)
    - Granulat de matxuqueig calcari per a obres sotmeses a exposició XS, XD, XA, XF o XM: <= 10% en pes (CODI ESTRUCTURAL)
    - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició: <= 16% en pes (EHE)
    - Granulat de matxuqueix calcari per a obres sotmeses a exposició X0 o XC i no sotmesa a cap classe d'exposició XA,XF o XM: <= 16% en pes (CODI ESTRUCTURAL)

Valor blau de metilè(UNE 83130):
- Per a obres sotmeses a exposició I,IIa,b o cap classe específica d'exposició (EHE) o exposició X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.
Cada remesa de sorra s'ha de descarregar en una zona ja preparada de sòl sec.
Les sorres de tipus diferents s'han d'emmagatzemar per separat.
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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 12620:2003 Áridos para hormigón.
Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
SORRES PER A ALTRES USOS:
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 o l'article 30.2 del CODI ESTRUCTURAL
- 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 de la EHE o l'article 30.4.1 del CODI ESTRUCTURAL.

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

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 o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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 o l'article 17.2.2.1 del CODI ESTRUCTURAL, que verifiqui el compliment de les especificacions de l'àrid subministrat respecte l'article 28 de l'EHE o l'article 30 del CODI ESTRUCTURAL.
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'Ió 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 o CODI ESTRUCTURAL.
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 (EHE), classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL)
- 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) (EHE) o classe X0 o XC (CODI ESTRUCTURAL): <= 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B05 - AGLOMERANTS I CONGLOMERANTS

B055- - CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B055-067M.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conglomerant hidràulic format per diferents materials inorgànics finament dividits que, amassats amb aigua, formen una pasta que, mitjançant un procés d'hidratació, endureix i un cop endurit conserva la seva resistència i estabilitat fins i tot sota l'aigua.
S'han considerat els ciments regulats per la norma RC-08 amb les característiques següents:
- Ciments comuns (CEM)
- Ciments d'aluminat de calci (CAC)
- Ciments blancs (BL)
- Ciments resistens a l'aigua de mar (MR)

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
Ha de ser un material granular molt fi i estadísticament homogeni en la seva composició.
El ciment ha de ser capaç, si es dosifica i barreja adequadament amb aigua i granulats, de produir un morter o un formigó que conservi la seva traballabilitat en un temps prou llarg i assolir, al final de períodes definits, els nivells especificats de resistència i mantenir estabilitat de volum a llarg termini.
No ha de tenir grumolls ni principis d'aglomeració.
En activitats manuals en les que hi hagi risc de contacte amb la pell i d'acord amb l'establert a l'Ordre Presidencial 1954/2004 de 22 de juny, no s'han d'utilitzar o comercialitzar ciments amb un contingut de crom (VI) superior a dos parts per milió del pes sec del ciment.
CIMENTS COMUNS (CEM):
Estaran subjectes al marcatge CE de conformitat amb el que disposen els Reials Decrets 1328/1995 de 28 de juliol i 256/2016 de 10 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 256/2016, de 10 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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'emmagatzematge dels ciments:
- Classes 22,5 i 32,5: 3 mesos
- Classes 42,5 : 2 mesos
- Classes 52,5 : 1 mes

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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 1328/1995, de 28 de julio, por el que se modifica, en aplicación de la Directiva 93/68/CEE, las disposiciones para la libre circulación de productos de construcción, aprobadas por el Real Decreto 1630/1992, de 29 de diciembre.
Real Decreto 256/2016, de 10 de junio, por el que se aprueba la Instrucción para la recepción de cementos (RC-16).
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 harmonitzada 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-08
- 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 conforme la present instrucció
- 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

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-08.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Les mostres es prendran segons l'indicat en la RC-08. 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.
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-08.
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B069- - FORMIGÓ D'ÚS NO ESTRUCTURAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B069-2A9P,B069-2A9O.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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
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 o el CODI ESTRUCTURAL.
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 (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL)
Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
Consistència seca: Nul (EHE) ± 1 cm (CODI ESTRUCTURAL)
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%

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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'EHE o el CODI ESTRUCTURAL, indicant 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

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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
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, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06E- - FORMIGÓ ESTRUCTURAL (EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06E-12C5,B06E-12C7.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Formigó amb o sense addicions (cendres volants o fum de sílice), elaborat en una central formigonera legalment autoritzada d'acord amb el títol 4t. de la llei 21/1992 de 16 de juliol d'indústria i el Real Decret 697/1995 de 28 d'abril.
CARACTERÍSTIQUES DELS FORMIGONS D'ÚS ESTRUCTURAL:
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
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 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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 o l'article 43.2.1 del CODI ESTRUCTURAL.
La central que subministri formigó amb cendres volants realitzarà un control sobre la producció segons l'art. 30 de la norma EHE-08 o l'article 32 del CODI ESTRUCTURAL 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 o 31.2 del CODI ESTRUCTURAL 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 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 segons EHE
  - 2.400 kg/m3 si fck > 50 N/mm2 segons EHE
  - 2.250 kg/m3 si fck <=40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
  - 2.300 kg/m3 si fck > 40 N/mm2 segons CODI ESTRUCTURAL
- Formigons armats i pretensats (HA-HP): 2500 kg/m3 segons EHE o 2400 kg/m3 segons CODI ESTRUCTURAL
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) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.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) o la norma del CODI ESTRUCTURAL (taula 43.2.1.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 (EHE) 3-4 cm (CODI ESTRUCTURAL)
- Consistència tova: 6 - 9 cm (EHE) 5-9 cm (CODI ESTRUCTURAL
- 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 segons EHE
  - Consistència líquida: ± 2 cm segons EHE
  - Consistència fluida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
  - Consistència líquida: ± 1 cm segons CODI ESTRUCTURAL
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En camions formigonera.
El formigó ha d'arribar a l'obra sense alteracions en les seves característiques, formant una barreja homogènia i sense haver iniciat l'adormiment.
Queda expressament prohibit l'addició al formigó de qualsevol quantitat d'aigua o altres substàncies que puguin alterar la composició original.
Emmagatzematge: No es pot emmagatzemar.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
PILOTS I PANTALLES FORMIGONADES "IN SITU"
Documento Básico de Seguridad estructural DB-SE, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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, indicant com a mínim:
    - Resistència a la compressió
    - Tipus de consistència
    - Grandària màxima del granulat
    - Tipus d'ambient
- Formigons designats per dosificació d'acord a l'art. 39.2 de l'EHE-08 o l'article 43.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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

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 o l'article 43.3.2 del CODI ESTRUCTURAL, 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 o CODI ESTRUCTURAL): 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.
Control 100x100: 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: 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 (EHE) o XO, XC (CODI ESTRUCTURAL), i que en el projecte s'hagi adoptat una resistència de càlcul a compressió Fcd no superior a 10 N/mm2 (EHE) 15 N/mm2. (CODI ESTRUCTURAL)
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 o CODI ESTRUCTURAL)
- 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)

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES EN FORMIGÓ ESTRUCTURAL:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF i la norma EHE o CODI ESTRUCTURAL.
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.
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: N >= 1
    - Altres casos: N >= 3
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 35 i <= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: N >= 1
    - Altres casos: N >= 4
- Resistència característica especificada en projecte Fck (N/mm2): >= 50
    - Formigons amb distintius de qualitat oficialment reconeguts: 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, 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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07L- - MORTER PER A RAM DE PALETA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07L-1PYA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barreja d'un o més conglomerants minerals amb granulats triats i additius especials.
- Morter de ram de paleta
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 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 (UNE-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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: en envasos tancats hermèticament.
Emmagatzematge: 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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

MORTER DE RAM DE PALETA:
UNE-EN 998-2:2004 Especificaciones de los morteros para albañilería. Parte 2: Morteros para albañilería.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 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
- Marcatge CE de conformitat amb el que disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

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 1015-4, i es prepararà una sèrie de 3 provetes prismàtiques de 4x4x16 cm per tal d'obtenir la resistència a compressió (UNE-EN 1015-11)
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 UNE-EN 1015-11.
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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AM- - FILFERRO

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AM-078F.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

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

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 sinteització.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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

Emmagatzematge: En llocs secs i protegits de la intempèrie.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element

Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

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).

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0A - FERRETERIA

B0AO- - TAC DE MATERIAL PLÀSTIC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0AO-07IG.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'una peça per a encastar (tac) i un cargol o un vis. El sistema de subjecció del tac pot ser per adherència química o per expansió produida per la deformació de la peça en ser comprimida pel cargol.
S'han considerat els tipus següents:
- Tac d'expansió de niló i vis d'acer
- Tac d'expansió d'acer, amb vis, volandera i femella del mateix material
- Fixació mecànica formada per una base metàl·lica cargolada, vis d'acer, beina de PVC, volanderes d'estanquitat i tap de cautxú
- Tac químic format per una ampolla amb resina, cargol, volandera i femella
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El disseny del tac ha de ser l'adient al suport i als esforços que ha de suportar.
Els cargols no han de tenir imperfeccions (rebaves, emprentes, etc) que impedeixin cargolar els elements.
El vis ha d'anar protegit contra la corrosió.
Els diàmetres del tac i vis han de ser compatibles.
El perfil de la femella ha de ser segons el seu diàmetre (UNE 17-008).
Cementació del vis: > 0,1 mm
VOLANDERES:
Diàmetre interior de la volandera:
- Diàmetre del cargol 10 mm: 11 mm
- Diàmetre del cargol 11 mm: 13 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: S'ha de subministrar conjuntament amb totes les peces necessàries per a la seva correcta col·locació en capses, on han de figurar:
- Identificació del fabricant
- Diàmetres
- Llargàries
- Unitats
- Instruccions d'ús
Emmagatzematge: En llocs protegits de la pluja i la humitat.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B7- - ACER EN BARRES CORRUGADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B7-106P.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Acer per a armadures passives d'elements de formigó:
S'han considerat els elements següents:
- Barres corrugades
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 >= 180° (UNE-EN 10080, UNE-EN ISO 15630-1): No s'ha d'apreciar trencaments o fissures
    - Assaig doblegat -desdoblegat amb angle >= 90° (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 o la taula 34.2.d del CODI ESTRUCTURAL
        - Deformació alternativa: Ha de complir l'especificat la taula 32.2.e de l'EHE-08 o la taula 34.2.e del CODI ESTRUCTURAL

Segons 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

Segons CODI ESTRUCTURAL

Designació	Lím.elàstic fy N/mm2	Càrrega unitaria trencament fs(N/mm2)	Allargament al trencament	Relació fs/fy
B 400 S	>= 400	>= 440	>= 14%	>= 1,08
B 500 S	>= 500	>= 550	>= 12%	>= 1,08
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.

Tolerències:
- 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Emmagatzematge: 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'emmagatzematge 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.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
UNE-EN 10080:2006 Acero para el armado del hormigón. Acero soldable para armaduras de hormigón armado. Generalidades.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 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 o 34.2 del CODI ESTRUCTURAL)
- 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 UNE-EN 10080
- Forma de subministrament: barra o rotlle
- Identificació i lloc de subministrament
- Sistema d'identificació adoptat segons UNE-EN 10080
- Classe tècnica segons l'especificat en l'apartat 10 de la 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
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 32° de la norma EHE-08 o article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
    - 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 o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL.
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 o al CODI ESTRUCTURAL 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 o l'article 18 del CODI ESTRUCTURAL
    - 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 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 32 de la EHE o l'article 34 del CODI ESTRUCTURAL, 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 o CODI ESTRUCTURAL. 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) o el CODI ESTRUECTURAL (art 34.2). 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 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL. 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 o l'art. 34.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B96 - MATERIALS PER A VORADES

B962- - PEÇA RECTA DE FORMIGÓ PER A VORADES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B962-0GRA.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada de formigó no armat de forma prismàtica, massissa i amb una secció transversal adequada a les superfícies exteriors a les que delimita.
S'han considerat els tipus següents:
- Monocapa: Peça formada per un sol tipus de formigó
- Doble capa: Peça amb diferents tipus de formigó en la seva estructura principal i en la seva capa superficial
S'han considerat les formes següents:
- Recta
- Corba
- Recta amb rigola
- Per a guals
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.
El cantells poden ser bisellats, arrodonits, corbs o xamfranats.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures ha de ser: Alçària x amplària.
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Classes en funció de la resistència climàtica:
- Classe 1 (marcat A): sense mesura del % d'absorció d'aigua
- Classe 2 (marcat B): <= 6% d'absorció d'aigua
- Classe 3 (marcat D): valor mitjà <= 1 kg/m2 de pèrdua de massa després de l'assaig glaç-desglaç; cap valor unitari > 1,5
Classes en funció de la resistència al desgast per abrasió:
- Classe 1 (marcat F): sense mesura d'aquesta característica
- Classe 3 (marcat H): <= 23 mm
- Classe 4 (marcat I): <= 20 mm
Classes en funció de la resistència a flexió:
- Classe 1 (marcat S): valor mitjà: >= 3,5 MPa; valor unitari: >= 2,8 MPa
- Classe 2 (marcat T): valor mitjà: >= 5,0 MPa; valor unitari: >= 4,0 MPa
- Classe 3 (marcat U): valor mitjà: >= 6,0 MPa; valor unitari: >= 4,8 MPa
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1340 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Toleràncies:
- Desviació de la llargària respecte de la llargària nominal: ± 1% al mm més pròxim, >= 4 mm, <= 10 mm
- Desviació d'altres dimensions, excepte el radi:
    - Cares vistes: ± 3% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 5 mm
    - Altres parts: ± 5% al mm més pròxim, >= 3 mm, <= 10 mm
- Desviació màxima respecte de la planor i la rectitud en les cares planes i cantells rectes:
    - Dispositiu de mesura de 300 mm de llargària: ± 1,5 mm
    - Dispositiu de mesura de 400 mm de llargària: ± 2 mm
    - Dispositiu de mesura de 500 mm de llargària: ±2,5 mm

- Dispositiu de mesura de 800 mm de llargària: ± 4 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament i emmagatzematge: De manera que no s'alterin les seves condicions.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 disposa el Reial Decret 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 disposa el Reial Decret 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
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.
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.
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.

B9 - MATERIAL PER A PAVIMENTS

B9E - MATERIALS PER A PAVIMENTS DE PANOTS I MOSAICS HIDRÀULICS

B9E2- - PANOT PER A VORERA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B9E2-0HOR.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Peça prefabricada feta amb ciment, granulats i eventualment amb colorants, per a pavimentació.
S'han considerat les peces següents:
- Panot gris per a voreres
- Panot de color amb tacs per a pas de vianants
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
La peça ha de tenir un color i una textura uniformes a tota la superfície.
La cara vista no ha de tenir esquerdes, escantonaments ni altres defectes.
Les cares horitzontals han de ser planes i paral·leles.

El cantells de la cara vista han de ser bisellats o arrodonits.
No han de ser visibles els granulats del morter en la capa vista.
La textura i el color no han de presentar diferències significatives respecte de qualsevol mostra facilitada pel fabricant i aprovada pel comprador.
Les peces poden ser monocapa, amb un sols tipus de formigó, o bicapa, amb diferents tipus en la seva estructura principal i en la seva capa superficial.
En el cas de peces bicapa, no ha d'existir separació entre les dues capes.
En les peces de color, pot estar acolorida la capa superficial o tota la peça.
La forma d'expressió de les mesures sempre ha de ser: Llargària x amplària x gruix.
Llargària: <= 1 m
Relació entre la llargària total i el gruix: > 4
Gruix de la capa vista: >= 4 mm
Les característiques dimensionals, físiques i mecàniques han de complir les especificacions de la norma UNE-EN 1339 i s'han de determinar segons aquesta norma.
Tolerències:
- 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats sobre palets.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 1339:2004 Baldosas de hormigón. Especificaciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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 disposa el Reial Decret 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

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.

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.
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.

BB - MATERIALS PER A PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

BBM - MATERIALS PER A PROTECCIONS DE VIALITAT

BBMF- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BBMF-0SIV.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Materials auxiliars per a proteccions de vialitat.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
    - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

S'han considerat els elements següents:
- Suport de tub d'acer laminat i galvanitzat per a suport de senyalització

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
Tolerències:
- 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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

SUPORTS PER A SENYALITZACIÓ:
Subministrament: Cada element ha de portar gravades les sigles del fabricant i el símbol de designació de l'acer.
Emmagatzematge: En llocs secs i ventilats sense contacte directe amb el terra.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

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

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).

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

OPERACIONS DE CONTROL:
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.

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.
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.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF31- - COLZE DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF31-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Colze cilíndric per a derivacions de 90°, 45°, 22°30' o 11°15', amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Colze:
  - Unió de campana amb anella elastomèrica
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
  - Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
  - Unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

Les unions amb contrabrida de tracció estaràn formades per:
- Un cordó de soldadura situat a l'extrem llis del tub
- Una anella d'acer de fosa dúctil de tracció circular oberta amb forma exterior esfèrica convexa i una secció trapezoidal
- Una contrabrida que provoca el tancament de l'anella, provista de bulons que es fixen al collarí de la campana i bloqueja el tancament

En la unió per testa amb brides exemptes, anelles i maniguets de reacció, queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, 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.
En la unió per testa, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Tolerències:
- Gruix paret: + sense límit
    - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
    - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
    - Unions de campana: ± 20 mm
    - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
    - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
    - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
    - Longitud
    - Diàmetre exterior
    - Diàmetre interior de la campana
    - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
    - Gruix de fosa
    - Quantitat de zinc (densitat superficial)
    - Gruix de ciment
    - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament

i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.
Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF32- - CON DE REDUCCIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF32-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris per a la reducció del diàmetre de canalitzacions, sense modificar-ne la seva direcció. No s'inclouen les tes reduïdes considerades fonamentalment com a accessoris per a derivacions. La superfície interior esta recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i la superfície exterior esta recoberta amb vernís.
    - Con de reducció: Peça cilíndrica en forma de tronc de con
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Con de reducció:
    - Dues unions de campana amb anella elastomèrica
    - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
    - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
    - Dues unions per testa
- Con i placa de reducció:
    - Dues unions embridades amb anella elastomèrica
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica
En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació
No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C
Resistència a la tracció: >= 420 MPa
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, 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.
En els accessoris de reducció, els extrems han d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
En el con de reducció, els extrems de la peça han de ser en forma de campana, amb brida fixa per a fer les unions, o bé, llisos, segons el tipus d'unió previst.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16

500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
    - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
    - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
    - Unions de campana: ± 20 mm
    - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
    - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
    - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
    - Longitud
    - Diàmetre exterior
    - Diàmetre interior de la campana
    - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
    - Gruix de fosa
    - Quantitat de zinc (densitat superficial)
    - Gruix de ciment
    - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF33- - DERIVACIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF33-DP01,BF33-DP02.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessori per a derivacions en canalitzacions amb ramals de sortida de la conducció principal, amb el mateix diàmetre del cos principal o bé amb un diàmetre inferior (derivacions reduïdes), amb la superfície interior recoberta per una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi i amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
    - Accessori amb ramal de 90°: peça cilíndrica en forma de T amb una derivació a 90°
    - Accessori amb ramal a 45°: peça en forma d'Y amb una derivació a 45°

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Derivació:
    - Peça amb els tres extrems en forma de campana
    - Peça amb dos extrems en forma de campana i ramal embridat segons el tipus d'unió requerida en el següent element del ramal que se'n derivi

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, 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.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Allargament fins al trencament: >= 5%
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Tolerències:
- Gruix paret: + sense límit
    - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
    - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
    - Unions de campana: ± 20 mm
    - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
    - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
    - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
    - Longitud
    - Diàmetre exterior
    - Diàmetre interior de la campana
    - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
    - Gruix de fosa
    - Quantitat de zinc (densitat superficial)
    - Gruix de ciment
    - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF34- - MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF34-DP04,BF34-DP05,BF34-DP06,BF34-DP03,BF34-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
    - Maniguet de connexió: Peça cilíndrica amb un dels extrems en forma de campana i l'altre amb brida, o un amb brida i l'altre llis, o bé, tots dos en forma de campana

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Maniguet de connexió:
    - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
    - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
    - Una unió embridada i l'altra de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat i contrabrida de tracció
    - Una unió embridada i acabat llis per l'altre extrem
    - Dues unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat
    - Dues unions de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o

peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, 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.
En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de 0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
  - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
  - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
  - Unions de campana: ± 20 mm
  - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
  - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
  - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
  - Longitud
  - Diàmetre exterior
  - Diàmetre interior de la campana
  - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
  - Gruix de fosa
  - Quantitat de zinc (densitat superficial)
  - Gruix de ciment
  - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada

- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

BF37- - UNIÓ PER TESTA DE FOSA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BF37-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tub cilíndric i els accessoris, d'acer de fosa dúctil.
S'han considerat els elements següents:
- Accessoris d'unió per a canalitzacions amb la superfície exterior recoberta amb vernís.
    - Unió per testa amb dues brides exemptes, dues anelles elastomèriques d'estanquitat i un maniguet de reacció

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
A l'extrem de campana hi ha d'haver:
- Un allotjament per a l'anella elastomèrica
- Quan el sistema d'unió sigui amb contrabrida, una contrabrida d'acer de fosa dúctil
- Suport cilíndric per al centrat de l'extrem llis
- Un eixamplament per a permetre els desplaçaments angulars i longitudinals dels tubs o peces contigües
- L'exterior de la campana ha d'acabar en un ressalt al voltant de la seva boca per a què s'hi agafin els cargols de cabota, que pressionen la contrabrida contra l'anella elastomèrica

En les unions embridades cada brida ha d'incorporar els junts d'estanquitat i el 50% dels cargols i femelles amb les seves volanderes.
En les unions per testa queden incloses les dues brides, l'anella elastomèrica, el maniguet de reacció, els rodons roscats i les femelles.
L'anella elastomèrica ha de portar les dades següents:
- Les sigles del fabricant
- El diàmetre nominal
- Indicació de la setmana de fabricació
- Indicació de l'any de fabricació

No ha de tenir defectes o irregularitats que perjudiquin el seu funcionament.
La reparació d'imperfeccions que no afectin tot el gruix de la paret, pot fer-se mitjançant soldadura o d'altres procediments, sempre que estiguin garantitzats pel fabricant.
L'anella elastomèrica ha de proporcionar estanquitat al junt.
En canalitzacions d'aigua potable, el revestiment interior no ha de contenir cap element soluble ni cap producte que pugui donar qualsevol sabor o olor a l'aigua.
En una secció de ruptura, el gra ha de ser fi, regular i compacte.
El recobriment ha de ser homogeni i continu a tota la superfície.
El recobriment ha de quedar ben adherit.
Temperatura màxima d'utilització contínua de l'anella elastomèrica:
- Per a aigua: 70°C
- Per a hidrocarburs: 60°C

Resistència a la tracció: >= 420 MPa
Els tubs han de ser fabricats per centrifugació en motlle metàl·lic i estaran dotats d'una campana que en el seu interior ha d'allotjar un anell de cautxú per assegurar l'estanquitat perfecte a la unió entre tubs consecutius. Aquesta unió ha de ser d'un disseny tal que permeti desviacions angulars i aïllament elèctric entre tubs, així com un bon comportament envers la inestabilitat del terreny, i ha de ser del tipus automàtic flexible.
ACCESSORIS:
En les seccions circulars de les peces, 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.
En els maniguets amb un extrem llis, aquest ha d'acabar amb un tall perpendicular a l'eix i sense rebaves.
La superfície interior dels maniguets de connexió ha d'estar recoberta amb una capa de

0,35 micres de gruix de resines epoxi aplicades per electroforesi.
Les característiques dimensionals han de complir les especificacions de l'UNE-EN 545.
Gruix paret i pressió de prova hidràulica:

Diàmetre Nominal (mm)	Gruix paret (mm)	Pressió prova hidràulica (bar)
>= 80	7,0	25
100	7,2	25
125	7,5	25
150	7,8	25
200	8,4	25
250	9,0	25
300	9,6	25
350	10,2	16
400	10,8	16
500	12,0	16
600	13,2	16
700	14,4	10
800	15,6	10
900	16,8	10
1000	18,0	10
1200	20,4	10
1400	22,8	10
1500	24,0	10
1600	25,2	10
1800	27,6	10

Gruix paret = K(0,5 + 0,001 Diàmetre nominal). K = 12
Facilitat de mecanització (duresa superficial): <= 250 Brinell
Gruix de la capa de recobriment: >= 70 micres
Toleràncies:
- Gruix paret: + sense límit
    - Gruix paret 7 mm: - 2,3 mm
    - Gruix paret > 7 mm: - (2,3 + 0,001 Diàmetre nominal) mm
- Llargària:
    - Unions de campana: ± 20 mm
    - Unions embridades: ± 10 mm

Les característiques anteriors s'han de determinar segons l'UNE-EN 545.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: No hi ha condicions específiques de subministrament.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* UNE-EN 545:1995 Tubos accesorios y piezas especiales de fundición dúctil y sus uniones para las canalizaciones de agua. Prescripciones y métodos de ensayo.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El fabricant ha de subministrar la documentació on han de constar les dades següents, indicant el número de tub assajat:
- Resultats dels assaigs mecànics (1 tub cada 50):
    - Resultats d'assaigs de tracció (límit elàstic a 0,2 %, resistència de trencament i allargament)
    - Duresa Brinnell
- Resultats de mesures geomètriques:
    - Longitud
    - Diàmetre exterior
    - Diàmetre interior de la campana
    - Ovalització
- Resultats dels controls sobre el revestiment (1 tub per torn de fabricació):
    - Gruix de fosa
    - Quantitat de zinc (densitat superficial)
    - Gruix de ciment
    - Gruix del vernís bituminós

Cada tub ha de portar indicat de forma indeleble en un lloc visible les següents dades, com a mínim:
- Diàmetre nominal
- Classe d'espessor de la canonada
- Tipus d'endoll
- Identificació de fosa dúctil
- Identificació del fabricant
- Data de fabricació

OPERACIONS DE CONTROL:
Controls de fabricació:
- L'empresa subministradora dels tubs ha d'avisar a la DF, al menys amb una setmana d'anticipació de l'inici de la campanya de fabricació, per tal d'enviar, si correspon, un inspector a fàbrica. L'inspector enviat ha de tenir accés als registres de control de qualitat on figuren les mesures de paràmetres dimensionals o mecànics considerats per la norma UNE-EN 545 i ISO 4179 (per al revestiment de ciment). En el transcurs d'aquesta visita, prèvia al començament de la producció dels tubs per a l'obra concreta, s'han de realitzar els controls següents:
    - Comprovació de l'homologació del producte, de la fàbrica i dels procediments de fabricació i d'autocontrol de qualitat segons ISO-9002, i de la seva vigència.
    - Examen del Manual i dels procediments del control de qualitat, amb especial èmfasi respecte als documents que identifiquen els controls realitzats sobre els tubs acabats que es destinen a cada obra, i sobre la partida a què pertanyen. Criteris d'acceptació i rebuig, i tractament de les disconformitats.
    - Examen de la documentació que acompanya el lliurament de cada lot. Comprovació de que sigui suficient i en el seu defecte, demanar-ne més.
    - Comprovació del marcatge identificador dels tubs a lliurar, i de la correspondència entre aquesta marca i la identificació de les proves a què han estat sotmesos els materials corresponents i els tubs del lot.
    - Seguiment de la fabricació en curs i observació de l'aplicació efectiva dels controls.
    - Examen de la zona d'emmagatzematge i de la forma de manipulació, condicionament i càrrega dels tubs.
- S'ha de poder realitzar més visites a fàbrica, si s'escau, per a fer un nou seguiment i comprovació de la fabricació corresponent a l'obra i dels controls efectuats.

Controls de recepció a obra. Per a cada lot de subministrament de tubs, s'han de realitzar les comprovacions següents:
- Examen, comprovació i contrast (si s'escau) de la documentació que empara l'entrega de cada lot.
- Inspecció visual, (aspecte, proteccions i danys durant el transport, possibilitat de reparacions, etc)
- Control dimensional, amb especial vigilància de les possibles ovalitzacions.
- Estat del revestiment de ciment

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'han de seguir els criteris que indiqui la DF i els corresponents a les normatives

d'aplicació en cada cas. En cas de realitzar assaigs de contrast a la recepció, les provetes s'han d'extreure de l'extrem mascle dels tubs.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No s'han d'acceptar els elements que incompleixin alguna de les condicions indicades en el Plec de Condicions Tècniques del Projecte, o que arribin a l'obra sense el certificat de garantia corresponent.
Els criteris d'acceptació després de reparació, i de rebuig han d'estar conformes amb les Normes vigents segons el Plec de condicions del Projecte i el Contracte que regula l'execució de les obres.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA1- - CON DE REDUCCIÓ DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA1-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa 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 l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'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 l'UNE-EN 1452-2.
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 aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu 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 l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"
Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	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, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).
Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
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 d'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.
ACCESSORIS:
Les cotes de muntatge han de coincidir amb el valors especificats a l'UNE-EN 1452-3.
Les característiques geomètriques han de complir amb el que determina l'UNE-EN 1452-3.
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.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
ACCESSORIS:
Emmagatzematge: En llocs protegits d'impactes, dels raigs solars i ben ventilats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
ACCESSORIS:
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
ACCESSORIS:
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
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:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:

- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

BFA7- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFA7-08T9.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Elements elaborats per emmotllament o injecció a partir de poli (clorur de vinil) no plastificat (PVC-U) per a canalitzacions a pressió.
S'han considerat els elements següents:
- Tub rígid amb un extrem llis i bisellat i l'altre esbocat.

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Per a encolar
- Per a unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
En el cas de que el material s'utilitzi en obra pública, l'acord de Govern de la Generalitat de Catalunya de 9 de juny de 1998, exigeix que els materials siguin de qualitat certificada o puguin acreditar un nivell de qualitat equivalent, segons les normes aplicables als estats membres de la Unió Europea o de l'Associació Europea de Lliure Canvi.
També en aquest cas, es procurarà que els esmentats materials disposin de l'etiqueta ecològica europea, regulada en el Reglament 880/1992/CEE o bé altres distintius de la Comunitat Europea.
La superfície interna i externa 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 l'UNE-EN 1452-2.
Les característiques químiques determinades segons la norma UNE 53329-1, han de complir l'especificat a l'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 l'UNE-EN 1452-2.
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 aixamflanats, en cap cas l'extrem llis ha de tenir cap aresta viva.
El material del junt d'estanquitat o l'adhesiu 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 l'UNE-EN 1452-5.
Si l'element és per a una conducció d'aigua potable també ha de portar les següents inscripcions:
- Número del RSI
- Inscripció "AGUA"

Gruix mínim de la paret (mm):

DN	Pressions nominals PN (bar)							
	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, on ft (coeficient de reducció definit a l'annex A de l'UNE-EN 1452-2).

Densitat a 23°C (ISO 1183-87): >= 1350 kg/m3, <= 1460 kg/m3
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 d'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.
TUBS:
El gruix de la paret ha de ser uniforme en tota la llargària del tub, amb les toleràncies definides a la taula 3 de l'UNE-EN 1452-2.
Resistència hidrostàtica mínima requerida MRS (UNE-EN 921) : >= 25 MPa
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.
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

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Subministrament: Agrupats en paquets, i protegits de cops i dels raigs solars.
TUBS:
Emmagatzematge: 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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
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.
TUBS:
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.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
El paquet o l'albarà ha de portar les següents dades:
- Denominació del producte
- Contingut net
- Nom del fabricant o raó social
TUBS:
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
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE DOCUMENTACIÓ EN UNIÓ AMB ANELLA ELASTOMÈRICA D'ESTANQUITAT:
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:
- Sistema 4: Declaració de prestacions
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 disposa el Reial Decret 1328/1995, de 28 de juliol

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Verificació del sistema de rases per a la correcta implantació del material.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB1- - CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB1-0ADV,BFB1-DP01,BFB1-0ADU.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris de polietilè per a conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Accessori manipulat de polietilè d'alta densitat per a instal·lacions de transport i distribució d'aigua amb una temperatura fins a 40°C
- Accessori manipulat de polietilè de mitja densitat per a instal·lacions de transport i distribució de gas amb una temperatura fins a 40°C

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.
L'accessori ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions.
No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els accessoris manipulats han d'estar fets per la unió soldada de diverses posicions de tubs.
Els accessoris injectats han d'estar fets amb motlle, formant una peça sencera i no han d'existir soldadures intermitges.
ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 12201-3.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
El material ha de complir els requisits de la norma UNE-EN 1555-1.
Cap component del accessori ha de mostrar cap signe de desperfecte, ratlles, picadures, bombolles, inclusions o fissures en forma que impedeixin la conformitat dels accessoris amb els requisits exigits per la norma UNE-EN 1555-3.
El color de les parts de PE dels accessoris, ha de ser groc o negre.
El disseny de l'accessori ha de ser de manera, que quan s'uneixi amb el component corresponent, no es desplacin els filaments elèctrics ni els segells.
Les característiques geomètriques han de complir l'especificat en l'apartat 6 de la norma UNE-EN 1555-3, en funció del tipus d'unió i del tipus d'accessori.
El fabricant ha de declarar les característiques següents:
- Límits de temperatura
- Series o SDR
- Ovalitat
- Instruccions de muntatge
- Paràmetres de fusió amb els seus límits
- En accessoris a solapa i tes de presa de càrrega: mitjans de subjecció i la necessitat de mantenir les abraçadores en posició per tal de garantir el comportament del conjunt

Les característiques mecàniques han de complir l'especificat en l'apartat 7 de la norma UNE-EN 1555-3 i les físiques l'especificat en l'apartat 8 de la mateixa norma.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Per unitats.
A granel o protegits individualment quan sigui necessari per evitar el seu deteriorament. L'embalatge, si s'escau, ha de portar almenys una etiqueta amb el nom del fabricant, tipus i dimensions de l'article, nombre d'unitats a la caixa, i qualsevol condició especial d'emmagatzematge i límits de temps d'emmagatzematge.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
S'ha d'evitar col·locar la canonada directament al terreny, col·locant una fusta o cartró comprimit que no fan malbé el polietilè.
No poden estar en contacte amb olis hidràulics i lubricants, productes químics agressius i dissolvents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.
ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
UNE-EN 1555-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 1555-3:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 3: Accesorios.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL.LACIONS DE SUBMINISTRAMENT D'AIGUA A PRESSIÓ:
Sobre l'etiqueta dels accessoris per a les canonades per al subministrament d'aigua a pressió hi ha de constar la següent informació com a mínim:
- Número de l'EN 12201
- Material i designació normalitzada
- Interval de pressió en bar
- Tolerància (només per als accessoris amb extrem mascle) dn=>280 mm
- Interval de SDR de fusió
CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ EN ACCESSORIS PER A INSTAL·LACIONS DE SUBMINISTRAMENT DE COMBUSTIBLES GASOSOS:
Cada accessori ha de portar marcat de forma indeleble i clarament llegible com a mínim, la informació següent:
- Número de la norma de sistema
- Nom i / o marca del fabricant
- Diàmetre exterior nominal del tub
- Material i designació
- Sèrie d'aplicació del disseny
- Interval de SDR per fusió
- Informació del fabricant: període de fabricació, any i mes en xifres o codi; nom o codi del lloc de fabricació, si el fabricant produeix en diferents llocs
- Fluid intern
OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

BFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFB3-095P,BFB3-095U.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Tubs extruïts de polietilè de densitat alta per a transport i distribució d'aigua a pressió a temperatures fins a 40°C.
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.
El tub ha de tenir la superfície llisa, sense ondulacions. No ha de tenir bombolles, esquerdes ni d'altres defectes.
Els extrems han d'estar nets i tallats perpendicularment a l'eix.
Els tubs han d'anar marcats regularment al llarg de la seva longitud (amb una separació entre marques =< 1 m), de manera permanent i llegible, de tal manera que el marcat no provoqui punts d'iniciació de fissures, o altres tipus de falles i que el emmagatzematge, exposició a la intempèrie, manipulació, instal·lació i ús normals no n'afectin a la llegibilitat.
La informació mínima requerida ha de ser la següent:
- Referència a la norma EN 12201
- Identificació del fabricant
- Dimensions (diàmetre nominal x gruix nominal), expressats en mm
- Sèrie SDR a la que pertany
- Material i designació normalitzada
- Pressió nominal en bar
- Període de producció (data o codi)
Les bobines han d'anar marcades seqüencialment, amb la llargària en metres, que indicarà la llargària romanent sobre la bobina
El tub ha de ser de color blau o negre amb bandes blaves, com a indicació de la seva aptitud per a ús alimentari.
Pressió de treball en funció de la temperatura utilització (T=temperatura utilització, Pn=pressió nominal):
0°C < T <= 20°C: 1 x Pn
20°C < T <= 30°C: 0,87 x Pn
30°C < T <= 40°C: 0,74 x Pn
Índex de fluïdesa:
- PE 40 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 2,16 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
- PE 100 (EN ISO 1133 a 190°C i càrrega de 5 kg durant 10 min): 0,2 g/10 min a 1,4 g/10 min
Pressió de la prova hidràulica a 20°C:

Designació tub	Pressió de prova a 20°C (bar)
PE 40	7,0 MPa
PE 100	12,4 MPa

Gruix de la paret i les seves tolerències:

	SÈRIE			
	SDR 7,4	SDR 11	SDR 17	SDR 26
	Pressió nominal, PN (bar)			
PE 40	PN 10	PN 6	-	PN 4
PE 100	-	PN 16	PN 10	PN 6
DN	Gruix de paret, e (mm)			

(mm)	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.	mín.	màx.
16	2,3	2,7	-	-	-	-	-	-
20	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-	-	-
25	3,5	4,0	2,3	2,7	-	-	-	-
32	4,4	5,0	3,0	3,4	2,0	2,3	-	-
40	5,5	6,2	3,7	4,2	2,4	2,8	-	-
50	6,9	7,7	4,6	5,2	3,0	3,4	2,0	2,3
63	8,6	9,6	5,8	6,5	3,8	4,3	2,5	2,9
75	10,3	11,5	6,8	7,6	4,5	5,1	2,9	3,3
90	12,3	13,7	8,2	9,2	5,4	6,1	3,5	4,0
110	15,1	16,8	10,0	11,1	6,6	7,4	4,2	4,8
125	17,1	19,0	11,4	12,7	7,4	8,3	4,8	5,4
140	19,2	21,3	12,7	14,1	8,3	9,3	5,4	6,1
160	21,9	24,2	14,6	16,2	9,5	10,6	6,2	7,0
180	24,6	27,2	16,4	18,2	10,7	11,9	6,9	7,7
200	27,4	30,3	18,2	20,2	11,9	13,2	7,7	8,6
225	30,8	34,0	20,5	22,7	13,4	14,9	8,6	9,6
250	34,2	37,8	22,7	25,1	14,8	16,4	9,6	10,7
280	38,3	42,3	25,4	28,1	16,6	18,4	10,7	11,9
315	43,1	47,6	28,6	31,6	18,7	20,7	12,1	13,5
355	48,5	53,5	32,2	35,6	21,1	23,4	13,6	15,1
400	54,7	60,3	36,3	40,1	23,7	26,2	15,3	17,0
450	61,5	67,8	40,9	45,1	26,7	29,5	17,2	19,1
500	-	-	45,4	50,1	29,7	32,8	19,1	21,2
560	-	-	50,8	56,0	33,2	36,7	21,4	23,7
630	-	-	57,2	63,1	37,4	41,3	24,1	26,7
710	-	-	-	-	42,2	46,5	27,2	30,1
800	-	-	-	-	47,4	52,3	30,6	33,8
900	-	-	-	-	53,3	58,8	34,4	38,3
1000	-	-	-	-	59,3	65,4	38,2	42,2

Diàmetre exterior mig i ovalització absoluta:

DN (mm)	Diàmetre exterior mig		Ovalització màxima
	mín.	màx.	
16	16,0	16,3	1,2
20	20,0	20,3	1,2
25	25,0	25,3	1,2
32	32,0	32,3	1,3
40	40,0	40,4	1,4
50	50,0	50,4	1,4
63	63,0	63,4	1,5
75	75,0	75,5	1,6
90	90,0	90,6	1,8
110	110,0	110,7	2,2
125	125,0	125,8	2,5
140	140,0	140,9	2,8
160	160,0	161,0	3,2
180	180,0	181,1	3,6
200	200,0	201,2	4,0
225	225,0	226,4	4,5
250	250,0	251,5	5,0
280	280,0	281,7	9,8
315	315,0	316,9	11,1
355	355,0	357,2	12,5
400	400,0	402,4	14,0
450	450,0	452,7	15,6
500	500,0	503,0	17,5
560	560,0	563,4	19,6
630	630,0	633,8	22,1
710	710,0	716,4	-
800	800,0	807,2	-
900	900,0	908,1	-
1000	1000,0	1009,0	-

La verificació de les mesures s'ha de fer d'acord amb l'UNE-EN 12201-2.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: En rotlles o en trams rectes.
El tub subministrat en rotlles ha d'enrotllar-se de tal manera que es previngui la deformació localitzada.
El diàmetre interior mínim de la bobina no ha de ser inferior a 18 vegades el diàmetre nominal.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.
Els trams rectes s'han d'apilar horitzontalment sobre superfícies planes i l'alçària de la pila ha de ser <= 1,5 m.
Els rotlles s'han de col·locar horitzontalment sobre superfícies planes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE-EN 12201-1:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades
UNE-EN 12201-1:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 1: Generalidades.
UNE-EN 12201-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2003/1M:2005 Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
UNE-EN 12201-2:2004 ERRATUM Sistemas de canalización en materiales plásticos para conducción de agua. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.
* UNE-EN 1555-2:2003 Sistemas de canalización en materiales plásticos para el suministro de combustibles gaseosos. Polietileno (PE). Parte 2: Tubos.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

CONDICIONS DE MARCATGE I CONTROL DE LA DOCUMENTACIÓ:
Cada tub ha de portar marcades, a distàncies < 1 m, de forma indeleble i ben visible

les dades següents:
- Número de la Norma del Sistema: EN 1555
- Nom o marca del fabricant
- Per a tubs dn<=32 mm
    - Diàmetre exterior nominal x gruix paret
- Per a tubs dn>32 mm
    - Diàmetre exterior nominal, dn
    - SDR
- Grau de tolerància
- Material i designació
- Informació del fabricant que permeti la traçabilitat del producte
- Referència al fluid intern que transporta el tub
- Color de marcat negre, groc o negre amb bandes d'identificació grogues

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Sol·licitar al fabricant els certificats de les característiques tècniques dels materials.
- Control de la documentació tècnica subministrada.
- Control de recepció dels materials i lloc d'emplaçament.
- Contrastar la documentació amb els materials i amb els requeriments de la instal·lació segons projecte. (Verificar el marcatge a tubs i accessoris).
- Realització d'informe amb els resultats del control efectuat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar per mostreig a cada recepció.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Ha de ser refusat el material que no compleixi amb els requeriments del projecte.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWB- - ACCESSORI PER A TUB DE PVC-U A PRESSIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWB-08VL.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFW - ACCESSORIS GENÈRICS DE TUBS PER A GASOS I FLUIDS

BFWF- - ACCESSORI PER A TUB DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFWF-09U8,BFWF-09TE.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'accessoris per a tubs i per a recobriments aïllants de tubs (colzes, derivacions, reduccions, etc.), utilitzats en instal·lacions d'edificació i d'urbanització per a la total execució de la conducció o xarxa a la qual pertanyin.
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la seva qualitat i les característiques físiques, mecàniques i dimensionals, han de ser compatibles amb les del tub, i no han de fer disminuir les d'aquest en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYG- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE PVC

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYG-08XF.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

BFY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS DE MUNTATGE DE TUBS DE GASOS I FLUIDS

BFYH- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS DE MUNTATGE PER A TUBS DE POLIETILÈ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BFYH-0A4R,BFYH-0A4N.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Conjunt d'elements especials per a l'execució de conduccions.
S'han considerat els tipus següents:
- Per a tubs (materials per a la unió entre tubs o entre tubs i accessoris)
- Per aïllaments tèrmics (material per a la unió i subjecció, cintes adhesives, etc.)
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material, la qualitat, els diàmetres, etc., han de ser els adequats per al tub, i no han de fer disminuir les característiques pròpies del conjunt de la instal·lació en cap de les seves aplicacions.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:
- Material
- Tipus
- Diàmetres
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt de peces necessàries per a muntar 1 m de tub.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La mateixa normativa que s'apliqui als tubs, en funció dels fluids que transportin.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BM2 - MATERIALS PER A EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

BM23- - HIDRANT SOTERRAT AMB PERICÓ DE REGISTRE

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BM23-DP01.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Per a soterrar en pericó
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
Els enllaços ràpids o racords han de tenir la forma i dimensions especificades a la norma UNE 23400.
Pressió de treball: <= 30 bar
Material de construcció: Fosa
Material dels eixos d'accionament de la vàlvula: Acer inoxidable
Material de la vàlvula: Bronze
Material de l'obturador de la vàlvula: Goma sintètica
Material dels enllaços ràpids (racords) : Aliatge d'alumini per a forja anoditzat
Gruix de l'anoditzat dels racords: >= 20 micres
Característiques mecàniques del material dels racords:
- Resistència a la tracció: >= 29,5 kg/mm2
- Mòdul d'elasticitat: >= 24,5 kg/mm2
- Allargament: >= 8%
- Duresa Brinell: 95 aproximadament
HIDRANT DE COLUMNA SECA:
Ha d'estar format per:
- Un cos superior que conté l'accionador de la vàlvula de tancament inferior i les boques de connexió amb enllaç ràpid amb una tapa agafada amb una cadena.
- Un element intermedi que uneix el cos superior amb la vàlvula inferior. En cas d'impacte s'ha de trencar l'element intermedi del cos superior i l'eix d'accionament de la vàlvula que hi passa; així s'evita el desperfecte de la vàlvula.
- Vàlvula de tancament inferior de comporta o de bola, que es connecta a la xarxa, en posició de tancament; ha de permetre buidar l'aigua dels dos elements superiors i evitar que es puguin gelar.
- Els tres elements han d'estar embridats entre ells.
HIDRANT DE COLUMNA HUMIDA:
Ha d'estar format per:
- Un cos tubular amb un extrem tapat i l'altre amb una brida per a la seva connexió a la xarxa.
- Dues vàlvules de tancament de comporta o de bola, situades a la part de l'extrem tapat, amb les boques de connexió proveïdes d'enllaç ràpid, amb tapes agafades amb una cadena.
HIDRANT SOTERRAT EN PERICÓ:
Ha d'estar format per:
- Un pericó de registre
- Una vàlvula de tancament de comporta o de bola, amb una boca amb brida per a la seva connexió a la xarxa i amb una corba proveïda d'enllaç ràpid i d'una tapa agafada amb una cadena.
- El pericó ha de dur un joc de marc i tapa de fosa.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: Empaquetats en caixes.
Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'amidament: la indicada a la descripció de l'element
Criteri d'amidament: quantitat necessària subministrada a l'obra

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
UNE 23400-2:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 45 mm.
UNE 23400-3:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 70 mm.
UNE 23400-4:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión de 100 mm.
UNE 23400-5:1998 Material de lucha contra incendios. Racores de conexión. Procedimientos de verificación.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
UNE-EN 14339:2006 Hidrantes contra incendios bajo tierra.

BM - MATERIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, PROTECCIÓ CONTRA DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I SEGURE TAT

BMY - PARTS PROPORCIONALS D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS

BMY0- - PART PROPORCIONAL D'ELEMENTS ESPECIALS PER A INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

BMY0-0TC0.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Accessoris per a instal·lacions de protecció contra incendis.
S'han considerat els elements següents:
- Part proporcional d'elements especials per a hidrants
- Part proporcional d'elements especials per a columnes seques
- Part proporcional d'elements especials per a boques d'incendi
- Part proporcional d'elements especials per a detectors-extintors automàtics
- Part proporcional d'elements especials per a vàlvules de control i d'alarma
CARACTERÍSTIQUES GENERALS:
El material i les seves característiques han de ser adequats per a la instal·lació i no han de fer disminuir, en cap cas, la seva qualitat i bon funcionament.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Subministrament: A l'albarà de lliurament han de constar les característiques d'identificació següents:

- Material
- Tipus
- Diàmetre o d'altres dimensions

Emmagatzematge: En llocs protegits contra els impactes, la pluja, les humitats i dels raigs del sol.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat composada pel conjunt d'elements especials necessaris per al muntatge d'un element.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.
Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B06 - FORMIGONS

B06D- - FORMIGÓ SENSE ADDITIUS DESIGNAT PER DOSIFICACIÓ DE CIMENT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B06D-0L8Z.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Mescla de ciment amb possibilitat de contenir addicions, granulats, sorra, aigua i additius, en el seu cas, elaborada a l'obra amb formigonera, d'ús no estructural.
La mescla ha de ser homogènia i sense segregacions.
No s'admet cap addició que no sigui cendres volants o fum de sílice.
Els components del formigó, la seva dosificació, el procés de fabricació i el transport han d'estar d'acord amb les prescripcions de l'EHE-08 o el CODI ESTRUCTURAL.
Assentament en el con d'Abrams (UNE 83313):
- Segons EHE-98
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 5 cm
- Consistència tova: 6 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm
- Segons CODI ESTRUCTURAL
- Consistència seca: 0 - 2 cm
- Consistència plàstica: 3 - 4 cm
- Consistència tova: 5 - 9 cm
- Consistència fluida: 10 - 15 cm

Relació aigua-ciment: <= 0,65
Contingut de ciment: <= 400 kg/m3
Per als formigons amb addicions, el contingut d'addicions en estructures d'edificació ha de complir:
- Cendres volants: <= 35% pes de ciment
- Fum de sílice: <= 10% pes de ciment

Toleràncies:
- Assentament en el con d'Abrams:
    - Segons EHE-98
    - Consistència seca: Nul·la
    - Consistència plàstica o tova: ± 10 mm
    - Consistència fluida: ± 20 mm
    - Segons CODI ESTRUCTURAL ± 10 mm

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització de formigons, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
No s'han de barrejar formigons frescos fabricats amb ciments incompatibles entre ells.
S'ha d'utilitzar abans que hagi començat l'adormiment.
El temps màxim entre l'addició de l'aigua al ciment i als granulats, i la col·locació del formigó, no pot ser superior a una hora i mitja.
Com a orientació l'inici de l'adormiment es situa aproximadament en 1,5 h.
La formigonera ha d'estar neta abans de començar l'elaboració del formigó.
L'ordre d'abocada dels materials ha de ser: aproximadament la meitat de l'aigua, el ciment i la sorra simultàniament, la grava i la resta de l'aigua.
Els additius fluidificants, superfluidificants i inhibidors de l'adormiment s'han d'afegir a l'aigua abans d'introduir-la a la formigonera.
L'additiu colorant s'ha d'afegir a la formigonera juntament amb el ciment i els granulats.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B07 - MORTERS DE COMPRA

B07F- - MORTER SENSE ADDITIUS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B07F-0LT5.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS 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.

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

Per a l'elaboració i la utilització del morter, la temperatura ambient ha d'estar entre 5°C i 40°C.
La formigonera ha d'estar neta abans de l'elaboració del morter.
No s'han de mesclar morters de composició diferent.
S'ha d'aplicar abans que passin 2 h des de la pastada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum necessari elaborat a l'obra.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Documento Básico de Seguridad estructural Fábrica DB-SE-F, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.

5.- CONDICIONS DE CONTROL DE RECEPCIÓ

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.

B0 - MATERIALS BÀSICS

B0B - ACER I METALL EN PERFILS O BARRES

B0B6- - ACER EN BARRES CORRUGADES ELABORAT A L'OBRA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

B0B6-107D.

Plec de condicions

1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS

Barres o conjunts de barres muntades, tallades i conformades, per a elements de formigó armat, elaborades a l'obra.
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, desprès 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: ± 5°

2.- CONDICIONS DE SUBMINISTRAMENT I EMMAGATZEMATGE

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 o a l'article 49.2.2 del CODI ESTRUCTURAL.
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.

3.- UNITAT I CRITERI 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.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P - PARTIDES D'OBRA I CONJUNTS

P1 - TREBALLS PREVIS I D'IMPLANTACIÓ, PROTECCIONS INDIVIDUALS I COL·LECTIVES I MESURES PREVENTIVES

P19 - REALITZACIÓ DE CALES

P191- - CALA D'INSPECCIÓ (D)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P191-DP01,P191-HP4B.

Plec de condicions

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

Cales en revestiments o estructures per a descobrir la base o l'estat de l'element, o extreure mostres per a analitzar.
S'han considerat els següents elements :
- Cala d'inspecció en armadura en pilar o biga de formigó amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre contenidor
- Cala d'inspecció en paret de pedra natural amb mitjans manuals, per a recollida de mostra
- Cala en cel ras per a inspecció d'estructura, amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de guix per inspecció de diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en revestiment de morter per inspecció diferents capes i material de base amb mitjans manuals
- Cala en paviment de rajoles de fins a 50x50 cm, i retirada de la subbase fins a descobrir l'estructura inferior, amb mitjans manuals
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Determinació del lloc on s'han de fer les cales
- Execució de la cala amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa
- Càrrega de la runa sobre camió o contenidor
- Confecció d'informe amb les dades obtingudes
CONDICIONS GENERALS:
La cala ha d'estar feta als llocs indicats a la DT, amb les modificacions acceptades expressament per la DF.
Les mides de la cala han de ser suficients per poder inspeccionar l'estructura interior.
Si cal introduir una persona parcialment, aquestes mides seran de 60x60 cm com mínim.
No hi ha d'haver elements estructurals afectats.
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.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei.
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.
Abans de començar l'enderroc es neutralitzaran totes les instal·lacions que puguin ser afectades.
Els estudis per a determinació de l'estat i extensió de pintures murals, els han de fer restauradors i ajudants de restauradors, amb titulació reconeguda oficialment.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
S'ha d'evitar la formació de pols.
Quan s'apreciï alguna anomalia, es notificarà immediatament a la DF.
En cas d'imprevistos (olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
No es dipositarà runa damunt de les bastides.
No s'acumularà runa en tanques, murs i suports propis que hagin de mantenir-se a peu dret o d'edificacions i elements aliens a l'enderroc.
No s'acumularà runa amb un pes superior als 100 kg/m2 damunt de sostres, encara que estiguin en bon estat.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de trossejar la runa per tal de facilitar-ne la càrrega amb mitjans manuals.
Els materials d'aplec i posterior reaprofitament es col·locaran en una zona ampla i arrecerada.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2146- - DEMOLICIÓ DE PAVIMENTS I BASES

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2146-II7L,P2146-I1QV.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.

- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.

- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P21 - ENDERROCS, DEMOLICIONS, ARRENCADES, REPICATS I DESMUNTATGES

P214 - DESMUNTATGES O ENDERROCS D'ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ

P2148- - DEMOLICIÓ DE VORADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2148-49L6.

Plec de condicions

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
S'han considerat els elements següents:
- Vorada col·locada sobre terra o formigó
- Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
- Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa

En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la

maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
  - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
  - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
  - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Demolició de l'element amb els mitjans adients
- Trossejament i apilada de la runa

CONDICIONS GENERALS:
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
- Mètode d'enderroc i fases
- Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
- Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
- Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
- Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
- Cronograma dels treballs
- Pautes de control i mesures de seguretat i salut

La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
* Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P221 - EXCAVACIONS

P221E- - EXCAVACIÓ DE RASA EN PRESÈNCIA DE SERVEIS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P221E-AWDV.

Plec de condicions

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

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
  - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
  - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
    - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important

- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
- Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
- Excavació de les terres
- Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra

CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
- Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
- Planor: ± 40 mm/m
- Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
- Nivells: ± 50 mm
- Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
- Amplària: >= 4,5 m
- Pendent:
    - Trams rectes: <= 12%
    - Corbes: <= 8%
    - Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
- El talús ha de ser fixat per la DF.

Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
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.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el

desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C, parte II del CTE, aprobado por el Real Decreto 314/2006.
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

---

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P22 - MOVIMENTS DE TERRES

P225 - REBLERT, ESTESA I PICONATGE DE TERRES

P2255- - REBLIMENT I PICONATGE DE RASA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2255-DPIR,P2255-DP01.

Plec de condicions

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
- Rebliment i piconatge de rasa amb terres
- Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
- Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació de la zona de treball
- Situació dels punts topogràfics
- Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
- Execució del rebliment
- Humectació o dessecació, en cas necessari
- Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
- Planor: ± 20 mm/m
- Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
- La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
- La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de 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'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop 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:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

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

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
- Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
- Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
- Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
- Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
- Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
- Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Pròctor 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.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2A - SUBMINISTRAMENT DE TERRES

P2A0- - SUBMINISTRAMENT DE TERRES D'APORTACIÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2A0-4ILS.

Plec de condicions

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

Subministrament de terra d'aportació seleccionada, adequada o tolerable.
CONDICIONS GENERALS:

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'execució.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
- Excavacions en terreny fluix: 15%
- Excavacions en terreny compacte: 20%
- Excavacions en terreny de trànsit: 25%
- Excavacions en roca: 25%

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

P2 - DEMOLICIONS, ENDERROCS, MOVIMENTS DE TERRES I GESTIÓ DE RESIDUS

P2R - GESTIÓ DE RESIDUS I MATERIAL D'EXCAVACIÓ

P2RA- - DISPOSICIÓ DE RESIDUS INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P2RA-EU3R.

Plec de condicions

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
- Deposició del residu no reutilitzat en la instal·lació autoritzada de gestió on se li aplicarà el tractament de valorització, selecció i emmagatzematge o eliminació
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
Cada fracció s'ha de dipositar al lloc adequat legalment autoritzat per a que se li apliqui el tipus de tractament especificat en la DT: valorització, emmagatzematge o eliminació.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIO INERTS O NO ESPECIALS I DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ:
m3 de volum de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ ESPECIALS:
kg de pes de cada tipus de residu dipositat a l'abocador o centre de recollida corresponent.
DISPOSICIÓ DE RESIDUS:
La unitat d'obra inclou totes les despeses per la disposició de cada tipus de residu al centre corresponent.
Inclou el cànon d'abocament del residu a dipòsit controlat segons el que determina la Llei 8/2008, el pagament del qual queda suspès segons la Llei 7/2011.
La empresa receptora del residu ha de facilitar al constructor la informació necessària per complimentar el certificat de disposició de residus, d'acord amb l'article 5.3 del REAL DECRETO 105/2008.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Decret Legislatiu 1/2009, de 21 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei reguladora dels residus.
Ley 7/2022, de 8 de abril, de residuos y suelos contaminados para una economía circular.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
Decret 152/2017, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió dels residus a Catalunya.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P93 - BASES, SOLERES I RECRESCUDES

P931- - BASE DE FORMIGÓ (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P931-I0YP.

Plec de condicions

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Muntatge d'encofrats
- Col·locació del formigó
- Execució de junts de dilatació i formigonament
- Protecció del formigó fresc i curat
- Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
Toleràncies d'execució:
- Gruix: - 15 mm
- Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
- 15 dies en temps calorós i sec
- 7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P96 - VORALS I VORADES

P967- - VORADA RECTA DE PECES DE FORMIGÓ

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P967-EA66.

Plec de condicions

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 col·locades sobre base de formigó
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de

grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació del formigó de la base
- Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
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)

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
- Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
- Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

P9 - FERMS I PAVIMENTS

P9E - PAVIMENTS DE PANOT I RAJOLA HIDRÀULICA

P9E1- - PAVIMENT DE PANOT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

P9E1-HZ5E.

Plec de condicions

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
- Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
- Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
- Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
- Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
- Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
- Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
- En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
- Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques

- Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la sorra-ciment
- Col·locació de les peces de panot
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

En la col·locació a truc de maceta amb morter:
- Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
- Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
- Col·locació de la capa de morter
- Humectació de les peces per col·locar
- Col·locació de les peces
- Humectació de la superfície
- Confecció i col·locació de la beurada

CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,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%
Tolerències d'execució:
- Nivell: ± 10 mm
- Planor: ± 4 mm/2 m
- Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
- Replanteig: ± 10 mm

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
- 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.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
- 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.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
- Inspecció visual de la unitat acabada.
- Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
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.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PB - PROTECCIONS I SENYALITZACIÓ

PBB - SENYALITZACIÓ VERTICAL

PBBM- - SUPORT PER A SENYALITZACIÓ VERTICAL, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PBBM-4IM7.

Plec de condicions

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

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.
En actuacions de reparació, s'han considerat els graus de dificultat següents:
- Grau de dificultat associat a la mobilitat en l'actuació:
    - Sense dificultat de mobilitat: actuacions en què hi ha una interferència pròpia de l'entorn on es desenvolupen.
    - Amb dificultat de mobilitat: actuacions en entorns amb dificultat de mobilitat i/o amb el material aplegat lluny de la zona de treball:
        - Actuacions amb dificultat d'accessibilitat, per la poca mobilitat de la maquinària, per l'elevada presència de guals particulars i passos de vianants, per la impossibilitat d'ubicar una plataforma de treball lateral, per la impossibilitat d'ocupació de la calçada per fer l'aplec de materials que impliqui fer l'actuació per fases per tal de mantenir el pas de vianants i/o per estar en una zona amb tràfic rodat important
        - Actuacions en les què els materials estan aplegats lluny de la zona de treball per manca d'espai en la proximitat d'on s'executen les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'àmbit de l'actuació:
    - En funció de l'amplària de la vorera, calçada o plataforma única
- Grau de dificultat associat a la presència d'elements externs a l'actuació:
    - Sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions sense serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) ni elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc.) que interfereixin (o que puguin interferir) en les tasques
    - Amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà: actuacions amb serveis (canalitzacions d'aigua, semàfors, enllumenat, etc.) o elements urbans de grans dimensions (marquesines, mòduls d'aparcament de bicicletes, etc) que interfereixen en les tasques.
- Grau de dificultat associat a l'abast de l'actuació
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
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
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°
COL·LOCAT CLAVAT:
Els suports han d'estar clavats en terrenys naturals, amb les característiques previstes a la DT.
COL·LOCAT FORMIGONAT:
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del CODI ESTRUCTURAL.
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.

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.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

m de llargària realment col·locat d'acord amb les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

* Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
* Orden FOM/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.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

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.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció de les irregularitats observades a càrrec del contractista.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF31- - COLZE DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF31-DP01.

Plec de condicions

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de colze per a canvis de direcció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm
En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
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 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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió

de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF32- - CON DE REDUCCIÓ DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF32-DP01.

Plec de condicions

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Reduccions de diàmetre amb cons i plaques de reducció
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm
En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
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 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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF33- - DERIVACIÓ DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF33-DP01,PF33-DP02.

Plec de condicions

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces en forma de T per a derivacions
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm
En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

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 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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF34- - MANIGUET DE CONNEXIÓ DE FOSA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF34-DP04,PF34-DP05,PF34-DP06,PF34-DP03,PF34-DP01.

Plec de condicions

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els

bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
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 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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PF3 - TUBS I ACCESSORIS DE FOSA

PF37- - UNIÓ PER TESTA DE FOSA, COL·LOCADA

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PF37-DP01.

Plec de condicions

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

Canalització amb tub de fosa dúctil i la col·locació d'accessoris, col·locats al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Elements per a realitzar les unions de tubs i peces especials de canalització amb els corresponents accessoris de fosa dúctil

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió de campana amb anella elastomèrica
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida d'estanquitat
- Unió de campana amb anella elastomèrica i contrabrida de tracció
- Unió per testa amb brides exemptes, anelles elastomèriques i maniguet de reacció en cada unió

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços

mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
La unió entre dos elements de la canalització ha de quedar feta de manera que l'extrem llis d'un d'ells, penetri en l'extrem en forma de campana de l'altre.
L'estanquitat s'obté per la compressió de l'anella elastomèrica situada a l'interior de l'extrem de la campana mitjançant la introducció de l'extrem llis o bé, mitjançant una contrabrida que es recolza a l'anell extrem de la campana i que s'hi subjecta amb cargols de cabota en aquells casos en què s'indica que la unió té contrabrida d'estanquitat.
En les unions amb contrabrida d'estanquitat, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons els quals han d'estar apretats amb el següent parell:
- Bulons de 22 mm: 120 Nm
- Bulons de 27 mm: 300 Nm

En les unions amb contrabrida de tracció, aquesta ha de tenir col·locats tots els bulons i ha d'estar en contacte en tot el seu perímetre amb la boca de la campana.
En les unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.
En les unions per testa, l'estanquitat s'obté per la compressió de les dues anelles elastomèriques col·locades a cada extrem del maniguet de reacció, comprimides per les brides.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
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 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.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El lubricant que s'utilitzi per a les operacions d'unió dels tubs no ha de ser agressiu per al material del tub ni per a l'anella elastomèrica, fins i tot a temperatures elevades de l'efluent.
A totes les superfícies que hagin estat mecanitzades se'ls ha de refer el recobriment afectat per mitjà de pintura epoxi d'assecatge ràpid.
Els bulons de les brides i contrabrides s'han d'apretar en diferents passades, seguint un ordre de diàmetres oposats.
Les femelles de les unions dels ramals embridats s'apretaran amb una clau dinamomètrica fins el valor indicat a la DT.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos, i finalment aigua, utilitzant els desguassos previstos per a aquestes operacions.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA2- - CON DE REDUCCIÓ DE PVC, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA2-DP01.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre amb unions encolades

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFA - TUBS I ACCESSORIS DE PVC

PFA8- - TUB DE PVC-U A PRESSIÓ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFA8-DV8Q.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de poli (clorur de vinil) no plastificat PVC o C-PVC, per a transport i distribució de fluids a pressió i col·locació d'accessoris en canalitzacions per a soterrar, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Unió encolada
- Unió elàstica amb anella elastomèrica d'estanquitat

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de

la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer per mitjà d'accessoris del material del tub, emmotllats per injecció i normalitzats. Les unions s'han de fer encolades amb adhesiu normalitzat, o bé, amb junt elàstic; segons correspongui al tipus d'unió definit per a la instal·lació.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
La superfície del tub o del calorifugant, si n'hi ha d'haver, ha d'estar a >= 300 mm de qualsevol conductor elèctric i s'ha de procurar que passi per sota.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.
Distància entre suports:
- Tubs PVC:

Diàmetre nominal (mm)	Distància entre suports (m) trams verticals	trams horitzontals
16 - 20	1,1	0,7
25 - 75	1,3	0,8
90 - 110	2	0,8
125 - 200	2	1
250 - 500	2,5	1,2

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Han de quedar centrats i alineats dins de la rasa.
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra: >= 10 cm
Gruix del reblert: (sense trànsit rodat): >= 50 cm
Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
En les unions encolades l'adhesiu s'ha d'aplicar amb pinzell als dos extrems per a unir.
L'extrem recte del tub ha de tenir l'aresta exterior aixamfranada.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
No és permès conformar els tubs a l'obra, s'han d'utilitzar els accessoris adequats.
Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant, l'adhesiu i el netejador que s'hagi utilitzat atenent al tipus d'unió. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals d'evacuació
    - Diàmetres
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
    - Resistència al foc del material.
    - Sectorització
    - Elements, sifons i pericons.
    - Existència de proteccions a trams baixos susceptibles de cops
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament i evacuació d'aigües pluvials segons document HS-5 del Codi Tècnic de l'edificació.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB1- - CON DE REDUCCIÓ DE POLIETILÈ, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB1-3Y61,PFB1-DP01,PFB1-3Y60.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
- Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els tipus d'accessoris següents:
- Peces per a reduccions de diàmetre

S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
L'accessori ha de quedar alineat amb la directriu dels tubs a connectar.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per

arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
L'amplària de la rasa ha de ser més gran que el diàmetre de l'element més 60 cm.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

ACCESSORIS:
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFB - TUBS I ACCESSORIS DE POLIETILÈ

PFB3- - TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFB3-DVZT,PFB3-DVZW.

Plec de condicions

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

Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.
S'han considerat els tipus de material següents:
- Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C
S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:
- Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).
- Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)
- Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)
- Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)
S'han considerat els tipus d'unió següents:
- Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)
- Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)
- Replanteig de la conducció
- Col·locació de l'element en la seva posició definitiva
- Execució de totes les unions necessàries
- Neteja de la canonada
- Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.
No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.
Ha d'estar feta la prova de pressió.
Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.
El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.
El tub de polietilè extruÏt es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.
COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:
Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.
Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.
Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.
Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.
La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:
- Tub polietilè densitat alta:
- Trams verticals: DN x 20 mm
- Trams horitzontals: DN x 15 mm

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.
Gruix del llit de sorra:
- Polietilè extruït: >= 5 cm
- Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):
- Polietilè extruït: >= 60 cm
- Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm
El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.
Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.
En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.
Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.
Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.
La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.
Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.
L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.
En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.
L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.
Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.
Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.
El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.
S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.
Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.
En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.
Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.
El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.
Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.
Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.
Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).
Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.
No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.
Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.
No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.
Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:
m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.
Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.
En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.
COL·LOCACIÓ SOTERRADA:
No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

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

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.
- Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:
    - Suportació
    - Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació
    - Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments
    - Distància a altres elements i conduccions.
- Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica
- Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
- Manteniment de la instal·lació.
- Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.
En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

PF - TUBS I ACCESSORIS PER A GASOS I FLUIDS

PFZ - ELEMENTS ESPECIALS PER A TUBS

PFZ0- - MASSISSOS D'ANCORATGE (CE, EHE)

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PFZ0-6QKO,PFZ0-6QJX.

Plec de condicions

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

Aquest plec de condicions tècniques és vàlid per als daus d'ancoratge de formigó destinats a la fixació de canonades de qualsevol diàmetre amb pendents superiors al 20% i per als daus de formigó destinats a la subjecció dels accessoris de que consti la instal·lació (colzes, reduccions, vàlvules, etc.)
L'execució de la partida d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Excavació del pou de fonament del dau
- Encofrat de les parets
- Preparació de les fixacions de la canonada o accessori
- Subministre del formigó
- Comprovació de la plasticitat del formigó
- Abocament del formigó
- Curat del formigó
- Col·locació de les fixacions de les canonades
- Transport a un abocador autoritzat dels materials sobrants
CONDICIONS GENERALS:
L'ancoratge tindrà la forma i dimensions indicats a la DT.
La seva posició, el pla de recolzament i l'alineació d'aquest amb el traçat de la canonada seran els indicats a la DT amb les correccions expressament acceptades per la DF durant el replanteig.
Els perfils de les fixacions de la canonada estaran confeccionats al taller i galvanitzats posteriorment. En cap cas es treballarà el perfil en obra un cop galvanitzat aquest.
Les unions dels diferents elements que constitueixen la instal·lació quedaran situades fora de l'ancoratge.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
Després del formigonament les armadures han de mantenir la posició prevista a la DT.
La secció de l'element no ha de quedar disminuïda en cap punt per la introducció d'elements de l'encofrat ni d'altres.
Els defectes que s'hagin produït en formigonar s'han de reparar de seguida, prèvia aprovació de la DF.
L'element acabat ha de tenir una superfície uniforme, sense irregularitats.
Si la superfície ha de quedar vista ha de tenir, a més, una coloració uniforme sense regalims, taques, o elements adherits.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08 o l'article 57 del capítol 13 del CODI ESTRUCTURAL (RD 470/2021) segons normativa aplicable.
Tolerències d'execució:
- Rectitud dels paraments vistos: ± 6 mm/2 m
- Rectitud dels paraments ocults: ± 25 mm/2 m
Les tolerències en el recobriment i la posició de les armadures han de complir l'especificat a l'UNE 36831.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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.
No es formigonarà sense la conformitat i consentiment de la DF, una vegada revisada la posició de les armadures i d'altres elements ja col·locats, l'encofrat, la neteja del fons i laterals, i s'hagi aprovat la dosificació, mètode de transport i posada en obra del formigó.
El contratista presentarà al començar les feines un pla de formigonat per a cada element de l'obra, el qual serà aprovat per la DF
Aquest pla consisteix en l'explicitació de la forma, mitjans i procés que el contratista seguirà per a la col·locació del formigó.
En el pla hi constarà:
- Descomposició de l'obra en planes de formigonat, indicant el volum de formigó a utilitzar en cada unitat.
- Forma de tractament de les juntes de formigonat.
Para cada unitat hi constarà:
- Sistema de formigonat (mitjançant bomba, amb grua i cubilot, canaleta, abocament directe, etc.)
- Característica dels mitjans mecànics.
- Personal.
- Vibradors (característiques i nom d'aquests, indicant els de recanvi per possible avaria).
- Seqüència de reblert dels moles.
- Mitjans per a evitar defectes de formigonat pel pas de persones (passarel·les, bastides, taulons o d'altres.
- Mesures que garanteixin la seguretat dels operaris i personal de control.
- Sistema de curat del formigó.
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.
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.
La compactació es farà per vibratge.
El vibratge serà més intens en zones d'alta intensitat d'armadures, a les cantonades i en els paraments.
Si s'espatllen la totalitat dels vibradors es continuarà la compactació per piconatge fins a arribar a una junta adequada.
Un cop abocat el formigó a l'encofrat no es podran corregir ni l'aplomat ni l'anivellament.
No es poden corregir els defectes al formigó sense les instruccions de la DF.
El sistema de curat serà amb aigua sempre que sigui possible.
El curat amb aigua no s'executarà amb recs esporàdics del formigó, sinó que s'ha de garantir la constant humitat de l'element, amb recintes que mantinguin una làmina d'aigua, materials tipus xarpellera o geotèxtil permanent humitejats, sistemes de rec continus o cobriment complert mitjançant plàstics.
Quan no sigui possible el curat amb aigua s'utilitzaran productes filmògens que compliran les especificacions pròpies dels seu plec de condicions.
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.

Durant l'adormiment s'han d'evitar sobrecàrregues i vibracions que puguin provocar la fissuració de l'element.
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.
ABOCAMENT DESDE CAMIÓ O AMB CUBILOT:
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.
La velocitat de formigonat serà suficient per a assegurar que l'aire no quedi retingut al formigó. Al mateix temps es vibrarà enèrgicament.
El gruix de la tongada el fixarà la DF amb l'objectiu d'assegurar l'efecte de vibratge en tota la massa,
El gruix de la tongada no serà superior a:
- 15 cm per a formigons de consistència seca
- 25 cm per a formigons de consistència plàstica
- 30 cm per a formigons de consistència tova

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat d'ancoratge executat segons la geometria de cada element definida segons les especificacions de la DT i amb les modificacions i singularitats acceptades prèvia i expressament per la DF.

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).
Real Decreto 470/2021, de 29 de junio, por el que se aprueba el Código Estructural.
* 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).

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PM2 - INSTAL·LACIONS D'EXTINCIÓ D'INCENDIS AMB AIGUA

PM23- - HIDRANT

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PM23-DP01.

Plec de condicions

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

Hidrant.
S'han considerat els tipus següents:
- De columna seca
- De columna humida
- Soterrat en pericó
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Hidrants de columna seca:
- Fixació de la columna a la base
- Connexió a la xarxa d'alimentació
- Recobriment de protecció de la part soterrada
Hidrants de columna humida:
- Fixació de la columna a la base.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
Hidrants soterrats en pericó:
- Fixació del conjunt al fons del pericó.
- Connexió a la xarxa d'alimentació.
CONDICIONS GENERALS:
La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.
Tolerències d'instal·lació:
- Posició: ± 30 mm
- Aplomat: <= 5 mm
HIDRANTS DE COLUMNA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.
La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.
El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.
HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:
La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.
HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:
L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.
Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.
Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Corrección de errores del Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.
Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

PM - INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS, DESCÀRREGUES ATMOSFÈRIQUES I DE SEGURETAT

PMS - SENYALITZACIÓ D'INSTAL·LACIONS CONTRA INCENDIS I DE SEGURETAT

PMS0- - RÈTOLS PER A SENYALITZACIÓ, COL·LOCATS

0.- ELEMENTS QUE CONTEMPLA EL PLEC

PMS0-DP01.

Plec de condicions

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

Plaques de senyalització de vies d'evacuació d'interior d'edificis, col·locades en la seva posició definitiva amb fixacions mecàniques o adherides al parament vertical.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Replanteig
- Neteja superficial del parament
- Fixació de l'element
- Neteja

CONDICIONS GENERALS:
L'element de senyalització ha d'estar fixat al suport a la posició indicada a la DT, amb les modificacions introduïdes al replanteig previ, aprovades per la DF.
Quan es col·loqui amb fixacions mecàniques, ha de tenir col·locats i cargolats tots els visos previstos per la seva fixació.
La cara exterior de la placa ha d'estar en un pla vertical, amb l'aresta superior horitzontal.
El caràcter numèric ha d'estar en un pla vertical i correctament orientat.
Toleràncies d'execució:
- Nivell: ± 5 mm
- Aplomat: ± 1 mm/15 cm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El parament on s'ha de col·locar ha d'estar totalment acabat.
No s'han de produir danys a la pintura ni bonys a la planxa durant la col·locació.
En el cas de plaques de senyalització metàl·liques,no s'ha de foradar la placa per fixar-la. S'han d'utilitzar els forats existents.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

Unitat de quantitat col·locada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

UNE 23033-1:1981 Seguridad contra incendios. Señalización.
UNE 23034:1988 Seguridad contra incendios. Señalización de seguridad. Vías de evacuación.

Barcelona, gener de 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

DOCUMENT NÚM. 4. PRESSUPOST

La Pobla de Montornès

ÍNDEX

1. AMIDAMENTS

2. QUADRE DE PREUS 1

3. QUADRE DE PREUS 2

4. PRESSUPOST

5. RESUM DE PRESSUPOST

6. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

1. AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P2148-49L6 m

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell		28,000	2,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **56,000**

2 P2146-II7L m2

Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell		28,000	0,800	1,600		35,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,840**

3 P2146-I1QV m2

Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell		28,000	0,800	1,600		35,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **35,840**

4 P21D3-DP01 m

Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4'' o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110 mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell		27,000	1,500			40,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **40,500**

5 P21D3-DP02 m

Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 5'' o 125 mm de diàmetre, , muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=125mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell		1,000	1,500			1,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **1,500**

AMIDAMENTS

6 P2R5-DT1E m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs_Fase 01	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		C#*D#*E#*F#
2	Demolició vorada (m)		56,000	0,400	0,300	1,400	9,408	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		35,840		0,040	1,400	2,007	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		35,840		0,200	1,400	10,035	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canonandes_PE/PVC_Fase 01	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		40,500	0,010		1,400	0,567	C#*D#*E#*F#
8	Arrencada tubs D=125mm		1,500	0,012		1,400	0,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,042**

7 P2RA-EU3R m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs_Fase 01	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		C#*D#*E#*F#
2	Demolició vorada (m)		56,000	0,400	0,300	1,400	9,408	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		35,840		0,040	1,400	2,007	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		35,840		0,200	1,400	10,035	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canonandes_PE/PVC_Fase 01	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		40,500	0,010		1,400	0,567	C#*D#*E#*F#
8	Arrencada tubs D=125mm		1,500	0,012		1,400	0,025	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,042**

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWDV m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases_Accés_Canonada	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 01		28,000	0,600	1,600	1,000	26,880	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **26,880**

2 P2R4-VST2 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				C#*D#*E#*F#
2	El_Castell_Fase 01		26,880	1,200			32,256	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 32,256

3 P2RB-HIFS m3 Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				C#*D#*E#*F#
2	El_Castell_Fase 01		26,880	1,200			32,256	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,256

4 PFZ0-6QKO u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 01		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

5 PFZ0-6QJX u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 01		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

6 P2255-DPIR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 01		28,000	0,600	1,600	0,300	8,064	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,064

7 P2A0-4ILS m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 01		28,000	0,600	1,600	0,700	18,816	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,816

8 P2255-DP01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 01		28,000	0,600	1,600	0,700	18,816	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,816

AMIDAMENTS

9 P191-HP4B u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales_Localització_Serveis	C	Unitats					
2	Fase 01		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#
3								C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6								C#*D#*E#*F#
7								C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol	03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM23-DP01 u Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

2 PF37-DP01 u Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

3 PF31-DP01 u Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		28,000	1,000			28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

4 PF33-DP01 u Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				

AMIDAMENTS

2	El_Castell_Fase 01		27,000	1,000		27,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 27,000

5 PF33-DP02 u Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE/PVC_Øcan.=125mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

6 PF34-DP04 u Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		27,000	2,000			54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 54,000

7 PF34-DP05 u Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE/PVC_Øcan.=125mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

8 PFA8-DV8Q m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El Castell_F01_PVC_Øcan. 63 mm		22,000	1,000			22,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,000

9 PFB3-DVZT m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_F01_PE_Øcan.63mm		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#
3	El_Castell_F01_PE_Øcan.75mm		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,000

10 PFB3-DVZW m Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=125mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El Castell_F01_PVC_Øcan.125mm		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PFA2-DP01 u Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PVC_Øcan.=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		22,000	2,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

12 PFB1-3Y61 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		2,000	2,000			4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

13 PFB1-DP01 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=75mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 01		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

14 PMS0-DP01 u Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 01		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,000

15 PBBM-4IM7 m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 01		28,000	1,500			42,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,000

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol	04	PAVIMENTS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 01		28,000	0,800	1,600	0,150	5,376	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 5,376

2	P9E1-HZ5E	m2	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 01		28,000	0,800	1,600		35,840	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 35,840

3	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 01		28,000	2,000			56,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 56,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1DF01	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol 06 SERVEIS AFECTATS

AMIDAMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1SF01	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1GF01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. EL CASTELL - PERIMETRE ZONA FORESTAL
Subcapítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1SSF1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49L6	m	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	2,000			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,800	1,600		42,240	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**42,240**	

3 P2146-I1QV m2

Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,800	1,600		42,240	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**42,240**	

4 P21D3-DP01 m

Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110 mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	1,500			49,500	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**49,500**	

5 P2R5-DT1E m3

Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs_Fase 02	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		
2	Demolició vorada (m)		66,000	0,400	0,300	1,400	11,088	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		42,240		0,040	1,400	2,365	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		42,240		0,200	1,400	11,827	C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canonandes_PE/PVC_Fase 02	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		49,500	0,010		1,400	0,693	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**25,973**	

6 P2RA-EU3R m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs_Fase 02	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		C#*D#*E#*F#
2	Demolició vorada (m)		66,000	0,400	0,300	1,400	11,088	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		42,240		0,040	1,400	2,365	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		42,240		0,200	1,400	11,827	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canonandes_PE/PVC_Fase 02	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		49,500	0,010		1,400	0,693	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**25,973**	

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	02	FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWDV m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases_Accés_Canonada	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,600	1,600	1,000	31,680	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**31,680**	

2 P2R4-VST2 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				
2	El_Castell_Fase 02		31,680	1,200			38,016	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**38,016**	

3 P2RB-HIFS m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				
2	El_Castell_Fase 02		31,680	1,200			38,016	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**38,016**	

4 PFZ0-6QKO u

Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 02		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**33,000**	

5 PFZ0-6QJX u

Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 02		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**33,000**	

6 P2255-DPIR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,600	1,600	0,300	9,504	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,504**

7 P2A0-4ILS m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,600	1,600	0,700	22,176	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,176**

8 P2255-DP01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,600	1,600	0,700	22,176	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **22,176**

9 P191-HP4B u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales_Localització_Serveis	C	Unitats					
2	Fase 02		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol 03 OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM23-DP01 u Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	1,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

2 PF37-DP01 u Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				

AMIDAMENTS

2	El_Castell_Fase 02		33,000	1,000		33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

3 PF31-DP01 u Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	1,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

4 PF33-DP01 u Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	1,000			33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **33,000**

5 PF34-DP04 u Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	2,000			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **66,000**

6 PFA8-DV8Q m Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 02_63 mm		16,000	1,000			16,000	C#*D#*E#*F#
3	El_Castell_Fase 02_110 mm		2,000	1,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **18,000**

7 PFB3-DVZT m Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 02_63 mm		9,000	1,000			9,000	C#*D#*E#*F#
3	El_Castell_Fase 02_75 mm		1,000	1,000			1,000	C#*D#*E#*F#
4	El_Castell_Fase 02_110 mm		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **15,000**

8 PFA2-DP01 u Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PVC_Øcan.=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		16,000	2,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

9 PFB1-3Y61 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		9,000	2,000			18,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 18,000

10 PFB1-DP01 u Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=75mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 02		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

11 PMS0-DP01 u Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 02		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 33,000

12 PBBM-4IM7 m Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	1,500			49,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 49,500

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,800	1,600	0,150	6,336	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,336

2 P9E1-HZ5E m2 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 02		33,000	0,800	1,600		42,240	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 42,240

3 P967-EA66 m Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 02		33,000	2,000			66,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 66,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1DF02	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1SF02	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD

AMIDAMENTS

Subcapítol 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1GF02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. EL CASTELL - ZONA CENTRE - NORD
Subcapítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1SSF2	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49L6	m	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	2,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,800	1,600		40,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,960

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
3	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,800	1,600		40,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,960

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
4	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110 mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,500			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
5	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		
2	Demolició vorada (m)		64,000	0,400	0,300	1,400	10,752	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		40,960		0,040	1,400	2,294	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		40,960		0,200	1,400	11,469	C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canoandes_PE/PVC	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		48,000	0,010		1,400	0,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,187

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
6	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		
2	Demolició vorada (m)		64,000	0,400	0,300	1,400	10,752	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		40,960		0,040	1,400	2,294	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		40,960		0,200	1,400	11,469	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canoandes_PE/PVC	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		48,000	0,010		1,400	0,672	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,187

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula

AMIDAMENTS

1	Rases_Accés_Canonada	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,600	1,600	1,000	30,720	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **30,720**

2 P2R4-VST2 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				
2	El_Castell_Fase 03		30,720	1,200			36,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,864**

3 P2RB-HIFS m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				
2	El_Castell_Fase 03		30,720	1,200			36,864	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **36,864**

4 PFZ0-6QKO u

Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 03		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

5 PFZ0-6QJX u

Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 03		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

6 P2255-DPIR m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,600	1,600	0,300	9,216	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **9,216**

7 P2A0-4ILS m3

Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,600	1,600	0,700	21,504	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT **21,504**

8 P2255-DP01 m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,600	1,600	0,700	21,504	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **21,504**

9 P191-HP4B u

Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales_Localització_Serveis	C	Unitats					
2	Fase 03		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **4,000**

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	03	FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol	03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 PM23-DP01 u

Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

2 PF37-DP01 u

Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT **32,000**

3 PF31-DP01 u

Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 32,000

4 PF33-DP01 u

Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

5 PF34-DP04 u

Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	2,000			64,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 64,000

6 PFB3-DVZT m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,000			32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

7 PFB1-3Y61 u

Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		22,000	2,000			44,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 44,000

8 PFB1-DP01 u

Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=75mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

9 PFB1-3Y60 u

Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=90mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 03		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 2,000

10 PMS0-DP01 u

Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 03		32,000				32,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

11 PBBM-4IM7 m

Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	1,500			48,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,000

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	03	FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-I0YP m3

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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,800	1,600	0,150	6,144	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,144

2 P9E1-HZ5E m2

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 03		32,000	0,800	1,600		40,960	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 40,960

3 P967-EA66 m

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		32,000	2,000			64,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 64,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1DF03	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1SF03	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	XPA1GF03	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. EL CASTELL - ZONA OEST
Subcapítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

AMIDAMENTS

1	XPA1SSF3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P2148-49L6	m	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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 50,000

2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 03		12,000	0,800	1,600		15,360	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,800	1,600		16,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

3	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Demolicions_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 03		12,000	0,800	1,600		15,360	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,800	1,600		16,640	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

4	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110 mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 03		12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		3,000	1,500			4,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 22,500

5	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		
2	Demolició vorada (m)		50,000	0,400	0,300	1,400	8,400	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		32,000		0,040	1,400	1,792	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		32,000		0,200	1,400	8,960	C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canoandes_PE/PVC	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		22,500	0,010		1,400	0,315	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,467

6 P2RA-EU3R m3

Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Transport_Runes_Enderrocs	C	Unitats	Ample	Alçada	Esponjament		
2	Demolició vorada (m)		50,000	0,400	0,300	1,400	8,400	C#*D#*E#*F#
3	Demolició paviment panot (m2)		32,000		0,040	1,400	1,792	C#*D#*E#*F#
4	Demolició base form. (m2)		32,000		0,200	1,400	8,960	C#*D#*E#*F#
5								C#*D#*E#*F#
6	Transport_Runes_Canoandes_PE/PVC	C	Longitud	Area		Esponjament		
7	Arrencada tubs D=<110mm		22,500	0,010		1,400	0,315	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 19,467

7 P191-DP01 u

Partida per a identificació o recerca de materials amb amiant (mca's) en canonades de xarxa de distribució d'aigua, dintre de rasa, prèviament excavada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Inspecció_Canonades_FC	C	Unitats					
2	Poblamar		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

8 P21D3-DP05 u

Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 100mm de Ø interior i 12mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada.
Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_FC_Øcanonada=100mm	C	Hidrants					
2	Poblamar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

9 P21D3-DP06 u

Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 80mm de Ø interior i 10mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada.
Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_FC_Øcanonada=80mm	C	Hidrants					
2	Poblamar		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 4,000

10 P21D3-DP07 u

Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 70mm de Ø interior i 9mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada.
Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_FC_Øcanonada=70mm	C	Hidrants					
2	Poblamar		3,000				3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 3,000

11 P169-DP01 u

Elaboració del pla de treballs específic per a risc d'exposició a amiant segons R.D. 326/2006.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats					
2	Pla_treballs_Amiant		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra	01	PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P221E-AWDV m3

Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Rases_Accés_Canonada	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 04		12,000	0,600	1,600	1,000	11,520	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,600	1,600	1,000	12,480	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 24,000

2 P2R4-VST2 m3

Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				
2	El_Castell_Fase 04		11,520	1,200			13,824	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		12,480	1,200			14,976	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

3 P2RB-HIFS m3

Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Excavacions_Rases	C	Volum	Esponjament				
2	El_Castell_Fase 04		11,520	1,200			13,824	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

3	Poblamar		12,480	1,200		14,976	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 28,800

4 PFZ0-6QKO u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 04		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 PFZ0-6QJX u Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Dau_Formigó_T_i_Colze_90º	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 04		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

6 P2255-DPIR m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 04		12,000	0,600	1,600	0,300	3,456	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,600	1,600	0,300	3,744	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,200

7 P2A0-4ILS m3 Subministrament de terra adequada d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 04		12,000	0,600	1,600	0,700	8,064	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,600	1,600	0,700	8,736	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,800

8 P2255-DP01 m3 Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Reblert_Rases	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 04		12,000	0,600	1,600	0,700	8,064	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,600	1,600	0,700	8,736	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 16,800

9 P191-HP4B u Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor.

Projecte executiu per a l´ampliació de la xarxa d´hidrants als nuclis del Castell i Poblamar.
La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cales_Localització_Serveis	C	Unitats					
2	Fase 04		4,000				4,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 4,000

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 03 OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM. CODI UA DESCRIPCIÓ

1 PM23-DP01 u Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

2 PF37-DP01 u Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

3 PF31-DP01 u Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

4 PF33-DP01 u Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	1,000			12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	1,000			13,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 25,000

5 PF34-DP04 u

Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE/PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 30,000

6 PF34-DP06 u

Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_FC_Øcanonada=70mm	C	Hidrants	Unitats				
2	Poblamar		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

7 PF34-DP03 u

Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_FC_Øcanonada=80mm	C	Hidrants	Unitats				
2	Poblamar		4,000	2,000			8,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

8 PF34-DP01 u

Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_FC_Øcanonada=100mm	C	Hidrants	Unitats				
2	Poblamar		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

9 PF32-DP01 u

Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_FC_Øcanonada=70mm	C	Hidrants	Unitats				
2	Poblamar		3,000	2,000			6,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 6,000

10 PFA8-DV8Q m

Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

AMIDAMENTS

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PVC_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 04		7,000	1,000			7,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 7,000

11 PFB3-DVZT m

Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PE_Øcan.<=110mm	C	Hidrants	Longitud				
2	El_Castell_Fase 04		5,000	1,000			5,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		3,000	1,000			3,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 8,000

12 PFA2-DP01 u

Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Hidrants_PVC_Øcan.=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		7,000	2,000			14,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 14,000

13 PFB1-3Y61 u

Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants_PE_Øcanonada=63mm	C	Hidrants	Unitats				
2	El_Castell_Fase 04		1,000	2,000			2,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

14 PMS0-DP01 u

Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats					
2	El_Castell_Fase 04		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000				13,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 25,000

15 PBBM-4IM7 m

Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Nous_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	1,500			18,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	1,500			19,500	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 37,500

AMIDAMENTS

Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 P931-I0YP m3

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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud	Alçada		
2	El_Castell_Fase 04		12,000	0,800	1,600	0,150	2,304	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,800	1,600	0,150	2,496	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**4,800**	

2 P9E1-HZ5E m2

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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Amplada	Longitud			
2	El_Castell_Fase 04		12,000	0,800	1,600		15,360	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	0,800	1,600		16,640	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**32,000**	

3 P967-EA66 m

Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Pavimentació_Hidrants	C	Unitats	Longitud				
2	El_Castell_Fase 04		12,000	2,000			24,000	C#*D#*E#*F#
3	Poblamar		13,000	2,000			26,000	C#*D#*E#*F#
						TOTAL AMIDAMENT	**50,000**	

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA1DF04 pa

Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

AMIDAMENTS

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA1SF04 pa

Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA1GF04 pa

Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

Obra 01 PRESSUPOST XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 04 FASE 04. EL CASTELL - ZONA SUD I POBLAMAR
Subcapítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ

1 XPA1SSF4 pa

Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs.

AMIDAMENT DIRECTE **1,000**

2. QUADRE DE PREUS 1

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P169-DP01	u	Elaboració del pla de treballs específic per a risc d'exposició a amiant segons R.D. 326/2006. (MIL SETANTA-UN EUROS)	1.071,00	€
P-2	P191-DP01	u	Partida per a identificació o recerca de materials amb amiant (mca's) en canonades de xarxa de distribució d'aigua, dintre de rasa, prèviament excavada. (VUIT-CENTS CINQUANTA-VUIT EUROS)	858,00	€
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor. (DOS-CENTS QUARANTA-SIS EUROS AMB SEIXANTA-UN CÈNTIMS)	246,61	€
P-4	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (TRENTA-CINC EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	35,90	€
P-5	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (NOU EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	9,03	€
P-6	P2148-49L6	m	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 (QUATRE EUROS AMB DOTZE CÈNTIMS)	4,12	€
P-7	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (DEU EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	10,21	€
P-8	P21D3-DP02	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 5" o 125 mm de diàmetre, , muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (ONZE EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	11,23	€
P-9	P21D3-DP05	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 100mm de Ø interior i 12mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. (DOS MIL DOS-CENTS VUITANTA-DOS EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	2.282,50	€
P-10	P21D3-DP06	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 80mm de Ø interior i 10mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. (MIL TRES-CENTS QUATRE EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	1.304,50	€
P-11	P21D3-DP07	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 70mm de Ø interior i 9mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu.	1.175,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. (MIL CENT SETANTA-CINC EUROS)		
P-12	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (SETZE EUROS)	16,00	€
P-13	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (VINT-I-DOS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	22,21	€
P-14	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (TRENTA-TRES EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	33,47	€
P-15	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (SET EUROS AMB NOU CÈNTIMS)	7,09	€
P-16	P2R4-VST2	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km (SIS EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	6,96	€
P-17	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (SIS EUROS AMB NORANTA CÈNTIMS)	6,90	€
P-18	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (VINT-I-SIS EUROS AMB VINT-I-UN CÈNTIMS)	26,21	€
P-19	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (SET EUROS AMB NORANTA-SIS CÈNTIMS)	7,96	€
P-20	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CENT DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	117,57	€
P-21	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (VINT-I-NOU EUROS)	29,00	€
P-22	P9E1-HZ5E	m2	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 (QUARANTA-DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	42,07	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-23	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (QUINZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	15,60	€
P-24	PF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (DOS-CENTS DINOU EUROS AMB VUITANTA-QUATRE CÈNTIMS)	219,84	€
P-25	PF32-DP01	u	Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (CENT SIS EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	106,20	€
P-26	PF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (CENT DIVUIT EUROS AMB CATORZE CÈNTIMS)	118,14	€
P-27	PF33-DP02	u	Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (CENT SEIXANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-SET CÈNTIMS)	165,67	€
P-28	PF34-DP01	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (TRES-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	309,38	€
P-29	PF34-DP03	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (TRES-CENTS NOU EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	309,38	€
P-30	PF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (CENT TRENTA-CINC EUROS AMB TRENTA-NOU CÈNTIMS)	135,39	€
P-31	PF34-DP05	u	Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (DOS-CENTS UN EUROS AMB CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)	201,54	€
P-32	PF34-DP06	u	Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (DOS-CENTS SEIXANTA-VUIT EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	268,95	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-33	PF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (CENT TRES EUROS AMB VINT-I-TRES CÈNTIMS)	103,23	€
P-34	PFA2-DP01	u	Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa (VINT-I-VUIT EUROS AMB ONZE CÈNTIMS)	28,11	€
P-35	PFA8-DV8Q	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	36,33	€
P-36	PFB1-3Y60	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	38,71	€
P-37	PFB1-3Y61	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	38,71	€
P-38	PFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (TRENTA-VUIT EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	38,71	€
P-39	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-UN EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	41,51	€
P-40	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (QUARANTA-CINC EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	45,51	€
P-41	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (SEIXANTA-VUIT EUROS AMB QUARANTA CÈNTIMS)	68,40	€
P-42	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (TRENTA EUROS AMB TRENTA-SIS CÈNTIMS)	30,36	€
P-43	PM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (CINC-CENTS SETANTA-TRES EUROS AMB SEIXANTA-SIS CÈNTIMS)	573,66	€
P-44	PMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport. (VINT-I-DOS EUROS AMB CINC CÈNTIMS)	22,05	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

3. QUADRE DE PREUS 2

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	P169-DP01	u	Elaboració del pla de treballs específic per a risc d'exposició a amiant segons R.D. 326/2006.	**1.071,00**	€
			Sense descomposició	1.071,00000	€
P-2	P191-DP01	u	Partida per a identificació o recerca de materials amb amiant (mca's) en canonades de xarxa de distribució d'aigua, dintre de rasa, prèviament excavada.	**858,00**	€
			Sense descomposició	858,00000	€
P-3	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor.	**246,61**	€
	B0322001	m3	Sauló garbellat, subministrat en sacs de 0,8 m3	38,67500	€
	B06NN12C	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/20 de resistència a compressió 15 N/mm2, cons	17,52960	€
			Altres conceptes	190,40540	€
P-4	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**35,90**	€
			Altres conceptes	35,90000	€
P-5	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2	**9,03**	€
			Altres conceptes	9,03000	€
P-6	P2148-49L6	m	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	**4,12**	€
			Altres conceptes	4,12000	€
P-7	P21D3-DP0	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor	**10,21**	€
			Altres conceptes	10,21000	€
P-8	P21D3-DP0	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 5" o 125 mm de diàmetre, , muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor.	**11,23**	€
			Altres conceptes	11,23000	€
P-9	P21D3-DP0	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 100mm de Ø interior i 12mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006.	**2.282,50**	€
			Sense descomposició	2.282,50000	€
P-10	P21D3-DP0	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 80mm de Ø interior i 10mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006.	**1.304,50**	€
			Sense descomposició	1.304,50000	€
P-11	P21D3-DP0	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 70mm de Ø interior i 9mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu.	**1.175,00**	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006.		
			Sense descomposició	1.175,00000	€
P-12	P221E-AWD	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	**16,00**	€
			Altres conceptes	16,00000	€
P-13	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	**22,21**	€
			Altres conceptes	22,21000	€
P-14	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant	**33,47**	€
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	22,75850	€
			Altres conceptes	10,71150	€
P-15	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació	**7,09**	€
	B03E-05OE	m3	Terra adequada	6,75000	€
			Altres conceptes	0,34000	€
P-16	P2R4-VST2	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km	**6,96**	€
			Altres conceptes	6,96000	€
P-17	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km	**6,90**	€
			Altres conceptes	6,90000	€
P-18	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus	**26,21**	€
	B2RA-28US	t	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlad	24,96000	€
			Altres conceptes	1,25000	€
P-19	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME	**7,96**	€
	B2RB-HFVL	t	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de m	7,58400	€
			Altres conceptes	0,37600	€
P-20	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	**117,57**	€
	B064300C	m3	Formigó HM-20/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	94,66800	€
			Altres conceptes	22,90200	€
P-21	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter	**29,00**	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàsti	6,80306	€
	B07L-1PYA	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons	0,10042	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	B962-0GRA	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15	4,12650	€
			Altres conceptes	17,97002	€
P-22	P9E1-HZ5E	m2	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	**42,07**	**€**
	B9E13200	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,47580	€
	B0512401	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,48698	€
	B0310500	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,98780	€
	B0111000	m3	Aigua	0,00176	€
			Altres conceptes	31,11766	€
P-23	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat	**15,60**	**€**
	BBMF-0SIV	m	Suport de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, per a senyalització vertical	8,75000	€
			Altres conceptes	6,85000	€
P-24	PF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**219,84**	**€**
	BF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons	197,02000	€
			Altres conceptes	22,82000	€
P-25	PF32-DP01	u	Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**106,20**	**€**
	BF32-DP01	u	Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions em	88,79000	€
			Altres conceptes	17,41000	€
P-26	PF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**118,14**	**€**
	BF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de	100,16000	€
			Altres conceptes	17,98000	€
P-27	PF33-DP02	u	Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**165,67**	**€**
	BF33-DP02	u	Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de	145,43000	€
			Altres conceptes	20,24000	€
P-28	PF34-DP01	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**309,38**	**€**
	BF34-DP01	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra ca	282,29000	€
			Altres conceptes	27,09000	€
P-29	PF34-DP03	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**309,38**	**€**
	BF34-DP03	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra ca	282,29000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	27,09000	€
P-30	PF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**135,39**	**€**
	BF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra c	116,59000	€
			Altres conceptes	18,80000	€
P-31	PF34-DP05	u	Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**201,54**	**€**
	BF34-DP05	u	Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra c	179,59000	€
			Altres conceptes	21,95000	€
P-32	PF34-DP06	u	Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**268,95**	**€**
	BF34-DP06	u	Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra ca	243,79000	€
			Altres conceptes	25,16000	€
P-33	PF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa.	**103,23**	**€**
	BF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre	85,96000	€
			Altres conceptes	17,27000	€
P-34	PFA2-DP01	u	Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa	**28,11**	**€**
	BFA1-DP01	u	Con de reducció de PVC de 110 a 63 mm de DN de 16 bar de pressió nominal amb du	10,96000	€
			Altres conceptes	17,15000	€
P-35	PFA8-DV8Q	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	**36,33**	**€**
	BFA7-08T9	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, per a enc	11,49540	€
	BFWB-08VL	u	Accessori per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm de diàmetre nominal exterior, per	7,83300	€
	BFYG-08XF	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de PVC-U a pressió, de 110 mm d	0,94000	€
			Altres conceptes	16,06160	€
P-36	PFB1-3Y60	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	**38,71**	**€**
	BFB1-0ADU	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN	16,36000	€
			Altres conceptes	22,35000	€
P-37	PFB1-3Y61	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	**38,71**	**€**
	BFB1-0ADV	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN	16,36000	€
			Altres conceptes	22,35000	€
P-38	PFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa	**38,71**	**€**

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN	16,36000	€
			Altres conceptes	22,35000	€
P-39	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**41,51**	**€**
	BFWF-09U8	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 110 mm de diàmetre nominal exte	13,82700	€
	BFYH-0A4R	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 11	1,11000	€
	BFB3-095P	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	8,78220	€
			Altres conceptes	17,79080	€
P-40	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa	**45,51**	**€**
	BFWF-09TE	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 125 mm de diàmetre nominal exte	12,76200	€
	BFYH-0A4N	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 12	1,43000	€
	BFB3-095U	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de	11,36280	€
			Altres conceptes	19,95520	€
P-41	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**68,40**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	27,13425	€
			Altres conceptes	41,26575	€
P-42	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó	**30,36**	**€**
	B06E-12C7	m3	Formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 m	5,59459	€
			Altres conceptes	24,76541	€
P-43	PM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior.	**573,66**	**€**
	BM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, am	495,00000	€
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,92000	€
			Altres conceptes	76,74000	€
P-44	PMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport.	**22,05**	**€**
	B0AO-07IG	u	Tac de niló de 5 mm de diàmetre, com a màxim, amb vis	0,52000	€
	BMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de	12,52000	€
			Altres conceptes	9,01000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

4. PRESSUPOST

PRESSUPOST

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	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 (P - 6)	4,12	56,000	230,72
2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 5)	9,03	35,840	323,64
3	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 4)	35,90	35,840	1.286,66
4	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	10,21	40,500	413,51
5	P21D3-DP02	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 5" o 125 mm de diàmetre, , muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor. (P - 8)	11,23	1,500	16,85
6	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 17)	6,90	22,042	152,09
7	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 18)	26,21	22,042	577,72

TOTAL Subcapítol 01.01.01 3.001,19

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	16,00	26,880	430,08
2	P2R4-VST2	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 16)	6,96	32,256	224,50
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 19)	7,96	32,256	256,76
4	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 42)	30,36	28,000	850,08

PRESSUPOST

5	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 41)	68,40	28,000	1.915,20
6	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 14)	33,47	8,064	269,90
7	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 15)	7,09	18,816	133,41
8	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 13)	22,21	18,816	417,90
9	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor. (P - 3)	246,61	4,000	986,44

TOTAL Subcapítol 01.01.02 5.484,27

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol	03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43)	573,66	28,000	16.062,48
2	PF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 33)	103,23	28,000	2.890,44
3	PF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 24)	219,84	28,000	6.155,52
4	PF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 26)	118,14	27,000	3.189,78
5	PF33-DP02	u	Derivació de fosa de DN125, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 27)	165,67	1,000	165,67
6	PF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 30)	135,39	54,000	7.311,06
7	PF34-DP05	u	Maniguet de connexió de fosa de DN125, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø125, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 31)	201,54	2,000	403,08
8	PFA8-DV8Q	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 35)	36,33	22,000	799,26

PRESSUPOST

9	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	41,51	5,000	207,55
10	PFB3-DVZW	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 125 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 40)	45,51	1,000	45,51
11	PFA2-DP01	u	Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	28,11	44,000	1.236,84
12	PFB1-3Y61	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 37)	38,71	4,000	154,84
13	PFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	38,71	6,000	232,26
14	PMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport. (P - 44)	22,05	28,000	617,40
15	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 23)	15,60	42,000	655,20

TOTAL Subcapítol 01.01.03 **40.126,89**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 20)	117,57	5,376	632,06
2	P9E1-HZ5E	m2	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 (P - 22)	42,07	35,840	1.507,79
3	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 21)	29,00	56,000	1.624,00

TOTAL Subcapítol 01.01.04 **3.763,85**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1DF01	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra. (P - 0)	1.500,00	1,000	1.500,00

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.01.05 **1.500,00**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SF01	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Subcapítol 01.01.06 **2.000,00**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1GF01	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. (P - 0)	249,81	1,000	249,81

TOTAL Subcapítol 01.01.07 **249,81**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 01 FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal
Subcapítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SSF1	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs. (P - 0)	850,00	1,000	850,00

TOTAL Subcapítol 01.01.08 **850,00**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	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 (P - 6)	4,12	66,000	271,92
2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m	9,03	42,240	381,43

PRESSUPOST

			d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 5)			
3	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 4)	35,90	42,240	1.516,42
4	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	10,21	49,500	505,40
5	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 17)	6,90	25,973	179,21
6	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 18)	26,21	25,973	680,75

TOTAL Subcapítol 01.02.01 3.535,13

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	16,00	31,680	506,88
2	P2R4-VST2	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 16)	6,96	38,016	264,59
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 19)	7,96	38,016	302,61
4	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 42)	30,36	33,000	1.001,88
5	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 41)	68,40	33,000	2.257,20
6	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 14)	33,47	9,504	318,10
7	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 15)	7,09	22,176	157,23
8	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 13)	22,21	22,176	492,53
9	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor. (P - 3)	246,61	4,000	986,44

PRESSUPOST

TOTAL Subcapítol 01.02.02 6.287,46

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 03 OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43)	573,66	33,000	18.930,78
2	PF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 33)	103,23	33,000	3.406,59
3	PF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 24)	219,84	33,000	7.254,72
4	PF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 26)	118,14	33,000	3.898,62
5	PF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 30)	135,39	66,000	8.935,74
6	PFA8-DV8Q	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 35)	36,33	18,000	653,94
7	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	41,51	15,000	622,65
8	PFA2-DP01	u	Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	28,11	32,000	899,52
9	PFB1-3Y61	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 37)	38,71	18,000	696,78
10	PFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	38,71	2,000	77,42
11	PMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport. (P - 44)	22,05	33,000	727,65
12	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 23)	15,60	49,500	772,20

TOTAL Subcapítol 01.02.03 46.876,61

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 04 PAVIMENTS

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 20)	117,57	6,336	744,92
2	P9E1-HZ5E	m2	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 (P - 22)	42,07	42,240	1.777,04
3	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 21)	29,00	66,000	1.914,00

TOTAL Subcapítol 01.02.04 **4.435,96**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1DF02	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra. (P - 0)	1.750,00	1,000	1.750,00

TOTAL Subcapítol 01.02.05 **1.750,00**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 06 SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SF02	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00

TOTAL Subcapítol 01.02.06 **2.000,00**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 07 GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1GF02	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició	294,42	1,000	294,42

PRESSUPOST

			controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. (P - 0)			

TOTAL Subcapítol 01.02.07 **294,42**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 02 FASE 02. El Castell - Zona centre - nord
Subcapítol 08 SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SSF2	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs. (P - 0)	970,00	1,000	970,00

TOTAL Subcapítol 01.02.08 **970,00**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol 01 ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	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 (P - 6)	4,12	64,000	263,68
2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 5)	9,03	40,960	369,87
3	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 4)	35,90	40,960	1.470,46
4	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	10,21	48,000	490,08
5	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 17)	6,90	25,187	173,79
6	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 18)	26,21	25,187	660,15

TOTAL Subcapítol 01.03.01 **3.428,03**

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol 02 MOVIMENTS DE TERRES

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	16,00	30,720	491,52
2	P2R4-VST2	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 16)	6,96	36,864	256,57
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 19)	7,96	36,864	293,44
4	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 42)	30,36	32,000	971,52
5	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 41)	68,40	32,000	2.188,80
6	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 14)	33,47	9,216	308,46
7	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 15)	7,09	21,504	152,46
8	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 13)	22,21	21,504	477,60
9	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor. (P - 3)	246,61	4,000	986,44

TOTAL Subcapítol 01.03.02 6.126,81

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol 03 OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43)	573,66	32,000	18.357,12
2	PF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 33)	103,23	32,000	3.303,36
3	PF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 24)	219,84	32,000	7.034,88
4	PF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 26)	118,14	32,000	3.780,48

PRESSUPOST

5	PF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 30)	135,39	64,000	8.664,96
6	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	41,51	32,000	1.328,32
7	PFB1-3Y61	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 37)	38,71	44,000	1.703,24
8	PFB1-DP01	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 75 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 38)	38,71	14,000	541,94
9	PFB1-3Y60	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 90 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 36)	38,71	2,000	77,42
10	PMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport. (P - 44)	22,05	32,000	705,60
11	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 23)	15,60	48,000	748,80

TOTAL Subcapítol 01.03.03 46.246,12

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol 04 PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 20)	117,57	6,144	722,35
2	P9E1-HZ5E	m2	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 (P - 22)	42,07	40,960	1.723,19
3	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 21)	29,00	64,000	1.856,00

TOTAL Subcapítol 01.03.04 4.301,54

Obra 01 Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol 03 FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol 05 DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1DF03	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de	1.750,00	1,000	1.750,00

			veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra. (P - 0)		
TOTAL	**Subcapítol**	**01.03.05**			**1.750,00**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	03	FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol	06	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SF03	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.06**			**2.000,00**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	03	FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol	07	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1GF03	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. (P - 0)	285,50	1,000	285,50
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.07**			**285,50**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	03	FASE 03. El Castell - Zona oest
Subcapítol	08	SEGURETAT I SALUT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SSF3	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs. (P - 0)	960,00	1,000	960,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.03.08**			**960,00**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	01	ENDERROCS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P2148-49L6	m	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 (P - 6)	4,12	50,000	206,00
2	P2146-II7L	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre terra, d'amplària fins a 2 m, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals,	9,03	32,000	288,96

			en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 5)			
3	P2146-I1QV	m2	Demolició de base de formigó de fins a 20 cm de gruix, amb compressor i càrrega sobre camió amb mitjans manuals, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 10 m2 (P - 4)	35,90	32,000	1.148,80
4	P21D3-DP01	m	Arrencada per a substitució de tubs per a distribució de gasos i fluids de material plàstic, de 4" o 110 mm de diàmetre, com a màxim, muntat dintre de rasa, amb mitjans manuals i càrrega manual de runa sobre camió o contenidor (P - 7)	10,21	22,500	229,73
5	P2R5-DT1E	m3	Transport de residus a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t i temps d'espera per a la càrrega a màquina, amb un recorregut de més de 5 i fins a 10 km (P - 17)	6,90	19,467	134,32
6	P2RA-EU3R	m3	Disposició controlada en dipòsit autoritzat inclòs el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció, segons la LLEI 8/2008, de residus barrejats inerts amb una densitat 1 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 17 01 07 segons la Llista Europea de Residus (P - 18)	26,21	19,467	510,23
7	P191-DP01	u	Partida per a identificació o recerca de materials amb amiant (mca's) en canonades de xarxa de distribució d'aigua, dintre de rasa, prèviament excavada. (P - 2)	858,00	1,000	858,00
8	P21D3-DP05	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 100mm de Ø interior i 12mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. (P - 9)	2.282,50	3,000	6.847,50
9	P21D3-DP06	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 80mm de Ø interior i 10mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. (P - 10)	1.304,50	4,000	5.218,00
10	P21D3-DP07	u	Desmunatge d'un tram de longitud 1 metre de canonada de 70mm de Ø interior i 9mm d'espessor, de Fibrociment amb presència d'amiant mitjançant talls en ambdós extrems amb talla-tubs per a fibrociment, en rasa prèviament excavada. Inclou encapsulat de la zona, equips de protecció treballadors, lloguer de maqinària, gestió documental, càrrega mecànica, transport a abocador autoritzat i cànon de gestió de residu. Treballs portats a terme segons R.D. 326/2006. (P - 11)	1.175,00	3,000	3.525,00
11	P169-DP01	u	Elaboració del pla de treballs específic per a risc d'exposició a amiant segons R.D. 326/2006. (P - 1)	1.071,00	1,000	1.071,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.01**			**20.037,54**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	02	MOVIMENTS DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P221E-AWDV	m3	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny compacte (SPT 20-50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora (P - 12)	16,00	24,000	384,00

PRESSUPOST

2	P2R4-VST2	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres no contaminades a obra exterior o centre de valorització, amb camió de 12 t, amb un recorregut de fins a 10 km (P - 16)	6,96	28,800	200,45
3	P2RB-HIFS	m3	Disposició de terres no contaminades de densitat aparent 1,6 t/m3, a valoritzador de materials naturals excavats amb codi VNME (P - 19)	7,96	28,800	229,25
4	PFZ0-6QKO	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a colzes de 45 o 90º en conduccions de diàmetre entre 60 i 225 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 42)	30,36	25,000	759,00
5	PFZ0-6QJX	u	Dau d'ancoratge de formigó formigó HA-25/P / 20 / I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 20 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, per a peces en T en conduccions de diàmetre entre 100 i 110 mm, inclosa la col·locació d'armadures i el vibratge del formigó (P - 41)	68,40	25,000	1.710,00
6	P2255-DPIR	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sauló garbellat, en tongades de gruix de més de 25 i fins a 50 cm, utilitzant picó vibrant (P - 14)	33,47	7,200	240,98
7	P2A0-4ILS	m3	Subministrament de terra adequada d'aportació (P - 15)	7,09	16,800	119,11
8	P2255-DP01	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material adequat subministrat d'aportació no inclòs en aquesta partida, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 13)	22,21	16,800	373,13
9	P191-HP4B	u	Cala de 1x1 m per a localització de serveis, amb enderroc de paviment, excavació de terres fins a localització de serveis, i reblert amb sauló, formació de protecció o base de formig en cas necessari, i càrrega de materials sobre camió o contenidor. (P - 3)	246,61	4,000	986,44

TOTAL Subcapítol 01.04.02 5.002,36

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	PM23-DP01	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, model BV-05-63 de Belgicast o equivalent, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, inclou pericó de registre i volant, muntat a l'exterior. (P - 43)	573,66	25,000	14.341,50
2	PF37-DP01	u	Carret d'unió de fosa embridat per ambdues bandes DN100 i PN10/16, Longitud entre 20 i 50cm, segons requeriment d'aplicació, de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 33)	103,23	25,000	2.580,75
3	PF31-DP01	u	Colze de fosa de 90° amb peu amb unió embridada DN100 PN10/16, fabricat segons UNE-EN 545. Brides fixes segons UNE-EN 1092-2 i forat per a cargols estandard segons UNE-EN 1092-2/PN10 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 24)	219,84	25,000	5.496,00
4	PF33-DP01	u	Derivació de fosa de DN100, amb dues unions embridades i ramal a 90° embridat de DN100, brides fixes PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 26)	118,14	25,000	2.953,50
5	PF34-DP04	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de PVC o PE Ø110, model SYSTEM 2000 de HAWLE o equivalent, amb anell de pressió. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 30)	135,39	30,000	4.061,70
6	PF34-DP06	u	Maniguet de connexió de fosa de DN80, amb una unió embridada PN10/16 i i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement	268,95	6,000	1.613,70

PRESSUPOST

			Ø70, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 32)			
7	PF34-DP03	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø80, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 29)	309,38	8,000	2.475,04
8	PF34-DP01	u	Maniguet de connexió de fosa de DN100, amb una unió embridada PN10/16 i l'altra cavitat per a encast de canonada de Fibrocement Ø100, model SYNOFLEX 7994 de HAWLE o equivalent, amb junta elastomérica autoblocant i anell de subjecció de POM. Conforme a UNE-EN 14525. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 28)	309,38	6,000	1.856,28
9	PF32-DP01	u	Con de reducció de fosa de DN100 a DN80 de diàmetre nominal, amb dues unions embridades PN10/16 de Hawle o equivalent. Recobriment de pintura epoxi en pols. Inclou juntes de polietilè i cargoleria. Col·locat al fons de la rasa i instal·lat en xarxa. (P - 25)	106,20	6,000	637,20
10	PFA8-DV8Q	m	Tub de PVC de 110 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, encolat, segons la norma UNE-EN 1452-2, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 35)	36,33	7,000	254,31
11	PFB3-DVZT	m	Tub de polietilè de designació PE 100, de 110 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, sèrie SDR 11, UNE-EN 12201-2, soldat, amb grau de dificultat mitjà, utilitzant accessoris de plàstic i col·locat al fons de la rasa (P - 39)	41,51	8,000	332,08
12	PFA2-DP01	u	Con de reducció de PVC per a passar de 110mm de DN a 63 mm de DN, de 16 bar de pressió nominal, amb dues unions encolades i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	28,11	14,000	393,54
13	PFB1-3Y61	u	Con de reducció de polietilè, injectat, de densitat mitjana, de 110 mm a 63 mm de DN sèrie SDR 11, segons UNE-EN 1555-3, per a soldar, soldat i col·locat al fons de la rasa (P - 37)	38,71	2,000	77,42
14	PMS0-DP01	u	Rètol senyalització instal·lació de Hidrant, rectangular, de 250x200 mm2 de panell de alumini de 0,8 mm de gruix, conforme la norma UNE 23033. Fixat mecànicament a suport. (P - 44)	22,05	25,000	551,25
15	PBBM-4IM7	m	Suport quadrat de tub d'acer galvanitzat de 50x50x2 mm, col·locat a terra formigonat (P - 23)	15,60	37,500	585,00

TOTAL Subcapítol 01.04.03 38.209,27

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	04	PAVIMENTS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	P931-I0YP	m3	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, en entorn urbà sense dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, sense afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 20)	117,57	4,800	564,34
2	P9E1-HZ5E	m2	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 (P - 22)	42,07	32,000	1.346,24

PRESSUPOST

3	P967-EA66	m	Vorada recta de formigó, monocapa, amb secció normalitzada de calçada C5 de 25x15 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 de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntada amb morter (P - 21)	29,00	50,000	1.450,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.04**			**3.360,58**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	05	DESVIAMENTS DE TRANSIT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1DF04	pa	Partida alçada a justificar per a execució, manteniment i posterior retirada de tots els desviaments de trànsit necessaris mentre duri l'execució de les obres i per a l'adequació i manteniment del pas de veins en les entrades dels habitatges al llarg del tram afectat per les obres. Inclou el subministrament, muntatge i manteniment de tots els elemtents de senyalització i balissament necessaris (Inclos nocturns), passos sobre la zona d'obertira de rases mitjançant planxes d'acer, tanques de seguretat, moviments de terres provisionals i qualsevol element necessari, segons indicacions de la Direcció D'Obra. (P - 0)	1.350,00	1,000	1.350,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.05**			**1.350,00**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	06	SERVEIS AFECTATS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SF04	pa	Partida alçada a justificar per a la protecció i/o desviació dels serveis existents que es vegin afectats per l'execució de l'obra, segons indicacions de la Direcció d'Obra. (P - 0)	2.000,00	1,000	2.000,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.06**			**2.000,00**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	07	GESTIO DE RESIDUS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1GF04	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per la classificació a peu d'obra segons Real Decreto 105/2008, càrrega, transport i deposició controlada a instal·lació autoritzada de gestió o reciclatge, de tots els residus d'obra segons la llista europea de Residus (ordre MAM/304/2002), catàleg europeu de residus (CER) i catàleg de residus de Catalunya (CRC). Inclou residus de construcció (excepte terres) i d'enderrocs, residus especials, residus no especials i residus inerts. (P - 0)	223,05	1,000	223,05
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.07**			**223,05**

Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR
Capítol	04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar
Subcapítol	08	SEGURETAT I SALUT

PRESSUPOST

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1	XPA1SSF4	pa	Partida alçada d'abonament íntegre per seguretat i salut a l'obra dels treballs. (P - 0)	1.070,00	1,000	1.070,00
TOTAL	**Subcapítol**		**01.04.08**			**1.070,00**

5. RESUM DE PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 3: Subcapítol			Import
Subcapítol	01.01.01	ENDERROCS	3.001,19
Subcapítol	01.01.02	MOVIMENTS DE TERRES	5.484,27
Subcapítol	01.01.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	40.126,89
Subcapítol	01.01.04	PAVIMENTS	3.763,85
Subcapítol	01.01.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.500,00
Subcapítol	01.01.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.01.07	GESTIO DE RESIDUS	249,81
Subcapítol	01.01.08	SEGURETAT I SALUT	850,00
Capítol	**01.01**	**FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal**	**56.976,01**
Subcapítol	01.02.01	ENDERROCS	3.535,13
Subcapítol	01.02.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.287,46
Subcapítol	01.02.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	46.876,61
Subcapítol	01.02.04	PAVIMENTS	4.435,96
Subcapítol	01.02.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.750,00
Subcapítol	01.02.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.02.07	GESTIO DE RESIDUS	294,42
Subcapítol	01.02.08	SEGURETAT I SALUT	970,00
Capítol	**01.02**	**FASE 02. El Castell - Zona centre - nord**	**66.149,58**
Subcapítol	01.03.01	ENDERROCS	3.428,03
Subcapítol	01.03.02	MOVIMENTS DE TERRES	6.126,81
Subcapítol	01.03.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	46.246,12
Subcapítol	01.03.04	PAVIMENTS	4.301,54
Subcapítol	01.03.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.750,00
Subcapítol	01.03.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.03.07	GESTIO DE RESIDUS	285,50
Subcapítol	01.03.08	SEGURETAT I SALUT	960,00
Capítol	**01.03**	**FASE 03. El Castell - Zona oest**	**65.098,00**
Subcapítol	01.04.01	ENDERROCS	20.037,54
Subcapítol	01.04.02	MOVIMENTS DE TERRES	5.002,36
Subcapítol	01.04.03	OBRA MECANICA HIDRANTS I ACCESORIS	38.209,27
Subcapítol	01.04.04	PAVIMENTS	3.360,58
Subcapítol	01.04.05	DESVIAMENTS DE TRANSIT	1.350,00
Subcapítol	01.04.06	SERVEIS AFECTATS	2.000,00
Subcapítol	01.04.07	GESTIO DE RESIDUS	223,05
Subcapítol	01.04.08	SEGURETAT I SALUT	1.070,00
Capítol	**01.04**	**FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar**	**71.252,80**
			259.476,39

NIVELL 2: Capítol			Import
Capítol	01.01	FASE 01. El Castell - Perimetre zona forestal	56.976,01
Capítol	01.02	FASE 02. El Castell - Zona centre - nord	66.149,58
Capítol	01.03	FASE 03. El Castell - Zona oest	65.098,00

Projecte executiu per a l´ampliació de la xarxa d´hidrants als nuclis del Castell i Poblamar.
La Pobla de Montornès, Tarragona (segregat per fases).

RESUM DE PRESSUPOST

Capítol	01.04	FASE 04. El Castell - Zona sud i Poblamar	71.252,80
Obra	**01**	**Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR**	**259.476,39**
			259.476,39

NIVELL 1: Obra			Import
Obra	01	Pressupost XARXA HIDRANTS EL CASTELL I POBLAMAR	259.476,39
			259.476,39

6. ÚLTIM FULL DE PRESSUPOST

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE COMPLET (4 FASES)

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	259.476,39
13 % Despeses generals SOBRE 259.476,39.....	33.731,93
6 % Benefici industrial SOBRE 259.476,39.....	15.568,58

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 308.776,90

21 % IVA SOBRE 308.776,90.....	64.843,15

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 373.620,05

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

tres-cents setanta-tres mil sis-cents vint euros amb cinc cèntims

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE FASE 1

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL	56.976,01
13 % Despeses generals SOBRE 56.976,01	7.406,88
6 % Benefici industrial SOBRE 56.976,01	3.418,56

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 67.801,45

21 % IVA SOBRE 67.801,45	14.238,30

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 82.039,75

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

vuitanta-dos mil trenta-nou euros amb setanta-cinc cèntims

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE FASE 2

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	66.149,58
13 % Despeses generals SOBRE 66.149,58.....	8.599,45
6 % Benefici industrial SOBRE 66.149,58.....	3.968,97

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 78.718,00

21 % IVA SOBRE 78.718,00.....	16.530,78

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 95.248,78

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

noranta-cinc mil dos-cents quaranta-vuit euros amb setanta-vuit cèntims

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE FASE 3

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	65.098,00
13 % Despeses generals SOBRE 65.098,00.....	8.462,74
6 % Benefici industrial SOBRE 65.098,00.....	3.905,88

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 77.466,62

21 % IVA SOBRE 77.466,62.....	16.267,99

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 93.734,61

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

noranta-tres mil set-cents trenta-quatre euros amb seixanta-un cèntims

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE FASE 4

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL.....	71.252,80
13 % Despeses generals SOBRE 71.252,80.....	9.262,86
6 % Benefici industrial SOBRE 71.252,80.....	4.275,17

PRESSUPOST D'EXECUCIÓ PER CONTRACTE 84.790,83

21 % IVA SOBRE 84.790,83.....	17.806,07

TOTAL PRESSUPOST PER CONTRACTE AMB IVA INCLÒS 102.596,90

Aquest pressupost d'execució per contracte (IVA inclòs) puja a

cent dos mil cinc-cents noranta-sis euros amb noranta cèntims

Barcelona, gener 2024

Els autors del projecte,

Albert Casajuana i Palet
Enginyer de Camins, Canals i Ports

Narcís Julià i Riera
Enginyer Industrial