



**PROJECTE RENOVACIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA POTABLE AL C. MOSSÈN
JACINT VERDAGUER I C. JOSEP
SORRIBES**

FIGARÓ-MONTMANY

Juliol de 2024



ÍNDEX



DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex 1. Serveis Existents
- Annex 2. Control de qualitat
- Annex 3. Justificació de Preus
- Annex 4. Estudi de Seguretat i Salut
- Annex 5. Estudi de Gestió de Residus

DOCUMENT 2: PRESSUPOST

- Amidaments
- Quadre de Preus I
- Quadre de Preus II
- Pressupost d'Execució Material
- Pressupost d'Execució per contracte

DOCUMENT 3: PLÀNOLS

DOCUMENT 4: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES



DOCUMENT 1

MEMÒRIA I ANNEXES



MEMÒRIA



ÍNDEX

1	OBJECTE.....	2
2	ANTECEDENTS.....	2
3	OBJECTE DE L'ACTUACIÓ.....	2
4	JUSTIFICACIÓ VIABILITAT TÈNICA DE L'OBRA.....	3
4.1	Població Beneficiada.....	4
4.2	Estalvi d'aigua produït	4
5	DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ	5
5.1	Desinfecció de la xarxa	8
6	CRONOGRAMA DE L'ACTUACIÓ	9
7	SEGURETAT I SALUT.....	9
8	REVISIÓ DE PREUS	9
9	CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISA.....	9
10	DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA	10
11	PRESSUPOST	10
11.1	Pressupost pel coneixement de l'administració.....	11



1 OBJECTE

En el marc de resolució ACC/2464/2023, de 4 de Juliol, per la qual es fa pública la convocatòria per a subvencions adreçades a ens locals per a la realització d'actuacions per a la millora i renovació de les xarxes de subministrament d'aigua en baixa, i per la millora de la digitalització dels sistemes de gestió de l'aigua urbana als municipis de Catalunya, es objecte d'aquest projecte definir una solució per la substitució de la canonada que transcorre del c. Mossèn Jacint Verdaguer i c. Josep Sorribes de Figaró-Montmany i que en l'actualitat ha quedat obsoleta.

2 ANTECEDENTS

Des de gener 2010, l'Ajuntament de Figaró gestiona de forma directa el seu Servei d'Abastament a través del CONGIAC.

Durant aquest temps s'ha fet palès que una de les principals problemàtiques d'aquesta gestió són uns elevats costos d'explotació, i més concretament els costos de manteniment relacionats amb les avaries de la xarxa.

En els darrers anys, l'Ajuntament ha establert com a objectiu millorar l'eficiència de la xarxa d'abastament d'aigua al municipi. La reducció de pressió efectuada l'any 2016 mitjançant una vàlvula reductora de pressió en mig del nucli urbà, creant dos pisos de pressió dins el propi nucli, ha permès un augment del rendiment des de l'any 2016 i per tant una reducció en les pèrdues d'aigua.

Aquest treball continu ha permès augmentar el rendiment fins al 72,23%, tot i així encara hi ha molt marge de millora.

Per continuar amb aquesta millora del rendiment de la xarxa i reduir el nombre d'avaries s'ha d'abordar la renovació de la xarxa d'una forma intensiva.

3 OBJECTE DE L'ACTUACIÓ

L'objecte de l'actuació és la renovació de l'arteria principal del municipi de Figaró-Montmany, actualment de fibrociment de DN200.

L'arteria que es pretén substituir transcorre pel carrer Mossèn Jacint Verdaguer des de la Plaça de Can Gambús fins arribar a la cruïlla amb el c. Doctor F. Martí. Es substituirà també la canonada que transcorre pels c. Josep Sorribes. En tot el recorregut la canonada afectada és de fibrociment, exceptuant algun tram puntual renovat per averies.

La canada afectada per l'actuació es l'arteria d'entrada al municipi, el que implica que qualsevol afectació en la mateixa afecta a pràcticament tot el municipi, exceptuant algunes urbanitzacions més properes al dipòsit. És una canonada de fibrociment, material que ha arribat ja al final de la seva vida útil, i amb aquesta actuació es pretén reduir possibles fuites presents ja en la canonada i futurs trencaments que aniran en augment i que afectaran de forma negativa al rendiment de la xarxa.

En l'actuació també es contempla la instal·lació d'un comptador DN150 just a l'entrada del municipal. Aquesta actuació permetrà millorar el control de la canonada que va des del dipòsit fins al municipi. Es tracta d'una canonada de fibrociment DN200 i d'una longitud de 1.122 m.l que transcorre per un barranc i que en alguns trams té difícil accés.

Existeix un comptador a la sortida del dipòsit municipal, amb aquest segon comptador es podrà fer un correcte control de possible pèrdues del mateix.

4 JUSTIFICACIÓ VIABILITAT TÈNICA DE L'OBRA

El fibrociment va ser un material molt utilitzat en nombrosos àmbits del sector industrial per les seves qualitats i característiques tecnològiques. Les canonades de fibrociment van ser fabricades a partir d'una barreja de ciment Portland, fibres d'amiant i aigua. Sens dubte, la seva lleugeresa, fàcil transportabilitat i baix cost d'instal·lació va provocar la seva utilització massiva a les xarxes d'abastament d'aigua.

El principal problema d'aquest tipus de canonades és el caràcter fràgil del fibrociment: si té lloc qualsevol tipus d'assentament del terreny, es produeix un trencament total de la canonada. Aquest tipus de comportament també pot explicar una fenomenologia típica de les canonades d'aquest material: quan es produeix una fuga amb sortida de gran quantitat d'aigua, es veu afectada a l'estabilitat dels tubs contigus, i l'aparició de noves avaries a les proximitats de la fuga inicial en un curt termini de temps sol ser freqüent.

Es tracta d'un material poc resistent a les fluctuacions de pressió, el que comporta també un índex alt de rotures respecte a altres materials.

Si es fa l'estudi d'ubicació de les avaries en diferents xarxes d'aigua potable el resultat no depararà gaires sorpreses, les taxes d'avaries més altes es troben entre els materials en desús i

més vells, mentre que les taxes baixes corresponen a xarxes renovades amb fonèria dúctil i polietilè.

El fibrociment va ser un material empleat de forma absolutament majoritària en les xarxes d'abastament d'aigua potable fins l'any 1980. En el cas de la xarxa d'aigua potable de la xarxa de distribució de Figaró-Montmany representa el 19% del total de la xarxa.

La canonada a la que fa referència el present projecte està datada a inicis dels anys 60, entre l'any 1960 i 1903. Segons la bibliografia la vida útil del fibrociment és d'uns 50 ó 60 anys. Aquest material ha arribat al final de la seva vida útil.

Es justifica per tant l'actuació segons l'objecte de la subvenció ACC/2245/2023 1.1 a) a.1 *Renovació d'elements de les xarxes de distribució d'aigua com canonades, vàlvules, escomeses i altres elements que estiguin en mal estat o hagin finalitzat la seva vida útil, per reduir pèrdues d'aigua en els sistemes. Això representa la substitució d'un tram en xarxa en mal estat o que ha superat la seva vida útil, en el que es coneix que existeixen pèrdues d'aigua com a conseqüència del seu grau de deteriorament.*

4.1 Població Beneficiada

Millorar el rendiment de la xarxa revertirà necessàriament en la millora del servei d'aigua potable del municipi, permeten la reducció de l'aigua injectada a la xarxa i per tant beneficiant a tot el municipi.

La població de Figaró-Montmany afectada directament per aquesta actuació es pot ubicar en 1.108 habitants, segons dades IDESCAT 2022.

4.2 Estalvi d'aigua produït

Com ja s'ha mencionat, la vida útil de les conduccions de fibrociment és de 50 a 60 anys. Com a referència es pot prendre que la taxa de falles del fibrociment a 50 anys és:

CLASSE C: 0,11 averies / km / any.

En base aquest nombre d'averies es pot estimar quin seria l'estalvi d'aigua de l'actuació. S'utilitzarà la fórmula de Lambert (2001): FAVD (Fixed and Variable Area Discharges) per realitzar aquest càlcul.

$$\frac{L_1}{L_0} = \left(\frac{P_1}{P_0} \right)^{N_1}$$

On:

- L1 és cabal fuita
- L0 és cabal fuita referencia (864 m³/any)
- P1 és pressió
- P0 és pressió de referencia (5 bar)
- N1 és variable entre 0,5 i 1,5 (Al-Washali, 2016). 1 pel fibrociment.

En la present projecte la canonada substituïda serà de 674 m.l. Si s'aplica el coeficient d'averies al final de la vida útil del fibrociment el rati de trencaments serà de 0,097 averies/km/any.

La canonada afectada per aquesta actuació té una pressió mitja de 4,5 bar, per tant es produirà un estalvi aproximament de 75 m³/any.

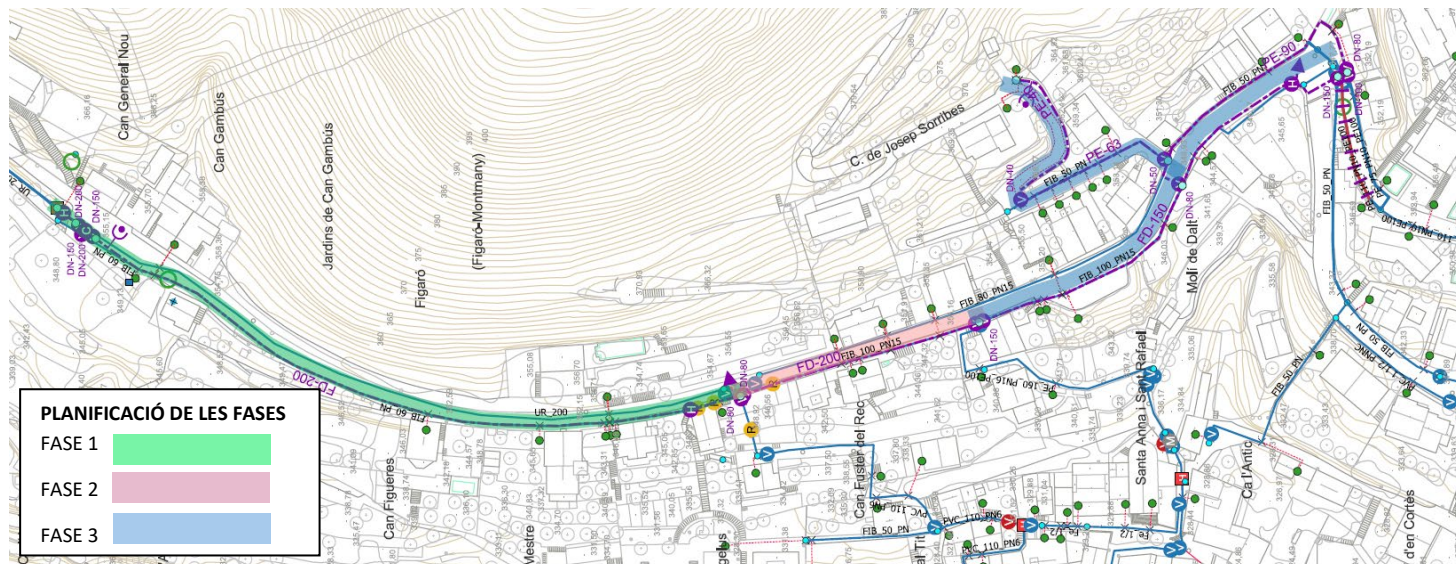
5 DESCRIPCIÓ DE L'ACTUACIÓ

L'actuació s'inicia en la plaça de Can Gambus on s'ubica l'entrada de l'arteria que porta l'aigua



del dipòsit Vall de Roses de Figaró-Montmany fins al nucli urbà.

Per facilitar l'execució de la mateixa es farà en tres fases.



Fase 1:

En la Fase 1 s'iniciarà l'actuació amb la substitució del hidrant existent en l'actualitat, i la instal·lació d'un comptador sectorial de DN200. Es farà un by-pass de DN150 per poder fer les tasques de manteniment del comptador quan sigui necessari. Es construirà una arqueta de com a mínim de 2 m.l. de llarg i 1 m.l. d'amplada. Després de l'arqueta s'ubicarà una ventosa.

L'actual canonada de fibrociment serà substituïda per una canonada de fundació dúctil de DN200.

La canonada transcorrerà pels números imparells del c. Mossèn Jacint Verdaguer. A l'alçada de les escales de l'Angelus s'ubicarà un nou hidrant i serà el final de la primera fase.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer.

Fase 2:

La segona fase contemplarà des de l'escala del Àngelus i c. Vallcarquera.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer.

Fase 3:

La tercera i última fase iniciarà al c. de Vallcarquera i fins finalitzar l'obra. En aquest punt la FD200 passarà a ser FD150, un cop passat el desviament de la canonada de PE160 que porta l'aigua a la majoria del nucli urbà.

A l'alçada del c. Josep Sorribes creuarà un PE90. Al c. Josep Sorribes es s'hi instal·larà un PE63, per substituir l'actual fibrociment que hi transcorre. En l'últim tram del c. Josep Sorribes es reduirà a un PE40.

Es mantindran les dues noves canonades, la FD150 en els números imparells i el PE90 dels números parells, fins a la cruïlla amb el c. Doctor F. Martí.

En aquesta última cruïlla s'ubicarà un nou hidrant.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer. En el cas del c. Josep Sorribes només es reposarà l'ample necessari per reposar de manera correcta la rasa realitzada.

El total de m.l. instal·lats de canonades serà de 674 m.l.

- 322 m.l. de FD DN200.
- 149 m.l. de FD DN150.
- 97 m.l. de PE 100 DN90

- 106 m.l. de PE100 PE63

En el pressupost de la present memòria es preveu una partida de retirada parcial del fibrociment existent. Tot i que en principi no es contempla la seva retirada es tracta d'una obra que presenta certa complexitat. El carrer Mossèn Jacint Verdaguer és un carrer estret, amb molt de trànsit i sense possibilitat de desviament del mateix. L'artèria que es pretén substituir es la canonada que alimenta a tot el municipi de Figaró-Montmany. Es contempla aquesta partida per si en algun tram fos necessària la seva retirada per espai a la calçada.

Per la retirada de la canonada de fibrociment serà d'obligat compliment els requeriments sobre avaluació i prevenció relacionats amb l'exposició a l'amiant, reflectits en el RD 396/2006, de 31 de març, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Els treballs s'executaran d'acord a l'establert a un Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral i seran duts a terme sempre per una empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

Les connexions a la xarxa existent són tasques que realitzarà la gestora del servei d'aigua potable de Figaró-Montmany.

5.1 Desinfecció de la xarxa

En compliment del que estableix el RD 140/2003, de 7 de febrer, i les seves posteriors modificacions RD902/2018 i RD3/2023, pel que s'estableix els criteris sanitaris de la qualitat de l'aigua de consum humà, i segons els articles 8.1 i 12.1, abans de la posada en servei de les conduccions incloses en aquesta memòria és necessari el rentat i/o desinfecció dels trams afectats.

Les operacions de neteja prèvies a la posada en servei de la nova xarxa instal·lada es farà per fases segons l'execució.

L'execució de la desinfecció per trams o la modificació de l'àmbit dels trams poden ser variats pel responsable de l'obra motivat per una menor afectació del servei o dels abonats, sempre i quan no es posi en risc de contaminació l'aigua de consum humà.

Durant el muntatge de la canonada, s'hauran pres les mesures preventives necessàries per evitar la introducció en el seu interior de cap element estrany. Abans de procedir a l'operació que signifiqui la tancada de la canonada, es revisarà l'interior de la mateixa per eliminar la presència de restes o encenalls de la pròpia canonada que s'hi hagin pogut introduir.

El mètode per la desinfecció de la nova xarxa serà el mètode de rentat amb aigua de consum humà sense addició de desinfecta. La durada mínima de l'operació serà de 15 min, o el

necessaris per que l'aigua al punt de purga surti neta i sense color. El cabal serà tal que no afecti al servei de les canonades veïnes i, en cap cas, superior a 1.000 l/min. Es realitzarà deixant passar aigua potable, que s'introduirà preferentment per la part més alta del tram a netejar, i mantenint un punt de descàrrega obert a l'altre extrem. Si existeixen, es mantindran els hidrants i boques de reg oberts, per a facilitar la sortida a l'exterior de qualsevol element introduït dins de la canonada durant la seva instal·lació.

Es crearà i arxivarà un registre complet dels detalls de tot el procediment i dels resultats de l'assaig.

6 CRONOGRAMA DE L'ACTUACIÓ

Per l'execució de les obres contemplades en aquesta memòria es considera fixar un termini de 16 setmanes.

7 SEGURETAT I SALUT

Previ a l'execució de les obres, el contractista estarà obligat a presentar un Pla de Seguretat i Salut segons estudi de seguretat i salut que consti al projecte derivat de la present memòria.

8 REVISIÓ DE PREUS

No s'inclou cap fórmula de revisió de preus perquè es tracta d'una obra amb un termini d'execució inferior a dotze (12 mesos) d'acord amb l'especificat a la legislació vigent.

9 CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISA

D'acord amb el R.D. Legislatiu 2/2000 de 16 de juny on es recull el text refós de la Llei de Contractes de les Administracions Públiques, per a l'execució de les obres definides en aquest projecte, es proposa la següent classificació.

GRUP:	E	Obres Hidràuliques.
SUBGRUP:	1	Abastaments i sanejament
CATEGORIA:	c	(Des de 150.000 a 360.000 €)

10 DOCUMENTS QUE INTEGREN LA MEMÒRIA VALORADA

DOCUMENT 1: MEMÒRIA I ANNEXES

MEMÒRIA

ANNEXES

- Annex 1: Serveis Existents
- Annex 2: Control de Qualitat
- Annex 3: Justificació de Preus.
- Annex 4: Estudi Seguretat i Salut
- Annex 5 Estudi Gestió de Residus.

DOCUMENT 2: PRESSUPOST

Amidaments

Quadre de Preus I

Quadre de Preus II

Pressupost

Últim Full

DOCUMENT 3: PLÀNOLS

DOCUMENT 4: PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES

11 PRESSUPOST

El **Pressupost d'Execució per contracte**, inclosa la Seguretat i Salut, la Gestió de Residus, les Despeses Generals (13%) i el Benefici Industrial (6 %) , **exclòs l'IVA**, ascendeix a la quantitat de TRES-CENTS VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS VINT-I-NOU EUROS I VINT-I-IUN CÈNTIMS

(323.429,21 €)



11.1 Pressupost pel coneixement de l'administració.

OBRA

Pressupost d'execució per contracte (21% d'IVA exclòs)	323.429,21 €
--	--------------

REDACCIÓ DEL PROJECTE, DIRECCIÓ D'OBRA I COORDINACÓ SIS.

Redacció del projecte (21% IVA exclòs)	12.937,16 €
---	-------------

Direcció d'Obra i Coordinació de Seguretat i Salut (21% IVA exclòs)	12.937,16 €
---	-------------

El pressupost pel coneixement de l'administració és de **349.303,54 €**

(TRES-CENTS QUARANTA-NOU MIL TRES-CENTS TRES EUROS I CINQUANTA-QUATRE CÈNTIMS)

Figaró-Montmany, Juliol 2024

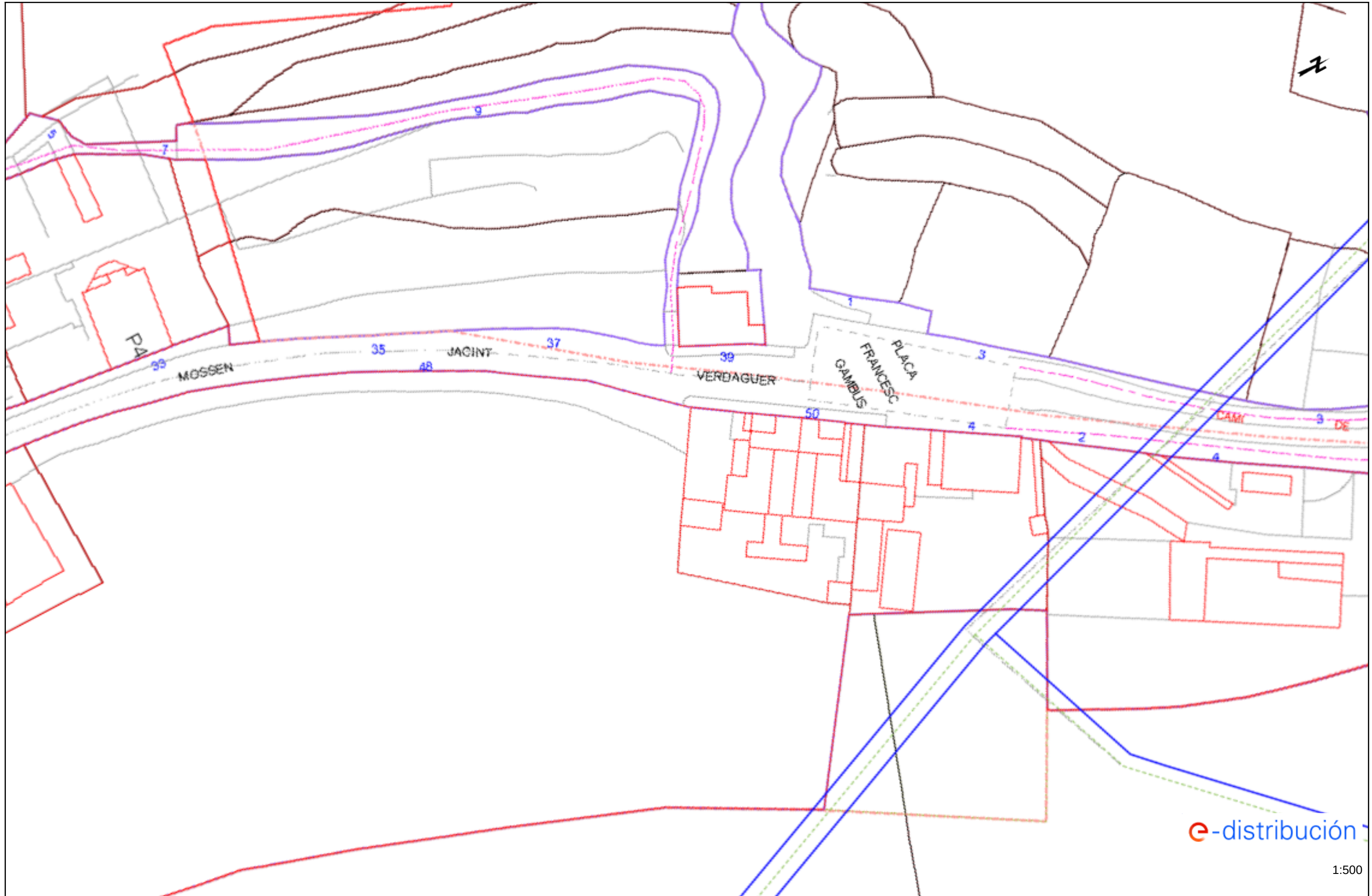
Macarena Maffet Herrera



ANNEX 1: SERVEIS EXISTENTS



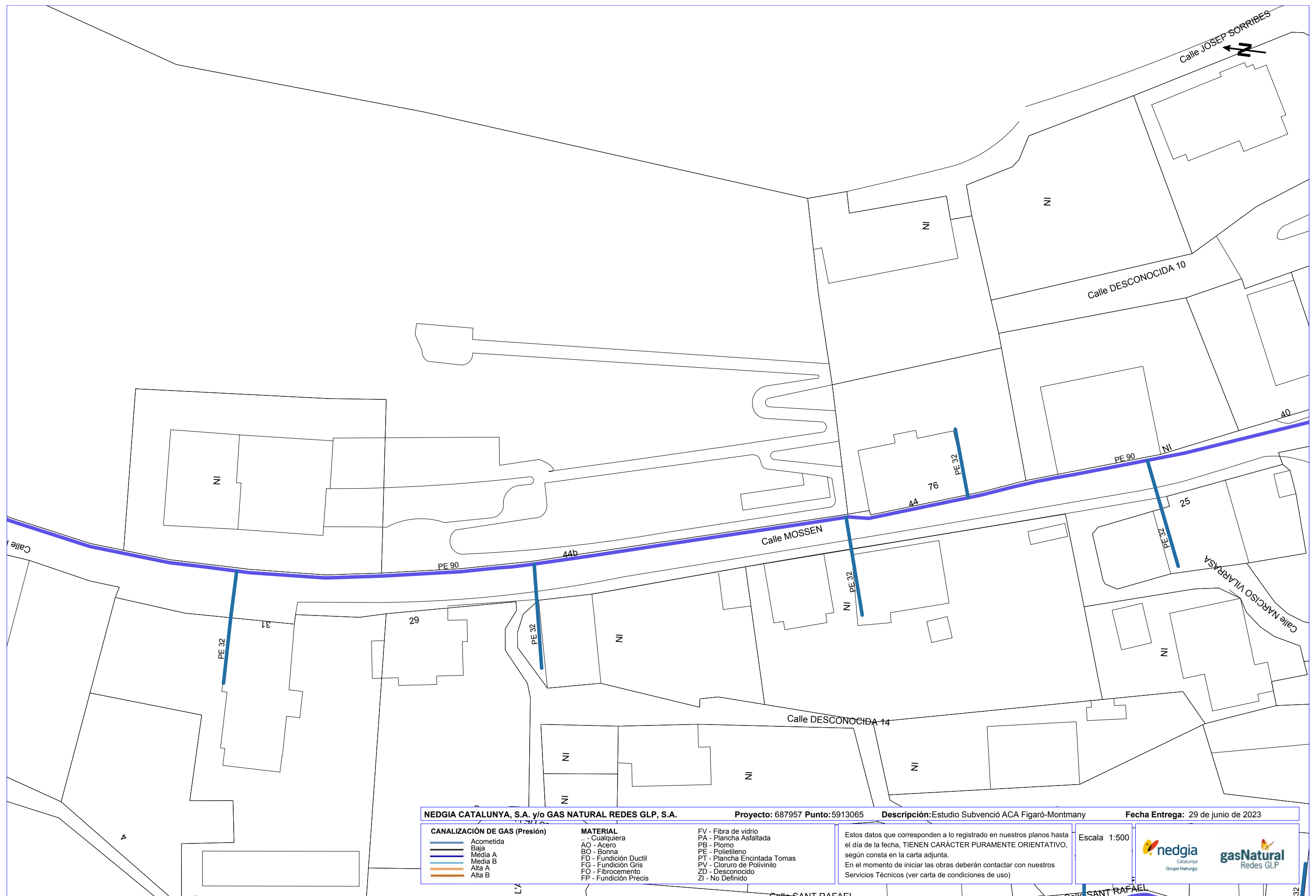
SERVEIS EXISTENTS ELECTRICITAT



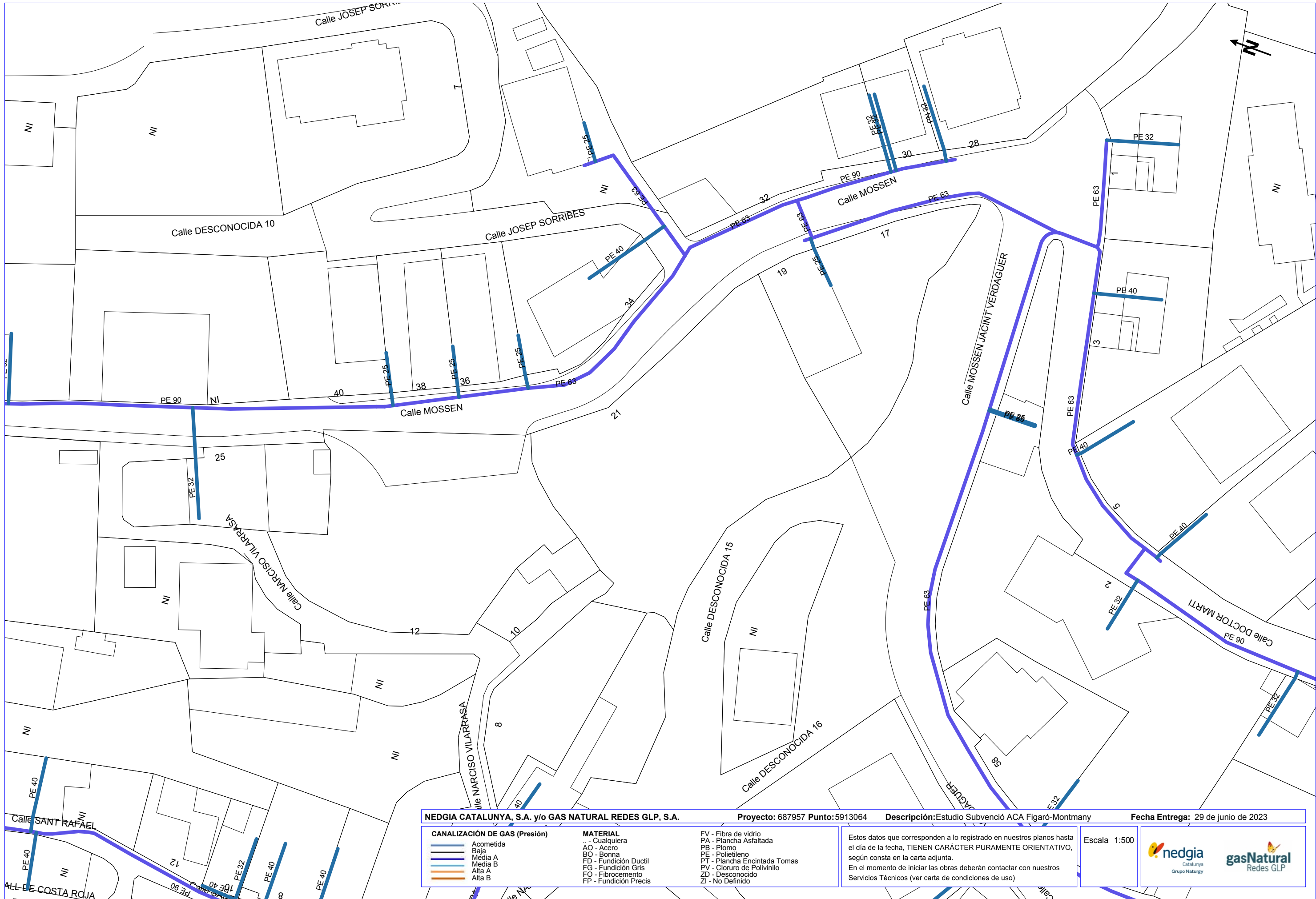
1:500

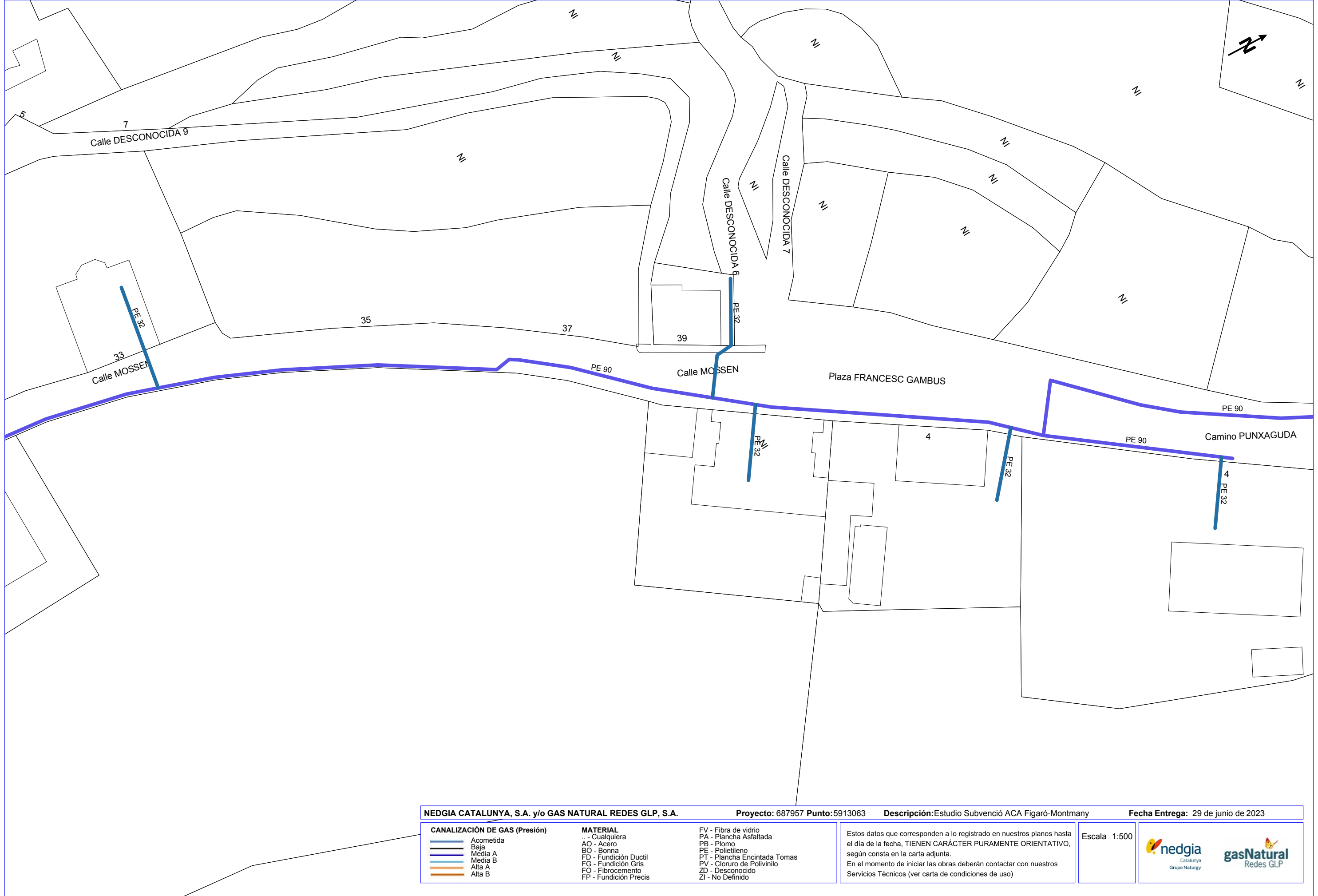


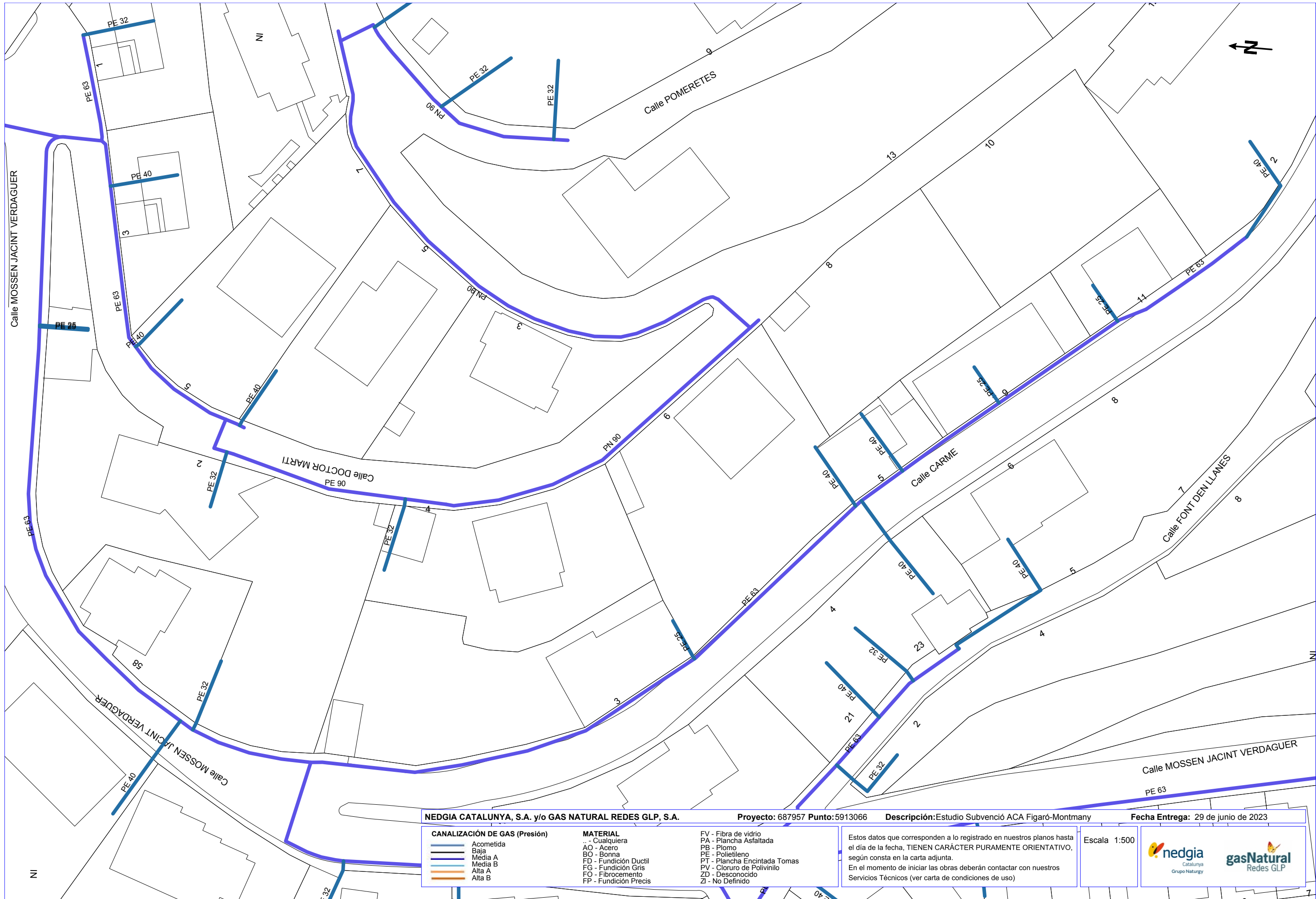
SERVEIS EXISTENTS GAS NATURAL



Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 439643.51 Y: 4619254.3474







NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A.

Proyecto: 687957 Punto: 5913066

Descripción: Estudio Subvenció ACA Figaró-Montmany

Fecha Entrega: 29 de junio de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

- .. - Cualquiera
- AO - Acero
- BO - Bonna
- FD - Fundición Ductil
- FG - Fundición Gris
- FO - Fibrocemento
- FP - Fundición Precis

FV - Fibra de vidrio

- PA - Plancha Asfaltada
- PB - Plomo
- PE - Polietileno
- PT - Plancha Encintada Tomas
- PV - Cloruro de Polivinilo
- ZD - Desconocido
- ZI - No Definido

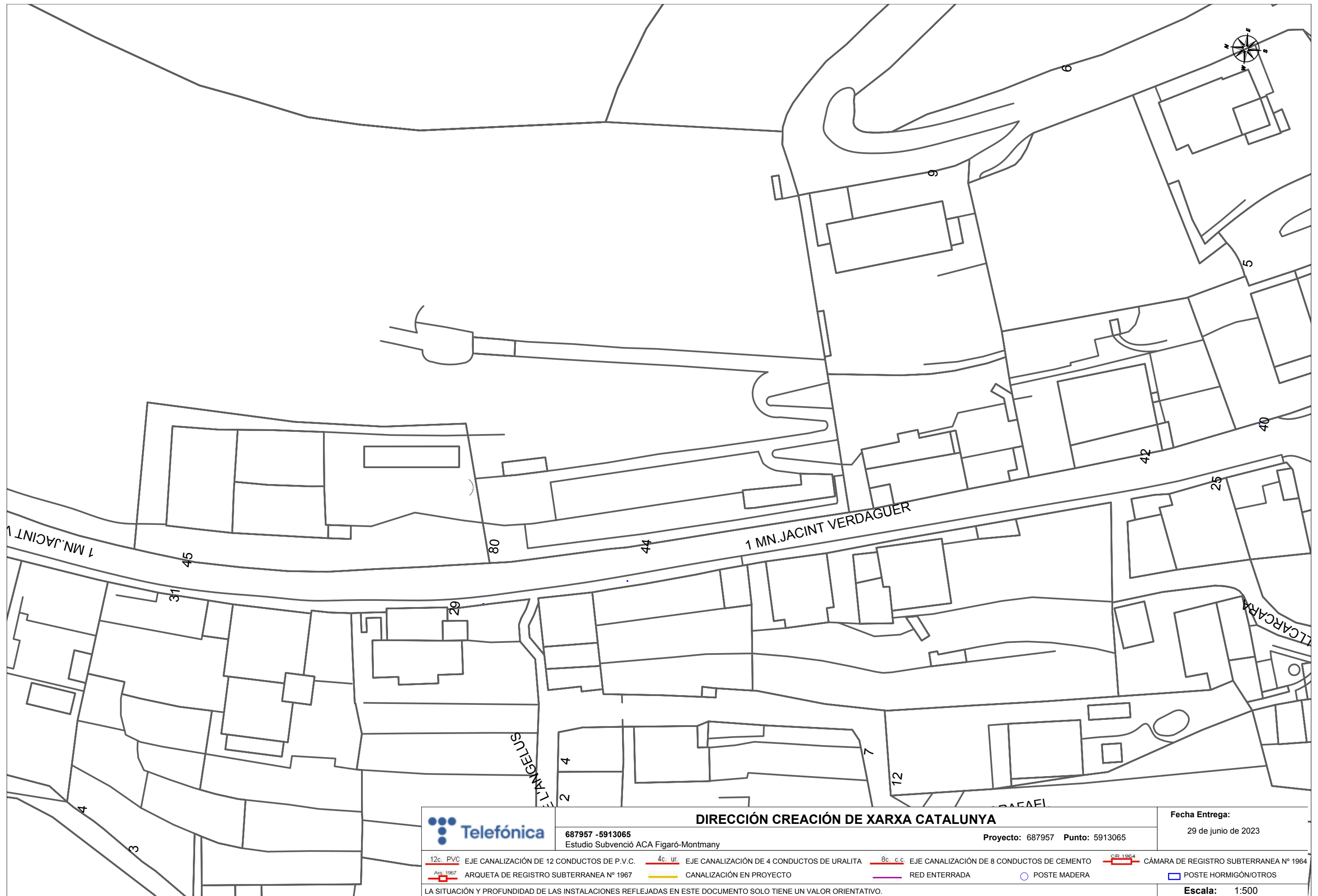
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

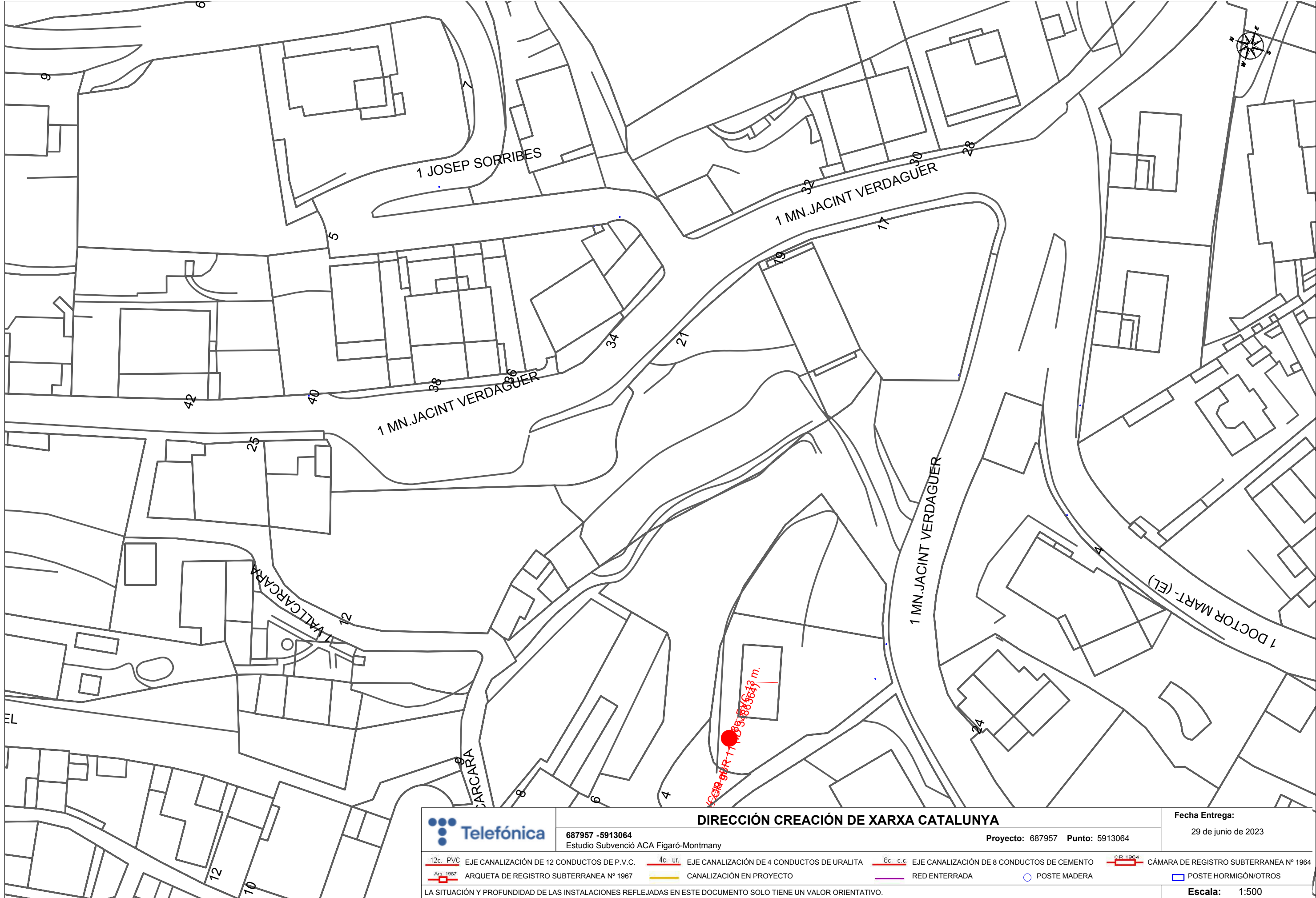
Escala 1:500

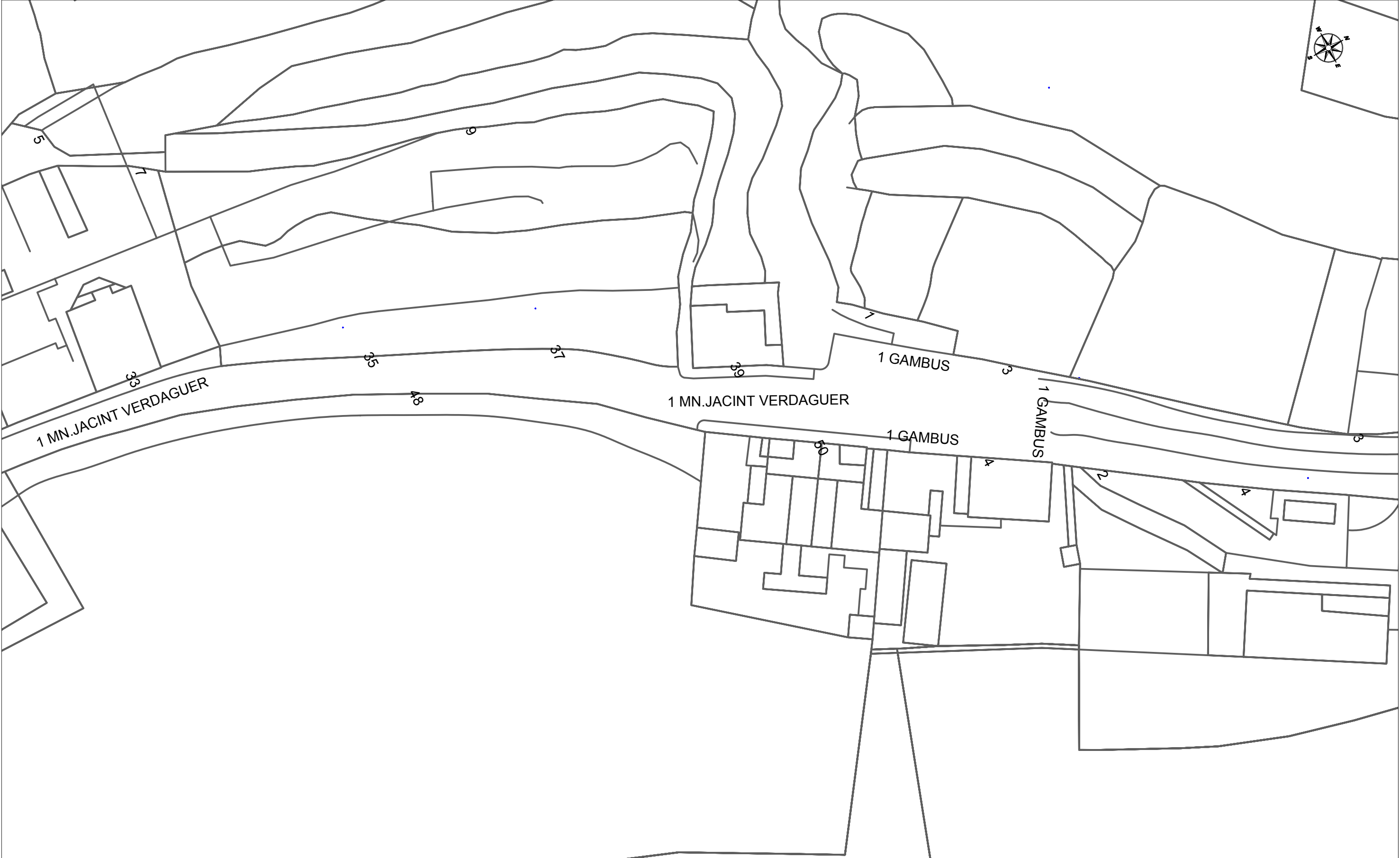




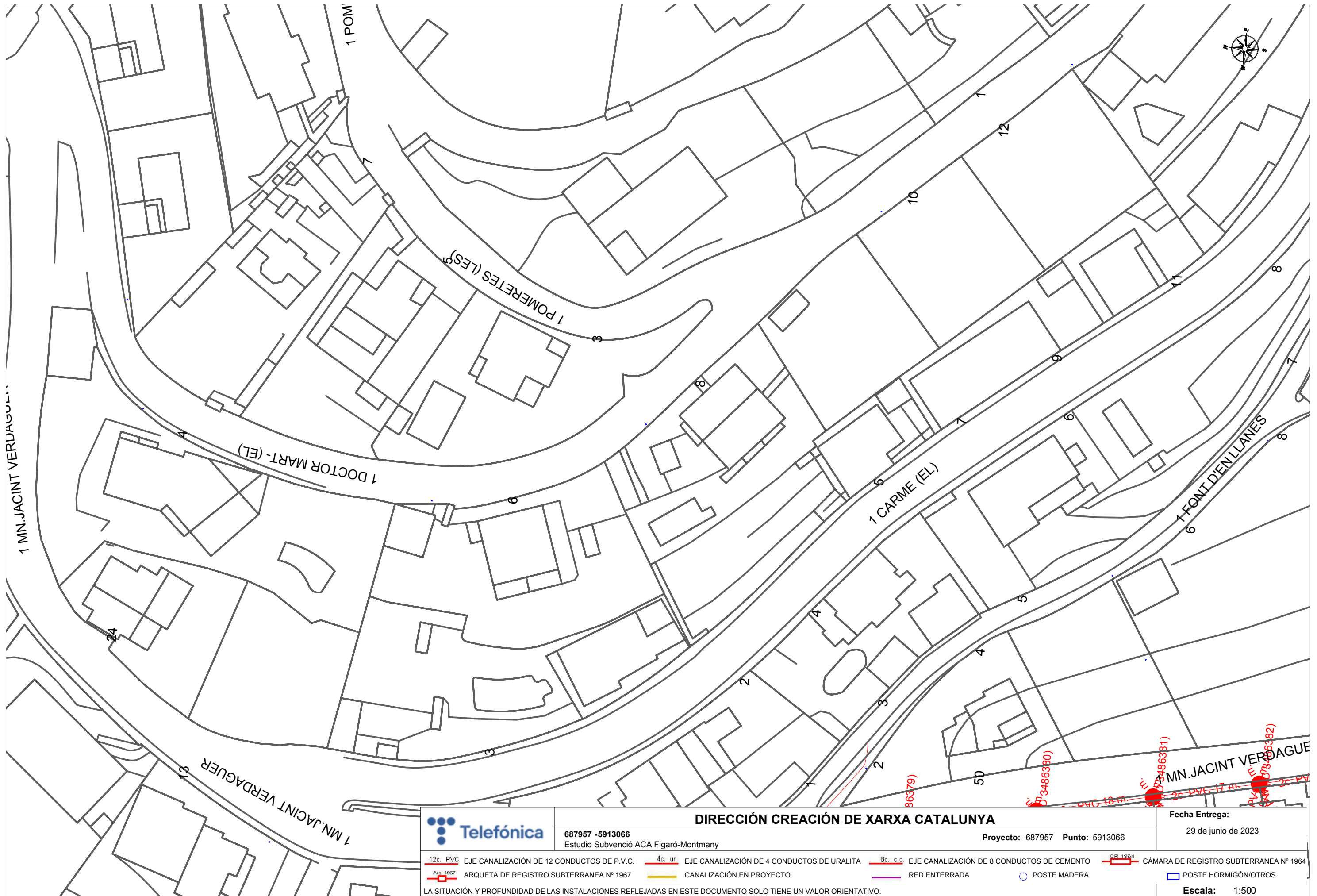
SERVEIS EXISTENTS TELEFÒNICA







	DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA			Fecha Entrega:					
	687957 -5913063 Estudio Subvenció ACA Figaró-Montmany		Proyecto: 687957 Punto: 5913063	29 de junio de 2023					
12c. PVC	EJE CANALIZACIÓN DE 12 CONDUCTOS DE P.V.C.	4c. ur.	EJE CANALIZACIÓN DE 4 CONDUCTOS DE URALITA	8c. c.c.	EJE CANALIZACIÓN DE 8 CONDUCTOS DE CEMENTO	CR 1964	CÁMARA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1964		
Arq. 1967	ARQUETA DE REGISTRO SUBTERRANEA Nº 1967		CANALIZACIÓN EN PROYECTO		RED ENTERRADA		POSTE MADERA		POSTE HORMIGÓN/OTROS
LA SITUACIÓN Y PROFUNDIDAD DE LAS INSTALACIONES REFLEJADAS EN ESTE DOCUMENTO SOLO TIENE UN VALOR ORIENTATIVO.								Escala: 1:500	





ANNEX 1: CONTROL DE QUALITAT



ANNEX PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT

OBRA CIVIL

Reblerts localitzats en rases

Control de producció

- Anàlisi Granulomètric per tamisat. NLT-104.
- Determinació del límits d'Atterberg. NLT-105.
- Assaig CBR de laboratori, tres punts NLT-111.
- Determinació del contingut de matèria orgànica. NLT-118.
- Determinació equivalent de sorra.
- Assaig de Proctor Modificat. NLT-108.

Control d'execució

Determinació de la densitat "in situ". (Mínim 10 determinacions, incloent la determinació de la humitat). ASTM D 2922.

Formigó hm-20/b/20/i en base de formigó

Presa de mostres de formigó fresc incloent Mostreig, realització de con d'Abrams, elaboració de les provetes, cura, recapçament i assaig a compressió d'una sèrie de cinc provetes cilíndriques de 15x30 cm, segons la norma UNE-EN 12350-1, UNE-EN 12350-2, UNE-EN 12390-1, UNE-EN 12390-2 i UNE-EN 12390-3.



Reg d'adherència

Control de producció

- Càrrega de les partícules en emulsió. NLT-194.
- Contingut d'aigua.
- Destil·lació. NLT-134.
- Penetració sobre el residu de destil·lació NLT-124.
- Viscositat. NLT-138.

Mescles bituminoses en calent

Control d'execució

- Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat fabricat, fins a tres provetes, incloent: fabricació de provetes, determinació de la densitat aparent, trencament, càlcul de forats. NLT-158.
- Contingut de lligant d'una mostra d'aglomerat asfàltic.
- Granulometria del àrids extrets.

Control d'estesa i compactació

- Extracció de testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa. NLT-314.
- Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni. NLT-168-34.
- Determinació de la temperatura d'estesa.
- Reposició de testimonis.



Rajola de morter de ciment

- Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99.
- Desgast per abrasió UNE 127020-21/99.
- Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003.
- Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99.
- Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99.
- Assaig de geladicitat (15 cicles).

Rigoles de morter de ciment

- Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127020-21/99.
- Desgast per abrasió UNE 127020-21/99.
- Resistència a la ruptura i flexió segons UNE-EN 1339:2003.
- Determinació de la tolerància dimensional, forma i aspecte. UNE 127020-21/99.
- Assaig de resistència a flexió. UNE 127020-21/99.
- Assaig de geladicitat (15 cicles).

Vorades de formigó

- Determinació de l'absorció de l'aigua. UNE 127025/99.
- Resistència a desgast per fregament. UNE 127025/99.
- Resistència a compressió mitjançant extracció d'un testimoni (UNE 83302).
- Assaig de resistència a flexió. UNE 127025/99.
- Forma, mesura i designació. UNE 127025/99.

Altres

- Desplaçaments a obra per a la realització d'assaigs i/o presa de mostres in situ.
- Presa de mostres in situ de materials (no formigó fresc).



OBRA MECÀNICA

Tubs de polietilè

Control de producció

- Comprovacions geomètriques i toleràncies dimensionals en tubs de polietilè.

Altres

Control de producció

- Realització de neteja i desinfecció dels tubs instal·lats.
- Prova de pressió dels tubs instal·lats.
- Proves d'estanqueïtat dels tubs instal·lats.



ANNEX 3: JUSTIFICACIÓ DE PREUS

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MA D'OBRA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
A01-FEPH	h	Ajudant muntador	26,96000	€
A010000	h	Sotscapatàs obra mecànica	37,88000	€
A013M000	h	Ajudant muntador	27,50000	€
A013J000	h	Oficial 2a lampista	26,70000	€
A0140000	h	Manobre	25,86000	€
A0D-0007	h	Manobre	25,25000	€
A0E-0000	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0E-000A	h	Manobre especialista	26,73000	€
A0E-00000	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0E-00001	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0E-00002	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0E-00003	h	Manobre especialista	26,24000	€
A0F-000B	h	Oficial 1a	30,72000	€
A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	31,76000	€
A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	30,72000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	18,06000 €
C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	115,44000 €
C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	74,42000 €
C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000 €
C131-0050	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	78,73000 €
C131-00500	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C131-00501	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C131-00502	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C131-00503	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C131-00504	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	87,52000 €
C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	89,10000 €
C13A-00F0	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000 €
C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	6,34000 €
C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	8,85000 €
C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000 €
C13A-00F01	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	8,85000 €
C13C-00L0	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000 €
C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	59,51000 €
C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	85,88000 €
C13C-00L00	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000 €
C13C-00L01	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000 €
C13C-00L02	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	61,89000 €
C152-003A	h	Camió grua de 3 t	62,43000 €
C15C-005Z	h	Dúmpier d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	31,16000 €
C170-0030	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000 €
C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	32,34000 €
C170-00301	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	34,74000 €
C173-0050	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	71,76000 €
C173-00500	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C173-00501	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C173-00502	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C173-00503	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C173-00504	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	78,18000 €
C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	48,36000 €
C175-00G0	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €
C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	62,60000 €
C175-00G00	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €
C175-00G01	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €
C175-00G02	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €
C175-00G03	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €
C175-00G04	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	64,49000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MAQUINÀRIA

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	2,39000	€
C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	9,64000	€
C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	26,40000	€
C20K-00DP	h	Regle vibratori	5,44000	€
C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	4,92000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
B011-05ME	m3	Aigua	1,85000	€
B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,78000	€
B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	17,87000	€
B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	23,16000	€
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	23,67000	€
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	165,63000	€
B057-06I0	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,41000	€
B057-06I1	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,41000	€
B057-06IN	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg de curat tipus C60B3/B2 CUR, segons UNE-EN 13808	0,39000	€
B057-06I00	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,41000	€
B057-06I01	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,41000	€
B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	51,89000	€
B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,71000	€
B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	90,44000	€
B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	76,77000	€
B06E-12D5	m3	Formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	86,58000	€
B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0.6	107,35000	€
B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	44,02000	€
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	50,46000	€
B0AK-07AS	kg	Clau acer	1,55000	€
B0D21-07OY	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	0,46000	€
B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 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	6,05000	€
B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,76000	€
B9H1-0HX0	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,11000	€
B9H1-0HX9	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític	91,93000	€
B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,11000	€
B9H1-0HX00	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,11000	€
B9H1-0HX01	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,11000	€
B9H1-0HX02	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,11000	€
BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BF31-04YY	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	107,48000	€
BF31-04Z2	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	140,42000	€
BF31-050U	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	107,48000	€
BF31-0529	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	140,42000	€
BF31-053N	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	107,48000	€
BF31-053S	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	140,42000	€
BF33-0581	u	Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 150 mm de diàmetre nominal	182,16000	€
BF33-05B1	u	Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal	177,21000	€
BF36-04J2	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	77,13000	€
BF36-04J6	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	57,31000	€
BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,12000	€
BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,15000	€
BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	10,39000	€
BFW8-04K1	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	163,73000	€
BFW8-04KD	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	124,90000	€
BFWF-W63E	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	8,59000	€
BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	11,98000	€
BFWF-W63M	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	22,46000	€
BFY8-04LS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	8,93000	€
BFY8-04M4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	6,64000	€
BFYH-W652	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,18000	€
BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,18000	€
BFYH-W65J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,18000	€
BFZ0203	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN160.	230,00000	€
BFZ0204	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN150. La canonada existent és d'uralita.	268,22000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

MATERIALS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
BFZ0220	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, ambdues de fins a DN150.	185,53000	€
BFZ0240	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, ambdues fins a DN200.	355,18000	€
BFZ0241	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, ambdues de fins a DN200. La canonada existent és d'uralita.	417,22000	€
BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada	494,57000	€
BMYO-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,32000	€
BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	147,31000	€
BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	72,69000	€
BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	120,78000	€
BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	79,54000	€
BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	260,58000	€
BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	433,10000	€
BVAJ-H71N	u	Jornada per a execució de les proves finals d'estanquitat i lliure dilatació de la xarxa de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE	717,57000	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

TRANSPORT

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
C1R2504	h	Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.	55,56000 €

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ELEMENTS COMPOSTOS

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	Rend.: 1,000		103,35000	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra						
A0E-000A	h	Manobre especialista	1,000 /R x	26,73000 =	26,73000	
			Subtotal:		26,73000	26,73000
Maquinària						
C176-00FX	h	Formigonera de 165 l	0,700 /R x	2,39000 =	1,67300	
			Subtotal:		1,67300	1,67300
Materials						
B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,200 x	165,63000 =	33,12600	
B011-05ME	m3	Aigua	0,200 x	1,85000 =	0,37000	
B03L-05N7	t	Sorra de pedrera per a morters	1,740 x	23,67000 =	41,18580	
			Subtotal:		74,68180	74,68180
			DESPESES AUXILIARS	1,00 %		0,26730
			COST DIRECTE			103,35210
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			103,35210
BK0002	ut	Material necessari i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada nova. Inclou abraçadera de presa, accessoris necessaris, vàlvula de bola, trapes, etc.	Rend.: 1,000		85,65000	€
			COST DIRECTE			85,65000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			85,6500

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 9

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ			PREU
B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	Rend.: 1,000			20,96 €
				COST DIRECTE		20,96000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		20,9600
C1RA2501	dia	Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris.	Rend.: 1,000			377,36 €
				COST DIRECTE		377,36000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		377,3600
F2R6AM15	t	Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residu i tramitació documental conforme a la normativa vigent.	Rend.: 1,000			183,96 €
				COST DIRECTE		183,96000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		183,9600
P-1 FZZZ0001	pa	Partida alçada a justificar per feines de regulació de trànsit puntuals, i control de la mobilitat durant l'execució de les obres.	Rend.: 1,000			4.000,00 €
				COST DIRECTE		4.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		4.000,0000
P-2 FZZZ0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicional per afectacions d'altres serveis.	Rend.: 1,000			7.000,00 €
				COST DIRECTE		7.000,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7.000,0000
P-3 FZZZ0003	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica addicional per afectacions d'altres serveis.	Rend.: 1,000			7.500,00 €
				COST DIRECTE		7.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		7.500,0000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
P-4	FZZZ0005	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reposició de senyalització vertical i/o horitzontal	Rend.: 1,000				2.500,00 €
				COST DIRECTE				2.500,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2.500,0000
P-5	GDK2AMCC	u	Arqueta en terra amb mitjans manuals i tapa de xapa. Totalment acabat.	Rend.: 1,000				4.732,00 €
				COST DIRECTE				4.732,00000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				4.732,0000
P-6	P2146-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	Rend.: 1,000				5,04 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	26,73000 =	2,67300		
				Subtotal:		2,67300	2,67300	
Maquinària								
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,024 /R x	59,51000 =	1,42824		
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,050 /R x	18,06000 =	0,90300		
				Subtotal:		2,33124	2,33124	
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %			0,04010
				COST DIRECTE				5,04434
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,04434
P-7	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	Rend.: 1,000				5,91 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Maquinària								
	C115-00EE	h	Retroexcavadora amb martell trencador	0,065 /R x	74,42000 =	4,83730		
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,018 /R x	59,51000 =	1,07118		
				Subtotal:		5,90848	5,90848	
				COST DIRECTE				5,90848
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				5,90848

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 11

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-8	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.	Rend.: 1,000		19,19	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,490 /R x	26,73000 =	13,09770	
				Subtotal:		13,09770	13,09770
Maquinària							
	C15C-005Z	h	Dúmpers d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,015 /R x	31,16000 =	0,46740	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,029 /R x	59,51000 =	1,72579	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,205 /R x	18,06000 =	3,70230	
				Subtotal:		5,89549	5,89549
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,19647
				COST DIRECTE			19,18966
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			19,18966
	P214U-HBQG	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en tot el paviment, en grans extensions, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000		0,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,004 /R x	25,25000 =	0,10100	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,002 /R x	30,72000 =	0,06144	
				Subtotal:		0,16244	0,16244
Maquinària							
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,002 /R x	115,44000 =	0,23088	
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,002 /R x	48,36000 =	0,09672	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,002 /R x	18,06000 =	0,03612	
				Subtotal:		0,36372	0,36372
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00244
				COST DIRECTE			0,52860
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			0,52860

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 12

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-9	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	Rend.: 1,000		1,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,005 /R x	30,72000 =	0,15360	
	A0D-0007	h	Manobre	0,010 /R x	25,25000 =	0,25250	
				Subtotal:		0,40610	0,40610
Maquinària							
	C174-00GD	h	Escombradora autopropulsada	0,005 /R x	48,36000 =	0,24180	
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,001 /R x	18,06000 =	0,01806	
	C113-00JJ	h	Fresadora per a paviment amb càrrega automàtica	0,004 /R x	115,44000 =	0,46176	
				Subtotal:		0,72162	0,72162
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,00609
				COST DIRECTE			1,13381
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			1,13381
P-10	P214WAM01	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	Rend.: 1,000		3,68	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,100 /R x	26,73000 =	2,67300	
				Subtotal:		2,67300	2,67300
Maquinària							
	C178-00GF	h	Màquina tallajunts amb disc de diamant per a paviment	0,100 /R x	9,64000 =	0,96400	
				Subtotal:		0,96400	0,96400
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04010
				COST DIRECTE			3,67710
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			3,67710
P-11	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.	Rend.: 1,000		74,75	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,350 /R x	26,73000 =	62,81550	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 13

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				Subtotal:		62,81550		62,81550	
Maquinària									
	C15C-005Z	h	Dúmper d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,035	/R x	31,16000	=	1,09060	
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,075	/R x	89,10000	=	6,68250	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,070	/R x	59,51000	=	4,16570	
				Subtotal:		11,93880		11,93880	
				COST DIRECTE				74,75430	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				74,75430	
P-12	P221C-I3RY	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000				21,70 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1573	/R x	25,25000	=	3,97183	
				Subtotal:				3,97183	3,97183
Maquinària									
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,2969	/R x	59,51000	=	17,66852	
				Subtotal:				17,66852	17,66852
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,05958
				COST DIRECTE					21,69993
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					21,69993
P-13	P221C-IFPC	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	Rend.: 1,000				130,57 €	
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0D-0007	h	Manobre	0,1966	/R x	25,25000	=	4,96415	
				Subtotal:				4,96415	4,96415
Maquinària									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,7124	/R x	59,51000	=	42,39492
	C13C-00LQ	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t, amb martell trencador	0,968	/R x	85,88000	=	83,13184
			Subtotal:					125,52676
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,07446
			COST DIRECTE					130,56537
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					130,56537
P2241-52ST	m2		Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	Rend.: 1,000				3,20 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,063	/R x	25,25000	=	1,59075
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,044	/R x	26,73000	=	1,17612
			Subtotal:				2,76687	2,76687
Maquinària								
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,044	/R x	8,85000	=	0,38940
			Subtotal:				0,38940	0,38940
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,04150
			COST DIRECTE					3,19777
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3,19777
P-14	P2241-IEHK	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb 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				6,00 €
			Unitats			Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	0,1182	/R x	25,25000	=	2,98455
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,0826	/R x	26,73000	=	2,20790
			Subtotal:				5,19245	5,19245
Maquinària								
	C13A-W61J	h	Compactador combustible duplex manual de 700 kg	0,0826	/R x	8,85000	=	0,73101
			Subtotal:				0,73101	0,73101

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,07789
				COST DIRECTE			6,00135
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			6,00135
P-15	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	Rend.:	1,000		15,85 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,220 /R x	26,73000 =	5,88060	
				Subtotal:		5,88060	5,88060
Maquinària							
	C13A-00FR	h	Compactador duplex manual de 700 kg	0,220 /R x	8,85000 =	1,94700	
	C15C-005Z	h	Dúmpер d'1,5 t de càrrega, 0,58 m3 de volum de càrrega, 13 CV de potència i 480 mm d'alçària de descàrrega	0,035 /R x	31,16000 =	1,09060	
	C13C-00LP	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,115 /R x	59,51000 =	6,84365	
				Subtotal:		9,88125	9,88125
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,08821
				COST DIRECTE			15,85006
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			15,85006
P230-DB0H	m2		Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%	Rend.:	1,000		24,13 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,370 /R x	30,72000 =	11,36640	
	A0D-0007	h	Manobre	0,370 /R x	25,25000 =	9,34250	
				Subtotal:		20,70890	20,70890
Materials							
	B0D21-07O	m	Tauló de fusta de pi per a 10 usos	3,960 x	0,46000 =	1,82160	
	B0AK-07AS	kg	Clau acer	0,090 x	1,55000 =	0,13950	
	B062-07PL	cu	Puntal metàl·lic i telescòpic per a 3 m d'alçària i 150 usos	0,0181 x	51,89000 =	0,93921	
				Subtotal:		2,90031	2,90031

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
				DESPESES AUXILIARS	2,50	%		0,51772	
				COST DIRECTE				24,12693	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				24,12693	
P-16	P2A0-M95F	m3	Subministrament de sauló garbellat, procedent d'aportació	Rend.:	1,000			20,78 €	
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Materials									
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	1,000	x	20,78000	=	20,78000	
				Subtotal:				20,78000	20,78000
				COST DIRECTE				20,78000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				20,78000	
	P2A11000	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació	Rend.:	1,000			17,87 €	
				Unitats			Preu	Parcial	Import
Materials									
	B03C-HH0A	m3	Sauló garbellat	1,000	x	17,87000	=	17,87000	
				Subtotal:				17,87000	17,87000
				COST DIRECTE				17,87000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				17,87000	
P-17	P2R001	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus	Rend.:	1,000			350,50 €	
				COST DIRECTE				350,50000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				350,5000	
P-18	P2R002	ut	Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mesclres bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus	Rend.:	1,000			142,75 €	
				COST DIRECTE				142,75000	
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				142,7500	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 17

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-19	P2R003	ut	Transport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus	Rend.: 1,000	77,65	€	
				COST DIRECTE	77,65000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	77,6500		
P-20	P2R004	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	Rend.: 1,000	123,71	€	
				COST DIRECTE	123,71000		
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %	0,00000		
				COST EXECUCIÓ MATERIAL	123,7100		
P-21	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	Rend.: 1,000	27,29	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Maquinària							
	C138-00KR	h	Pala carregadora sobre pneumàtics de 8 a 14 t	0,010 /R x	89,10000 =	0,89100	
	C1R1-00CY	m3	Subministrament de contenidor metàl·lic de 5 m3 de capacitat i recollida amb residus inerts o no especials	1,000 /R x	26,40000 =	26,40000	
				Subtotal:		27,29100	27,29100
				COST DIRECTE			27,29100
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			27,29100
P-22	P2RFAM09	ml	Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN200mm. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.	Rend.: 1,000	50,25	€	
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,432 /R x	27,50000 =	11,88000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 18

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU	
	A0140000	h	Manobre	0,432	/R x	25,86000	=	11,17152	
				Subtotal:				23,05152	23,05152
Partides d'obra									
	B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	0,108	x	20,96000	=	2,26368	
	F2R6AM15	t	Gestió de residus d'amiant en abocador autoritzat. Tractament final de les canonades de fibrociment amb amiant en abocador autoritzat en residus d'amiant, incloses totes les despeses de gestió d'aquest residusi tramitació documental conforme a la normativa vigent.	0,034	x	183,96000	=	6,25464	
	C1RA2501	dia	Unitat descontaminació amiant. Unitat de descontaminació durant la jornada de treball, la unitat disposarà de tres habitacles: Zona d'accés o zona neta; zona de descontaminació dutxa, adequada per el pas del personal, eliminació de residus, aspiració i zona d'evacuació i filtrat, equipada amb aigua calenta i filtre per l'aigua; i zona d'accés a obra o zona bruta on es disposarà de recipients adequats per recollir la roba i els EPIS que seran gestionats com residus. Tot això conforme a la normativa vigent. Inclou instal·lació completa de la unitat, amb totes les connexions i escomeses necessàries, així com els ports i desplaçaments necessaris.	0,033	x	377,36000	=	12,45288	
				Subtotal:				20,97120	20,97120
Transport									
	C1R2504	h	Camió grua.Transport autoritzat per residus d'amiant. Carrega i transport a abocador autoritzat dels residus d'amiant conforme normativa vigent.	0,108	x	55,56000	=	6,00048	
				Subtotal:				6,00048	6,00048
			DESPESES AUXILIARS			1,00	%	0,23052	
			COST DIRECTE					50,25372	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					50,25372	
P-23	P2RFAM20	ut	Elaboració Pla de Treball Específic i comunicacions Administratives. Elaboració de Pla de Treball Específic per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. Inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini.	Rend.:	1,000			859,43	€
			COST DIRECTE					859,43000	
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					859,43000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-24	P931-3G6W	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 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	Rend.: 1,000		107,94	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,150 /R x	30,72000 =	4,60800	
	A0D-0007	h	Manobre	0,450 /R x	25,25000 =	11,36250	
				Subtotal:		15,97050	15,97050
Maquinària							
	C20K-00DP	h	Regle vibratori	0,150 /R x	5,44000 =	0,81600	
				Subtotal:		0,81600	0,81600
Materials							
	B06E-12D5	m3	Formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050 x	86,58000 =	90,90900	
				Subtotal:		90,90900	90,90900
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,23956
				COST DIRECTE			107,93506
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			107,93506
P-25	P967-EA63	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta	Rend.: 1,000		36,38	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,240 /R x	30,72000 =	7,37280	
	A0D-0007	h	Manobre	0,520 /R x	25,25000 =	13,13000	
				Subtotal:		20,50280	20,50280
Materials							
	B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	1,050 x	6,05000 =	6,35250	
	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	0,0032 x	50,46000 =	0,16147	
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	0,1001 x	90,44000 =	9,05304	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 20

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		15,56701	15,56701
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,30754
				COST DIRECTE			36,37735
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			36,37735
P-26	P975-MB85	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	Rend.: 1,000		16,98	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,026 /R x	30,72000 =	0,79872	
	A0D-0007	h	Manobre	0,078 /R x	25,25000 =	1,96950	
				Subtotal:		2,76822	2,76822
Materials							
	B06F1-KB8l	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6	0,132 x	107,35000 =	14,17020	
				Subtotal:		14,17020	14,17020
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04152
				COST DIRECTE			16,97994
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			16,97994
P-27	P9E1-DN07	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 1:8 i beurada de ciment pòrtland	Rend.: 1,000		45,46	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	0,4694 /R x	25,25000 =	11,85235	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,5985 /R x	30,72000 =	18,38592	
				Subtotal:		30,23827	30,23827
Materials							
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,0031 x	165,63000 =	0,51345	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,001 x	1,85000 =	0,00185	
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	0,0449 x	23,16000 =	1,03988	
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,020 x	9,76000 =	9,95520	
	B07F-0LT8	m3	Morter de ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L i sorra, amb 200 kg/m3 de ciment, amb una proporció en volum 1:8 i 2,5 N/mm2 de resistència a compressió, elaborat a l'obra	0,0315 x	103,35210 =	3,25559	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 21

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		14,76597	14,76597
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,45357
				COST DIRECTE			45,45781
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			45,45781
P-28	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	Rend.: 1,000		95,34	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,019 /R x	30,72000 =	0,58368	
	A0D-0007	h	Manobre	0,086 /R x	25,25000 =	2,17150	
				Subtotal:		2,75518	2,75518
Maquinària							
	C175-00G4	h	Estenedora per a paviments de mescla bituminosa	0,010 /R x	62,60000 =	0,62600	
	C131-005G	h	Corró vibratori autopropulsat, de 12 a 14 t	0,012 /R x	78,73000 =	0,94476	
	C173-005K	h	Corró vibratori per a formigons i betums autopropulsat pneumàtic	0,012 /R x	71,76000 =	0,86112	
				Subtotal:		2,43188	2,43188
Materials							
	B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	1,000 x	90,11000 =	90,11000	
				Subtotal:		90,11000	90,11000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,04133
				COST DIRECTE			95,33839
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			95,33839
P9HA-6083	m2		Reposició de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 surf B 50/70 D, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa per a capa de trànsit i granulat granític, de 10 cm de gruix, estesa i compactada manualment	Rend.: 1,000		35,53	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000B	h	Oficial 1a	0,150 /R x	30,72000 =	4,60800	
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,150 /R x	26,73000 =	4,00950	
	A0D-0007	h	Manobre	0,300 /R x	25,25000 =	7,57500	
				Subtotal:		16,19250	16,19250
Maquinària							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 23

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C170-0036	h	Camió cisterna per a reg asfàltic	0,004	/R x	32,34000	=	0,12936
					Subtotal:			0,12936
								0,12936
Materials								
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiónica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	1,500	x	0,41000	=	0,61500
					Subtotal:			0,61500
								0,61500
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00160
			COST DIRECTE					0,85288
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,85288
P900000	m2		Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis.	Rend.: 1,000				56,25 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Partides d'obra								
	P931-3G6W	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	0,100	x	107,93506	=	10,79351
	P9E1-DN07	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 1:8 i beurada de ciment portland	1,000	x	45,45781	=	45,45781
					Subtotal:			56,25132
								56,25132
			COST DIRECTE					56,25132
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					56,25132
P-30	PEQUAM20	u	Cabalímetre electromagnètic DN150 amb bateries i sortida d'impulsos tipus Waterflux 3070 de la marca Krohne o similar muntat en canonada FD200 Inclou subministrament de cabalímetre, carret de desmuntatge DN150, accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat.	Rend.: 1,000				3.745,60 €
			COST DIRECTE					3.745,60000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					3.745,60000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-31	PEQUAMLO	u	Datalogger tipus LS42 o similar amb 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, cables de dades, bateria, muntatge, programació SCADA, configuració de datalogger, documentació i posada en funcionament. Totalment acabat.	Rend.: 1,000		2.084,00	€
				COST DIRECTE		2.084,00000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		2.084,0000	
P-32	PEQUAMTD	u	Transductor de pressió 0-10 bars, passiu, alimentat a 12 o 24VDC tipus Wika o simialr, collaret toma en carrega, aixeta accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat.	Rend.: 1,000		718,60	€
				COST DIRECTE		718,60000	
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		718,6000	
PF31-3SUZ				Rend.: 1,000		343,06	€
Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x	31,76000 =	107,98400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,400 /R x	26,96000 =	91,66400	
				Subtotal:		199,64800	199,64800
Materials							
	BF31-04Z2	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	1,000 x	140,42000 =	140,42000	
				Subtotal:		140,42000	140,42000
				DESPESES AUXILIARS 1,50 %			2,99472
				COST DIRECTE			343,06272
				DESPESES INDIRECTES 0,00 %			0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			343,06272
PF31-JUYP				Rend.: 1,000		343,06	€
Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa							
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,400 /R x	26,96000 =	91,66400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x	31,76000 =	107,98400	
				Subtotal:		199,64800	199,64800

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						PREU
Materials									
	BF31-04Z2	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	1,000	x	140,42000	=	140,42000	
				Subtotal:				140,42000	140,42000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		2,99472
				COST DIRECTE					343,06272
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					343,06272
	PF31-JUZ6	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				343,06	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,400	/R x	31,76000	=	107,98400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,400	/R x	26,96000	=	91,66400	
				Subtotal:				199,64800	199,64800
Materials									
	BF31-053S	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	1,000	x	140,42000	=	140,42000	
				Subtotal:				140,42000	140,42000
				DESPESES AUXILIARS			1,50 %		2,99472
				COST DIRECTE					343,06272
				DESPESES INDIRECTES			0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					343,06272
	PF31-JUZ7	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				343,06	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,400	/R x	31,76000	=	107,98400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,400	/R x	26,96000	=	91,66400	
				Subtotal:				199,64800	199,64800
Materials									
	BF31-0529	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 200 mm de diàmetre nominal	1,000	x	140,42000	=	140,42000	
				Subtotal:				140,42000	140,42000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,99472
				COST DIRECTE				343,06272
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				343,06272
PF31-K0AH	u		Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				273,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x	31,76000 =	88,70568	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x	26,96000 =	75,29928	
				Subtotal:			164,00496	164,00496
Materials								
	BF31-053N	u	Colze de fosa de 45°, amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x	107,48000 =	107,48000	
				Subtotal:			107,48000	107,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,46007
				COST DIRECTE				273,94503
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				273,94503
PF31-KYA7	u		Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000				273,95 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793	/R x	31,76000 =	88,70568	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793	/R x	26,96000 =	75,29928	
				Subtotal:			164,00496	164,00496
Materials								
	BF31-04YY	u	Colze de fosa de 11°15', amb dues unions de campana amb anella elàstica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000	x	107,48000 =	107,48000	
				Subtotal:			107,48000	107,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,46007
				COST DIRECTE				273,94503
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				273,94503

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
PF31-KYBH	u		Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		273,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,793 /R x	31,76000 =	88,70568	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	2,793 /R x	26,96000 =	75,29928	
				Subtotal:		164,00496	164,00496
Materials							
	BF31-050U	u	Colze de fosa de 22°30', amb dues unions de campana amb anella elastomèrica per aigua i contrabrida d'estanquitat, de 150 mm de diàmetre nominal	1,000 x	107,48000 =	107,48000	
				Subtotal:		107,48000	107,48000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,46007
				COST DIRECTE			273,94503
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			273,94503
PF33-IORL	u		Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua i contrabrida d'estanquitat, ramal a 90° de 150 mm de diàmetre nominal i col·locada al fons de la rasa	Rend.: 1,000		384,80	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,400 /R x	31,76000 =	107,98400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,400 /R x	26,96000 =	91,66400	
				Subtotal:		199,64800	199,64800
Materials							
	BF33-0581	u	Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 150 mm de diàmetre nominal	1,000 x	182,16000 =	182,16000	
				Subtotal:		182,16000	182,16000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,99472
				COST DIRECTE			384,80272
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			384,80272

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Rend.: 1,000		379,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,400	/R x 26,96000 =	91,66400	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,400	/R x 31,76000 =	107,98400	
				Subtotal:		199,64800	199,64800
Materials							
	BF33-05B1	u	Derivació de fosa de 200 mm de diàmetre nominal, amb tres unions de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, contrabrida d'estanquitat i ramal a 90° de 80 mm de diàmetre nominal	1,000	x 177,21000 =	177,21000	
				Subtotal:		177,21000	177,21000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,99472
				COST DIRECTE			379,85272
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			379,85272
P-33	PF36-DVT1	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		157,62	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,900	/R x 31,76000 =	28,58400	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,900	/R x 26,96000 =	24,26400	
				Subtotal:		52,84800	52,84800
Materials							
	BF36-04J2	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	1,020	x 77,13000 =	78,67260	
	BFW8-04K1	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	0,100	x 163,73000 =	16,37300	
	BFY8-04LS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua	1,000	x 8,93000 =	8,93000	
				Subtotal:		103,97560	103,97560

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,79272
				COST DIRECTE			157,61632
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			157,61632
P-34	PF36-DVT5	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	Rend.: 1,000		125,27	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,800 /R x	31,76000 =	25,40800	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,800 /R x	26,96000 =	21,56800	
				Subtotal:		46,97600	46,97600
Materials							
	BFY8-04M4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua	1,000 x	6,64000 =	6,64000	
	BFW8-04KD	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua	0,100 x	124,90000 =	12,49000	
	BF36-04J6	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per aigua	1,020 x	57,31000 =	58,45620	
				Subtotal:		77,58620	77,58620
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,70464
				COST DIRECTE			125,26684
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			125,26684
P-35	PFB3-W7GM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000		9,10	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0648 /R x	26,96000 =	1,74701	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0648 /R x	31,76000 =	2,05805	
				Subtotal:		3,80506	3,80506
Maquinària							

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0648	/R x	4,92000	=	0,31882
					Subtotal:			0,31882
Materials								
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	2,12000	=	2,16240
	BFYH-W652	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,18000	=	0,18000
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,300	x	8,59000	=	2,57700
	-Z13V	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	0,00000	=	0,00000
					Subtotal:			0,00000
			DESPESES AUXILIARS			1,50	%	0,05708
			COST DIRECTE					9,10036
			DESPESES INDIRECTES			0,00	%	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					9,10036

P-36	PFB3-W7GQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.:	1,000			14,60	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,0864	/R x	31,76000	=	2,74406	
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,0864	/R x	26,96000	=	2,32934	
				Subtotal:				5,07340	5,07340
Maquinària									
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,0864	/R x	4,92000	=	0,42509	
				Subtotal:				0,42509	0,42509
Materials									

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,18000	=	0,18000
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,300	x	11,98000	=	3,59400
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	5,15000	=	5,25300
	-Z13V	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	0,00000	=	0,00000
				Subtotal:				0,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,07610
				COST DIRECTE				14,60159
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				14,60159

P-37	PFB3-W7GU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	Rend.: 1,000			25,88	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,1296	/R x	31,76000	=	4,11610
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	0,1296	/R x	26,96000	=	3,49402
				Subtotal:		7,61012		7,61012
Maquinària								
	C20P-WLSF	h	Equip i elements auxiliars per a soldadura per electrofusió de canonades de polietilè, diàmetre nominal DN 20 a 630, de funcionament manual i control de la soldadura automàtic, alimentació elèctrica monofàsica a 230 V, potència 3,6 kW, grau de protecció IP54	0,1296	/R x	4,92000	=	0,63763
				Subtotal:		0,63763		0,63763
Materials								
	BFYH-W65J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	1,000	x	0,18000	=	0,18000
	BFWF-W63	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	0,300	x	22,46000	=	6,73800
	BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	1,020	x	10,39000	=	10,59780

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	-Z13V	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	1,000	x	0,00000	=	0,00000
				Subtotal:		0,00000		0,00000
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%	0,11415
				COST DIRECTE				25,87770
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				25,87770

P-38	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, placa senyalitzadora segons normativa vigent. Inclòs accessoris per la seva connexió.	Rend.: 1,000					675,69	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	3,000	/R x	26,96000	=	80,88000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	3,000	/R x	31,76000	=	95,28000		
				Subtotal:				176,16000	176,16000	
Materials										
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada	1,000	x	494,57000	=	494,57000		
	BMYO-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	1,000	x	2,32000	=	2,32000		
				Subtotal:				496,89000	496,89000	
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		2,64240	
				COST DIRECTE					675,69240	
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000	
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					675,69240	

P-39	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000					253,03	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import	
Ma d'obra										
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	2,200	/R x	26,70000	=	58,74000		
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,430	/R x	31,76000	=	45,41680		
				Subtotal:				104,15680	104,15680	
Materials										
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN,	1,000	x	147,31000	=	147,31000		

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa				
				Subtotal:		147,31000	147,31000
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		1,56235
			COST DIRECTE				253,02915
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				253,02915
P-40	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000			445,78 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0100000	h	Sotscapatàs obra mecànica	2,700	/R x	37,88000 =	102,27600
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,870	/R x	31,76000 =	59,39120
				Subtotal:		161,66720	161,66720
Materials							
	BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	260,58000 =	260,58000
				Subtotal:		260,58000	260,58000
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	5,000	% s	422,24720 =	21,11236
				Subtotal:		21,11236	21,11236
			DESPESES AUXILIARS	1,50	%		2,42501
			COST DIRECTE				445,78457
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL				445,78457

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-41	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada	Rend.: 1,000		737,87	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A01-FEPH	h	Ajudant muntador	4,080 /R x	26,96000 =	109,99680	
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	2,040 /R x	31,76000 =	64,79040	
				Subtotal:		174,78720	174,78720
Maquinària							
	C152-003A	h	Camió grua de 3 t	2,040 /R x	62,43000 =	127,35720	
				Subtotal:		127,35720	127,35720
Materials							
	BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	433,10000 =	433,10000	
				Subtotal:		433,10000	433,10000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		2,62181
				COST DIRECTE			737,86621
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			737,86621
P-42	PN12-DPRE	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000		87,20	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,450 /R x	31,76000 =	14,29200	
				Subtotal:		14,29200	14,29200
Materials							
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb	1,000 x	72,69000 =	72,69000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa				Subtotal:	72,69000	72,69000	
DESPESES AUXILIARS				1,50 %		0,21438	
COST DIRECTE						87,19638	
DESPESES INDIRECTES				0,00 %		0,00000	
COST EXECUCIÓ MATERIAL						87,19638	
P-43	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000		96,95	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	0,540 /R x	31,76000 =	17,15040	
				Subtotal:		17,15040	17,15040
Materials							
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000 x	79,54000 =	79,54000	
				Subtotal:		79,54000	79,54000
				DESPESES AUXILIARS	1,50 %		0,25726
				COST DIRECTE			96,94766
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			96,94766
P-44	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	Rend.: 1,000		216,51	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	2,200	/R x	26,70000	=	58,74000
	A0F-000R	h	Oficial 1a muntador	1,120	/R x	31,76000	=	35,57120
				Subtotal:				94,31120
Materials								94,31120
	BN12-0XFV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	1,000	x	120,78000	=	120,78000
				Subtotal:				120,78000
								120,78000
			DESPESES AUXILIARS		1,50	%		1,41467
			COST DIRECTE					216,50587
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					216,50587
	PO11403	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN150.	Rend.: 1,000				230,00 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BFZ0203	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN160.	1,000	x	230,00000	=	230,00000
				Subtotal:				230,00000
								230,00000
			COST DIRECTE					230,00000
			DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					230,00000
	PO11420	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN150mm.	Rend.: 1,000				185,53 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BFZ0220	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, ambdues de fins a DN150.	1,000	x	185,53000	=	185,53000
				Subtotal:				185,53000
								185,53000

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
			COST DIRECTE			185,53000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			185,53000	
PO11440	ut		Subministrament d'accessoris per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a diàmetre de 200mm.	Rend.: 1,000		355,18	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	BFZ0240	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, ambdues fins a DN200.	1,000 x	355,18000 =	355,18000	
			Subtotal:		355,18000	355,18000	
			COST DIRECTE			355,18000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			355,18000	
PO12404	ut		Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN150. La canonada existent és d'uralita.	Rend.: 1,000		268,22	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	BFZ0204	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canonada de nova instal·lació amb una canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN150. La canonada existent és d'uralita.	1,000 x	268,22000 =	268,22000	
			Subtotal:		268,22000	268,22000	
			COST DIRECTE			268,22000	
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%	0,00000	
			COST EXECUCIÓ MATERIAL			268,22000	
PO12441	ut		Subministrament d'accessoris per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a diàmetre de 200mm. La canonada existent és d'uralita.	Rend.: 1,000		417,22	€
			Unitats	Preu	Parcial	Import	
Materials	BFZ0241	ut	Subministrament d'accessoris per la connexió d'una canoanda de nova instal·lació amb una canonada existent, ambdues de fins a DN200. La canonada existent és d'uralita.	1,000 x	417,22000 =	417,22000	
			Subtotal:		417,22000	417,22000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				417,22000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				417,22000
PO214002		ut	Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN160.	Rend.: 1,000				281,92 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	4,600 /R x	26,70000 =	122,82000		
	A0100000	h	Sotscapatàs obra mecànica	4,200 /R x	37,88000 =	159,09600		
				Subtotal:		281,91600	281,91600	
				COST DIRECTE				281,91600
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				281,91600
PO214008		ut	Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a DN150mm.	Rend.: 1,000				309,30 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0100000	h	Sotscapatàs obra mecànica	4,500 /R x	37,88000 =	170,46000		
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	5,200 /R x	26,70000 =	138,84000		
				Subtotal:		309,30000	309,30000	
				COST DIRECTE				309,30000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				309,30000
PO214014		ut	Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a diàmetre de 200mm.	Rend.: 1,000				371,21 €
				Unitats	Preu	Parcial	Import	
Ma d'obra								
	A0100000	h	Sotscapatàs obra mecànica	5,500 /R x	37,88000 =	208,34000		
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	6,100 /R x	26,70000 =	162,87000		
				Subtotal:		371,21000	371,21000	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				COST DIRECTE		371,21000	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		371,21000	
PO234202	ut		Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, una d'elles de fins a DN110 i l'altre fins a DN160. La canonada existent és d'uralita. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Unitat de descontaminació, transport i gestió dels residus d'amiant a càrrec del contractista d'obra civil.	Rend.: 1,000		383,52	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0100000	h	Sotscapatàs obra mecànica	4,800 /R x	37,88000 =	181,82400	
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	5,300 /R x	26,70000 =	141,51000	
				Subtotal:		323,33400	323,33400
Partides d'obra							
	B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	2,000 x	20,96000 =	41,92000	
				Subtotal:		41,92000	41,92000
Altres							
	%AUX002	%	Mitjans auxiliars	5,000 % s	365,25860 =	18,26293	
				Subtotal:		18,26293	18,26293
				COST DIRECTE		383,51693	
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL		383,51693	
PO234214	ut		Mà d'obra necessària per la connexió de canonada de nova instal·lació amb canonada existent, ambdues de fins a diàmetre de 200mm. La canonada existent és d'uralita. Inclou conjunts d'equips de protecció individual per treballs amb amiant segons s'estableixi el Pla de Treball conforme a l'establert en el R.D. 396/2006, de 31 de març, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables a tots els treballs amb risc d'exposició a l'amiant. Unitat de descontaminació, transport i gestió dels residus d'amiant a càrrec del contractista d'obra civil.	Rend.: 1,000		488,04	€

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	6,900	/R x 26,70000 =	184,23000	
	A0100000	h	Sotscapatàs obra mecànica	6,300	/R x 37,88000 =	238,64400	
				Subtotal:		422,87400	422,87400
Partides d'obra							
	B147AM01	ut	Conjunt EPIS treballs amb amiant	2,000	x 20,96000 =	41,92000	
				Subtotal:		41,92000	41,92000
Altres							
	%AUX002	%	Mitjans auxiliars	5,000	% s 464,79860 =	23,23993	
				Subtotal:		23,23993	23,23993
				COST DIRECTE			488,03393
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			488,03393
P-45	PO30501	ut	Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçadera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc.	Rend.: 1,000		90,83	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Materials							
	BK0002	ut	Material necessari i accessoris pel trasllat de ramal de canonada antiga a canonada nova. Inclou abraçadera de presa, accessoris necessaris, vàlvula de bola, trapes, etc.	1,050	x 85,65000 =	89,93250	
				Subtotal:		89,93250	89,93250
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 89,93300 =	0,89933	
				Subtotal:		0,89933	0,89933
				COST DIRECTE			90,83183
				DESPESES INDIRECTES		0,00 %	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			90,83183
P-46	PO40501	ut	Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova-	Rend.: 1,000		76,85	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0140000	h	Manobre	1,600	/R x 25,86000 =	41,37600	
	A013J000	h	Oficial 2a lampista	1,300	/R x 26,70000 =	34,71000	
				Subtotal:		76,08600	76,08600
Altres							
	%AUX001	%	Despeses auxiliars sobre la mà d'obra	1,000	% s 76,08600 =	0,76086	
				Subtotal:		0,76086	0,76086

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				COST DIRECTE				76,84686
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				76,84686
P-47	PO50902	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805. Inclou: neteja de canonada mitjançant injecció d'hipoclorit i prova de pressió interna amb bomba dossificadora o mitjans necessaris fins a obtenir els resultats descrits en el plec general de condicions del projecte.	Rend.: 1,000				717,57 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Materials								
	BVAJ-H71N	u	Jornada per a execució de les proves finals d'estanquitat i lliure dilatació de la xarxa de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE	1,000	x	717,57000 =	717,57000	
				Subtotal:				717,57000
				COST DIRECTE				717,57000
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				717,57000
P-48	PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	Rend.: 1,000				167,77 €
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0D-0007	h	Manobre	2,052	/R x	25,25000 =	51,81300	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	30,72000 =	23,04000	
				Subtotal:				74,85300
Materials								
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	1,050	x	86,71000 =	91,04550	
				Subtotal:				91,04550
				DESPESES AUXILIARS		2,50	%	1,87133
				COST DIRECTE				167,76983
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				167,76983

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
P-49	PY420001	ut	Ajuda a muntadors per a connexions de canonades de fins a DN160mm.	Rend.: 1,000		146,33	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	2,500 /R x	27,50000 =	68,75000	
	A0140000	h	Manobre	3,000 /R x	25,86000 =	77,58000	
				Subtotal:		146,33000	146,33000
				COST DIRECTE			146,33000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			146,33000
P-50	PY420002	ut	Ajuda a muntadors per connexions a canonades existents entre diàmetres 200 i 250mm.	Rend.: 1,000		239,30	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	4,000 /R x	27,50000 =	110,00000	
	A0140000	h	Manobre	5,000 /R x	25,86000 =	129,30000	
				Subtotal:		239,30000	239,30000
				COST DIRECTE			239,30000
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			239,30000
P-51	PY420005	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.	Rend.: 1,000		2,07	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,040 /R x	27,50000 =	1,10000	
				Subtotal:		1,10000	1,10000
Maquinària							
	C1313330	h	Retroexcavadora sobre pneumàtics de 8 a 10 t	0,016 /R x	59,51000 =	0,95216	
				Subtotal:		0,95216	0,95216
Altres							
	%AUX002	%	Mitjans auxiliars	1,000 % s	2,05200 =	0,02052	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 43

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
				Subtotal:			0,02052	0,02052
				COST DIRECTE				2,07268
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				2,07268
P-52	PY50003	UT	Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella).	Rend.: 1,000			182,89	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	2,500	/R x	26,73000 =	66,82500	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	2,800	/R x	30,72000 =	86,01600	
				Subtotal:			152,84100	152,84100
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,650	/R x	18,06000 =	11,73900	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,500	/R x	6,34000 =	3,17000	
				Subtotal:			14,90900	14,90900
Materials								
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0,400	x	9,76000 =	3,90400	
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,080	x	44,02000 =	3,52160	
	B011-05ME	m3	Aigua	0,020	x	1,85000 =	0,03700	
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,100	x	76,77000 =	7,67700	
				Subtotal:			15,13960	15,13960
				COST DIRECTE				182,88960
				DESPESES INDIRECTES	0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				182,88960
P-53	PY50005	ml	Obra civil necessària per l'increment o excés de longitud en el ramal	Rend.: 1,000			49,47	€
				Unitats		Preu	Parcial	Import
Ma d'obra								
	A0E-000A	h	Manobre especialista	0,750	/R x	26,73000 =	20,04750	
	A0F-000S	h	Oficial 1a d'obra pública	0,750	/R x	30,72000 =	23,04000	
				Subtotal:			43,08750	43,08750
Maquinària								
	C111-0056	h	Compressor amb dos martells pneumàtics	0,150	/R x	18,06000 =	2,70900	
	C13A-00FP	h	Picó vibrant amb placa de 30x30 cm	0,150	/R x	6,34000 =	0,95100	
				Subtotal:			3,66000	3,66000
Materials								

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 44

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,010	x	76,77000	=	0,76770
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	0,200	x	9,76000	=	1,95200
				Subtotal:				2,71970
								2,71970
				COST DIRECTE				49,46720
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%	0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL				49,46720

P-54	PY6ZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	Rend.: 1,000				0,38	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Ma d'obra									
	A013M000	h	Ajudant muntador	0,010	/R x	27,50000	=	0,27500	
				Subtotal:				0,27500	0,27500
Materials									
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	1,020	x	0,10000	=	0,10200	
				Subtotal:				0,10200	0,10200
				DESPESES AUXILIARS		1,50	%		0,00413
				COST DIRECTE					0,38113
				DESPESES INDIRECTES		0,00	%		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL					0,38113

P-55	PY90001	UT	Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert i reposició de paviments.	Rend.: 1,000				144,63	€
				Unitats		Preu		Parcial	Import
Partides d'obra									
	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.	0,700	x	19,18966	=	13,43276	
	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.	0,900	x	74,75430	=	67,27887	
	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	0,900	x	15,85006	=	14,26505	
	P2A11000	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació	0,450	x	17,87000	=	8,04150	
	P900000	m2	Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb	0,700	x	56,25132	=	39,37592	

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					PREU
			acabat reglejat. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis.					
	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	0,700	x	3,19777	=	2,23844
				Subtotal:				144,63254
								144,63254
			COST DIRECTE					144,63254
			DESPESES INDIRECTES	0,00	%			
								0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL					144,63254
P-56	PY90002	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador.	Rend.: 1,000				412,68 €
Ma d'obra				Unitats		Preu		Parcial
	A0D-0007	h	Manobre	1,000	/R x	25,25000	=	25,25000
				Subtotal:				25,25000
Partides d'obra								25,25000
	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsiti (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.	1,730	x	74,75430	=	129,32494
	PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,500	x	167,76983	=	83,88492
	P9O0000	m2	Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la part proporcional de talls, entregues irecrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis.	1,680	x	56,25132	=	94,50222
	P2A11000	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació	0,865	x	17,87000	=	15,45755
	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	1,440	x	3,19777	=	4,60479
	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenedor o camió.	1,680	x	19,18966	=	32,23863
	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	1,730	x	15,85006	=	27,42060

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

Pàg.: 46

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU			
				Subtotal:		387,43365	387,43365
				COST DIRECTE			412,68365
				DESPESES INDIRECTES	0,00 %		0,00000
				COST EXECUCIÓ MATERIAL			412,68365
P-57	PY90003	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 2,0m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, l'apuntament de la cala, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador.	Rend.: 1,000		745,13	€
				Unitats	Preu	Parcial	Import
Ma d'obra							
	A0D-0007	h	Manobre	1,500 /R x	25,25000 =	37,87500	
				Subtotal:		37,87500	37,87500
Partides d'obra							
	P230-DB0H	m2	Apuntament i estrebada de rases i pous, de més de 2 i fins a 3 m d'amplària, amb puntals metàl·lics i fusta, per a una protecció del 40%	1,400 x	24,12693 =	33,77770	
	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.	2,560 x	19,18966 =	49,12553	
	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.	3,920 x	74,75430 =	293,03686	
	P2241-52ST	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM	1,960 x	3,19777 =	6,26763	
	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	3,920 x	15,85006 =	62,13224	
	P2A11000	m3	Subministrament de sauló garbellat, d'aportació	1,960 x	17,87000 =	35,02520	
	P900000	m2	Reposició de paviment panot per a vorera gris 20x20x4cm, classe 1a, preu alt. Inclosa la base de formigó HM-20-P/10/I de 10cm de gruix, consistència tova i grandària màxim de granulat 10 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat. S'inclou la part proporcional de talls, entregues i recrescut de tapes de serveis, així com desmuntatge i recol·locació dels elements de mobiliari i part proporcional d'encofrat de tapes i serveis.	2,560 x	56,25132 =	144,00338	
	PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	0,500 x	167,76983 =	83,88492	
				Subtotal:		707,25346	707,25346

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

PARTIDES D'OBRA

NÚM	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			COST DIRECTE	745,12846
			DESPESES INDIRECTES0,00 %	0,00000
			COST EXECUCIÓ MATERIAL	745,12846

JUSTIFICACIÓ DE PREUS

ALTRES

CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
-Z13V	m	, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	0,00000 €



ANNEX 4: ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT



ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE
AL C. MOSSÈN JACINT VERDAGUER I C. JOSEP SORRIBES.

TIPUS: RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE



PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE
AL C. MOSSÈN JACINT VERDAGUER I C. JOSEP SORRIBES (FIGARÓ-MONTMANY)

ÍNDEX

1	MEMÒRIA	5
1.1	OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT	5
1.2	INTRODUCCIÓ	5
1.3	DADES GENERALS DE L'OBRA	7
1.3.1	Promotor.....	7
1.3.2	Autor del projecte.....	7
1.3.3	Tipologia del projecte	7
1.3.4	Emplaçament i situació de l'obra	7
1.3.5	Condicions de l'emplaçament.....	8
1.3.6	Instal·lacions de serveis públics.....	8
1.3.7	Descripció dels treballs.....	8
1.3.8	Pressupost.....	8
1.3.9	Duració de les obres.....	10
1.3.10	Interferències i serveis afectats	10
1.3.11	Unitats constructives que componen l'obra	10
1.3.12	Tractament de residus.....	11
1.3.13	Tractament de materials i/o substàncies perilloses	11
1.4	RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ	13
1.4.1	Riscos professionals a l'obra	13
1.4.2	Riscos professionals al manteniment i reparació	13
1.4.3	Riscos de danys a tercers.....	13
1.5	PREVENCIÓ DE RISCOS	13
1.5.1	Proteccions individuals	13
1.5.2	Senyalització general	13
1.5.3	Formació	14
1.5.4	Treballador en Prevenció, Comitè de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu	14
1.5.5	Medicina preventiva i primers auxilis	15
1.5.6	Mitjans de lluita contra incendis.....	16
1.5.7	Instal·lacions d'higiene i benestar	17
1.5.8	Ordre i neteja.....	17
1.6	NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA.....	17
2	PLEC DE CONDICIONS	50
2.1	CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS	50

2.1.1	Equip de protecció individual (EPI) i normes europees	50
2.2	CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES	52
2.2.1	Tancament i senyalització	52
2.2.2	Baranes.....	52
2.2.3	Tapes per a petits forats i pericons	53
2.2.4	Passarel·les	53
2.3	CONDICIONS DE LES EINES MANUALS.....	54
2.3.1	Eines manuals accionades per energia humana.....	54
2.3.2	Eines manuals accionades per energia mecànica	58
2.3.3	Condicions de la maquinària.....	67
2.4	CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS	79
2.5	NORMATIVA D'APLICACIÓ	83
2.5.1	Normes legals i reglamentàries	83
3	PLÀNOLS.....	89

1 MEMÒRIA

1.1 OBJECTE DEL PRESENT ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

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

Servirà per donar unes directrius bàsiques a la/les empresa/es constructora/es, així com al Supervisor del contracte durant l'execució de l'obra, per portar a terme la redacció del Pla de Seguretat i Salut, on s'analitzin, estudiïn, desenvolupin i complementin, en funció del seu propi sistema d'execució, les previsions contemplades en aquest Estudi. Per això, els errors o omissions que poguessin existir en el mateix, mai podran ser presos pel contractista a favor seu. Aquest Pla facilitarà l'esmentada labor de previsió, prevenció i protecció professional, sota el control del Supervisor del contracte en fase d'execució.

).

1.2 INTRODUCCIÓ

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

Serà document d'obligada presentació davant l'autoritat laboral encarregada de concedir l'obertura del centre de treball i estarà també a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels Tècnics dels Gabinetes Tècnics Provincials de Seguretat i Salut per a la realització de les seves funcions. Igualment, s'implanta l'obligatorietat d'un llibre d'incidències amb tota la funcionalitat que la normativa li concedeix, sent el Supervisor del contracte, el responsable de l'enviament de les còpies de les notes, que en ell s'escriguin, als diferents destinataris. És responsabilitat del contractista o contractistes la correcta execució de les mesures preventives fixades en el Pla i respondre solidàriament de les conseqüències que es derivin de la no consideració de les mesures previstes per part dels subcontractistes propis o similars, respecte a les inobservances que fossin als segons imputables. Quedi clar que la Inspecció de Treball i

Seguretat Social podrà comprovar l'execució correcta de les mesures previstes en el Pla de Seguretat i Salut de l'obra i, per descomptat, a tot moment l'autor del present estudi.

Es recorda l'obligatorietat de què a cada centre de treball hi hagi un Llibre d'Incidències pel seguiment del Pla. Qualsevol anotació feta al Llibre d'Incidències haurà de posar-se en coneixement de la Inspecció de Treball i Seguretat Social en el termini de 24 hores.

Tanmateix es recorda que, segons l'art. 15è del Reial Decret, els contractistes i sots contractistes hauran de garantir que els treballadors rebin la informació adequada de totes les mesures de seguretat i salut a l'obra.

Abans del començament dels treballs el promotor haurà d'efectuar un avis a l'autoritat laboral competent, segons model inclòs a l'annex III del Reial Decret.

La comunicació d'obertura del centre de treball a l'autoritat laboral competent haurà d'incloure el Pla de Seguretat i Salut.

El Coordinador de Seguretat i Salut durant l'execució de l'obra o qualsevol integrant de la Direcció Facultativa, en cas d'apreciar un risc greu imminent per a la seguretat dels treballadors, podrà aturar l'obra parcialment o totalment, comunicant-lo a la Inspecció de Treball i Seguretat Social, al contractista, sots contractistes i representants dels treballadors.

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

La sistemàtica que se segueix per a l'elaboració del present Estudi de Seguretat i Salut s'ha ajustat als següents apartats, l'ordre dels quals és merament indicatiu:

- A. Anàlisi de les actuacions a desenvolupar i definició de la tecnologia adequada per a la realització tècnica i econòmica de l'obra, amb la finalitat de poder analitzar i conèixer els possibles riscos de Seguretat i Salut en el treball.
- B. Anàlisi de la totalitat de fases que componen l'obra, maquinària, mitjans auxiliars, materials i resta d'elements que intervindran en l'execució de l'obra des del punt de vista de la prevenció, en funció de la seva naturalesa i ubicació, en relació al pla d'obra establert.
- C. Identificació de tots els riscos, que puguin ser detectats a partir de les anàlisi abans esmentades, al llarg de la realització de les tasques.
- D. Disseny de les accions preventives a posar en pràctica; és a dir: l'organització de la prevenció i la definició de les proteccions col·lectives i equips de protecció individual a implantar durant tot els processos recollits en aquest estudi.

- E. Establir les actuacions en matèria d'assistència a l'accidentat.
- F. Establir les normes a seguir per tal de garantir la informació i formació adequada als treballadors per preveure els accidents de treball i les malalties professionals, amb objecte d'aconseguir aplicar a l'obra els mètodes correctes de treball que permetin:
- G. Analitzar al procés constructiu tenint en compte la tecnologia de construcció actualment en ús amb la intenció que el Pla de Seguretat i Salut que confeccioni en un futur el Contractista Adjudicatari de l'obra, encaixi tècnica i econòmicament sense grans diferències amb aquest document.

1.3 DADES GENERALS DE L'OBRA

1.3.1 Promotor

Nom:	Ajuntament Figaró-Montmany
Adreça:	Carretera de Ribes 42-44
C.P.:	08590
Població:	Figaró-Montmany
Província:	Barcelona
Telèfon:	93 842 91 11

1.3.2 Autor del projecte

Redactor:	Macarena Maffet Herrera
Titulació:	Enginyera Química
Adreça:	Muralla del Carme, 22-24 3r 1a
	CP 08241 Manresa

1.3.3 Tipologia del projecte

Obra civil i obra mecànica necessària per la renovació de la xarxa d'aigua potable.

1.3.4 Emplaçament i situació de l'obra

Els emplaçaments de les actuacions previstes dintre de l'obra són:

c.Mossen Jacint Verdaguer.

c. Josep Sorribes.

1.3.5 Condicions de l'emplaçament

L'emplaçament de les actuacions previstes dins l'obra es troba dins de zona urbana.

1.3.6 Instal·lacions de serveis públics

S'haurà de tenir en compte el traçat de les instal·lacions d'altres serveis públics com gas natural, electricitat, telecomunicacions, telefònica, clavegueram.

1.3.7 Descripció dels treballs

Per facilitar l'execució de la mateixa es farà en tres fases.

Fase 1:

En la Fase 1 s'iniciarà l'actuació amb la substitució del hidrant existent en l'actualitat, i la instal·lació d'un comptador sectorial de DN200. Es farà un by-pass de DN150 per poder fer les tasques de manteniment del comptador quan sigui necessari. Es construirà una arqueta de com a mínim de 2 m.l. de llarg i 1 m.l. d'amplada. Després de l'arqueta s'ubicarà una ventosa.

L'actual canonada de fibrociment serà substituïda per una canonada de fundació dúctil de DN200.

La canonada transcorrerà pels números imparells del c. Mossèn Jacint Verdaguer. A l'alçada de les escales de l'Angelus s'ubicarà un nou hidrant i serà el final de la primera fase.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer.

Fase 2:

La segona fase contemplarà des de l'escala del Àngelus i c. Vallcarquera.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer.

Fase 3:

La tercera i última fase iniciarà al c. de Vallcarquera i fins finalitzar l'obra. En aquest punt la FD200 passarà a ser FD150, un cop passat el desviament de la canonada de PE160 que porta l'aigua a la majoria del nucli urbà.

A l'alçada del c. Josep Sorribes creuarà un PE90. Al c. Josep Sorribes es s'hi instal·larà un PE63, per substituir l'actual fibrociment que hi transcorre. En l'últim tram del c. Josep Sorribes es reduirà a un PE40.

Es mantindran les dues noves canonades, la FD150 en els números imparells i el PE90 dels números parells, fins a la cruïlla amb el c. Doctor F. Martí.

En aquesta última cruïlla s'ubicarà un nou hidrant.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer. En el cas del c. Josep Sorribes només es reposarà l'ample necessari per reposar de manera correcta la rasa realitzada.

El total de m.l. instal·lats de canonades serà de 674 m.l.

322 m.l. de FD DN200.

149 m.l. de FD DN150.

97 m.l. de PE 100 DN90

106 m.l. de PE100 PE63

En el pressupost de la present memòria es preveu una partida de retirada parcial del fibrociment existent. Tot i que en principi no es contempla la seva retirada es tracta d'una obra que presenta certa complexitat. El carrer Mossèn Jacint Verdaguer és un carrer estret, amb molt de trànsit i sense possibilitat de desviament del mateix. L'artèria que es pretén substituir es la canonada que alimenta a tot el municipi de Figaró-Montmany. Es

contempla aquesta partida per si en algun tram fos necessària la seva retirada per espai a la calçada.

Per la retirada de la canonada de fibrociment serà d'obligat compliment els requeriments sobre avaluació i prevenció relacionats amb l'exposició a l'amiant, reflectits en el RD 396/2006, de 31 de març, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Els treballs s'executaran d'acord a l'establert a un Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral i seran duts a terme sempre per una empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

Les connexions a la xarxa existent són tasques que realitzarà la gestora del servei d'aigua potable de Figaró-Montmany.

1.3.8 Pressupost

L'import total del pressupost de Seguretat i Salut del present projecte puja a un total de 6.629,01 €.

1.3.9 Duració de les obres

El termini d'execució de les obres s'estableix en 16 setmanes encara que, de manera independent, la construcció d'aquests projecte estarà condicionada als trams i fases determinats per la Direcció Facultativa.

1.3.10 Interferències i serveis afectats

El contractista tindrà que verificar a l'inici de les obres tots els serveis afectats pel present projecte.

1.3.11 Unitats constructives que componen l'obra

Els treballs a desenvolupar a l'interior d'obra són els següents:

- Excavació en rasa
- Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics
- Treballs amb tubs, manipulació i posada a l'obra per a la xarxa d'abastament d'aigua
- Formigonat
- Senyalització
- Col·locació de marc i tapa

- Pavimentació
- Instal·lacions elèctriques

1.3.12 Tractament de residus

Serà responsabilitat de la empresa contractista gestionar tot el material sobrant de l'obra, de conformitat amb el Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, regulador d'enderrocs i d'altres residus de la construcció, amb l'objectiu de minimitzar la producció de residus de construcció.

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

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

1.3.13 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.

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.

En el cas concret de l'amiant, en cas que en el desenvolupament del present Projecte s'haguessin de dur a terme tasques de manipulació de materials que ho continguin, com per exemple les canonades de fibrociment, hauran de fer-ho empreses especialitzades que compleixin amb els requisits disposats al Reial Decret 396/2006, de 31 de març, pel qual estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treball de risc en exposició d'amiant.

Les empreses especialitzades en la retirada de materials amb amiant han d'estar inscrites en el R.E.R.A. (Registre d'empreses amb Risc d'Amiant), i en aplicació de la legislació vigent, previ inici de qualsevol obra que impliqui risc d'exposició a l'amiant, han de disposar de la resolució positiva per part de l'Autoritat Laboral referent al pla de treball específic o genèric per a l'obra en qüestió.

El Registre d'empreses amb Risc d'Amiant és merament un tràmit administratiu que no garanteix que els treballs es realitzin segons la normativa vigent.

De summa importància és que l'empresa de desamiantat tingui implantats uns procediments de treball de gestió i operatius segurs sobre la base de criteris normalitzats.

La fi és poder evidenciar, a propis i tercers, la correcta realització del servei i la traçabilitat de les dades en qualsevol circumstància, moment o situació; per garantir la seguretat i salut dels treballadors en el present i en el futur.

Els recursos humans, tècnics i operatius, han d'estar estratègicament formats i capacitats en el desenvolupament de les seves funcions, competències i responsabilitats, així com passar proves específiques de control de salut. Totes aquestes persones, independentment al seu nivell jeràrquic en l'empresa, han de ser coneixedores de l'abast de les seves actuacions i del compromís empresarial a adquirir en l'activitat de desamiantat.

En funció del deteriorament del material i la seva capacitat d'alliberar fibres, es distingeixen dos grups de materials, friables (aïllaments tèrmics/acústics/ignífugs,...) i no friables (fibrociment). Segons sigui el material a retirar els procediments tècnics i operatius varien substancialment.

1.4 RISCOS PROFESSIONALS I LA SEVA PREVENCIÓ

1.4.1 Riscos professionals a l'obra

En cada unitat d'obra s'han avaluat els riscos corresponents a la naturalesa dels treballs a realitzar considerant les característiques particulars de l'obra, els materials a utilitzar, la maquinària i eines, així com els mitjans auxiliars que s'utilitzin. Aquesta avaluació es troba en l'apartat 1.6 de la present Memòria.

Els riscos de cada unitat d'obra s'han determinat considerant una bona coordinació empresarial entre els diferents equips humans o empreses intervinents en l'obra en qüestió. En casos puntuals crítics el personal d'una determinada tasca podria estar exposat a riscos derivats d'una altra.

1.4.2 Riscos professionals al manteniment i reparació

Els riscos corresponents al manteniment i reparació de l'obra vindran determinats per la naturalesa i les característiques de l'obra, coincidint amb els avaluats en cada unitat d'obra.

1.4.3 Riscos de danys a tercers

Com a norma general ha d'assegurar-se el tancament de l'obra per impedir l'accés de persones no autoritzades al seu interior, així com una senyalització adequada.

S'assenyalarà, d'acord amb la normativa vigent, els accessos a l'obra, pretenent les adequades mesures de seguretat.

1.5 PREVENCIÓ DE RISCOS

1.5.1 Proteccions individuals

A l'apartat 1.6 de la present Memòria es determina per a cada fase d'obra els equips de protecció individual necessaris per realitzar els treballs de manera segura, sempre d'acord amb els riscos previstos. Els esmentats EPI's compliran les especificacions establertes al Plec de Condicions.

1.5.2 Senyalització general

- Cartell de senyalització d'obra.

- Prohibit el pas a tota persona aliena a l'obra, prohibit encendre foc, prohibit fumar i prohibit aparcar.

1.5.3 Formació

Tot el personal que entri a treballar a l'obra, haurà d'haver rebut informació per part dels recursos preventius de cada empresa contractista respecte als mètodes de treball i els riscos que aquests poguessin comportar, juntament amb les mesures de seguretat que s'hauran d'emprar. Així mateix s'informarà del Pla de Seguretat i Salut específic per a cada empresa subcontractista, la qual en cas d'estar d'acord haurà de realitzar un Acta d'Adhesió al Pla de Seguretat i Salut. Aquesta informació serà permanent i actualitzada.

Tots els operaris que entrin a treballar a obra hauran d'haver rebut un curs de formació de 8 hores (Aula Permanent) i específic de 20 hores per a l'ofici que desenvolupin, tal com s'indica al *IV Conveni General del Sector de la Construcció per als anys 2.007-2.011* i la RESOLUCIÓ de 7 agost de 2008, de la Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.

1.5.4 Treballador en Prevenció, Comitè de Seguretat i Salut i Recurs Preventiu

Es nomenarà un treballador en prevenció per a l'ajuda a l'empresari en els treballs sobre Seguretat i Salut d'acord amb el previst en la Llei de Prevenció de Riscos Laborals i Reglament dels Serveis de Prevenció. La seva missió serà la prevenció de riscos que puguin presentar-se durant l'execució dels treballs i assessorar sobre les mesures de seguretat a adoptar. Investigarà les causes dels accidents ocorreguts per modificar els condicionants que els van produir i evitar la seva repetició.

La disposició addicional catorzena de la Llei 31/1995 de *Prevenció de Riscos Laborals*, regula la presència de recursos preventius a les obres de construcció. L'apartat 1.a de la mateixa indica que la preceptiva presència de recursos preventius s'aplicarà a cada contractista. En aquest sentit, haurà de tenir-se en compte a aquests efectes, la definició de contractista establerta a l'article 2.1.h) del *Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció*, és a dir, aquella persona física o jurídica que assumeix contractualment davant el

promotor, amb mitjans humans i materials, propis o aliens, el compromís d'executar la totalitat o part de les obres amb subjecció al projecte i al contracte.

La presència de recursos preventius tindrà com a objecte vigilar el compliment de les mesures incloses al Pla de seguretat i salut i comprovar l'eficàcia de les mateixes, tant pel que fa al personal propi del contractista, com respecte dels subcontractistes i treballadors autònoms contractats per aquella.

La persona que realitzi les tasques de Recurs Preventiu haurà de tenir la formació de 60 hores que marca el *IV Conveni de la Construcció 2007-2011*.

1.5.5 Medicina preventiva i primers auxilis

Els treballadors que entrin a treballar a l'obra hauran de tenir un certificat mèdic conforme són aptes per als treballs a desenvolupar.

La farmaciola serà facilitada per cada empresa contractista, i es revisarà periòdicament i es reposarà immediatament el material que s'hagi consumit.

El contingut de la farmaciola serà:

- 1 Ampolla d'aigua oxigenada.
- 1 Ampolla d'alcohol de 96°.
- 1 Ampolla de tintura de iode.
- 1 Capsa de gases estèrils.
- 1 Capsa de cotó hidròfil.
- Benes.
- 1 Rotllo de esparadrap.
- 1 Bossa de guants estèrils d'un sol ús.
- 1 Termòmetre clínic.
- 1 Capsa d'apòsits clínics autoadhesius.
- 1 Capsa d'analgèsics.
- Tisores.
- Pinces.

Per a l'eficàç i correcta assistència en accidents s'ha d'informar als treballadors de l'obra de l'emplaçament dels diversos Centres Mèdics (Hospitals, Mútues, Ambulatoris, etc.), on poder traslladar als accidentats en cas d'accident laboral.

En cas de produir-se un accident greu es deurà:

- Romandre serè.

- Alertar als serveis d'urgència mitjançant el cartell de telèfons.
- Observar la situació abans d'actuar.
- Examinar bé al ferit sense tocar-li innecessàriament.
- No moure a l'accidentat sense abans saber què li ocorre.
- No donar de beure si el ferit perd el coneixement.
- Abrigar a l'accidentat per evitar que es refredi.

1.5.6 Mitjans de lluita contra incendis

En una obra en construcció o rehabilitació són grans les possibilitats d'incendi, i sobretot, de greus conseqüències perquè en la majoria dels casos falten, a peu d'obra, els equips per combatre'ls.

La prevenció de materials combustibles, el poc control de les fonts de calor i, amb molta freqüència, el desordre i la falta de neteja, augmenten les possibilitats d'incendi.

Es limitarà la presència de productes inflamables en els llocs de treball a les quantitats estrictament necessàries perquè el procés productiu no es pari.

Els extintors es col·locaran en lloc visible en tot moment i de fàcil accés.

No es dipositaran materials prop dels extintors de manera que s'ocultin els aparells i impedeixin l'accés a aquests.

Els extintors normals es col·locaran, sempre que sigui possible, sobre murs o columnes, penjats dels seus respectius suports, de manera que una vegada dipositat sobre aquests, la part superior dels extintors no sobrepassi els 1,70m.

A la zona propera al quadre general d'electricitat, es disposarà com a mínim d'un extintor de CO₂, per poder actuar davant d'un conat d'incendi. Haurà d'haver-hi extintors a menys de 15 metres de qualsevol punt on s'estigui treballant. Els extintors seran de 6 Kg de classe ABC. Aquests extintors es trobaran degudament senyalitzats, i hauran de ser suficients en nombre i eficàcia.

Tots els treballadors estaran instruïts en el maneig dels extintors.

En cas de treballs en calent on s'utilitzin equips de soldadura elèctrica, oxiacetilènica o uns altres, serà obligatori seguir les indicacions marcades per la coordinació de seguretat i salut.

1.5.7 Instal·lacions d'higiene i benestar

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, per la qual cosa fa a elements, dimensions i característiques, a la normativa corresponent (*Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les condicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció i l'actual Conveni de la Construcció 2007-2011*).

S'haurà de disposar d'un contenidor amb tapa, per facilitar el conjunt i retirada dels desaprofitaments i escombraries que generin, durant les hores de menjars, el personal de l'obra, sempre que aquests desdejunin o esmorzin en la mateixa.

1.5.8 Ordre i neteja

Es mantindrà l'ordre i la neteja estant obligat tot el personal a esmenar o comunicar al responsable de l'obra les anomalies que observi.

Es tindrà especial cura en la recollida i emmagatzematge de materials combustibles, que es guardaran en zones allunyades de qualsevol font d'ignició.

Es vigilarà que res obstrueixi els llocs de pas. Qualsevol element a l'àrea de treball ha de tenir una utilitat reconeguda i un lloc assignat. Es prohibeix col·locar materials en llocs elevats des dels quals puguin caure.

No es considerarà un treball acabat fins que es retirin tots els elements auxiliars que es van emprar per a la seva realització.

Els materials sobrants i residus d'un treball es dipositaran degudament ordenats llocs previstos.

1.6 NORMES DE PREVENCIÓ PER UNITATS D'OBRA

1.6.1	Senyalització
Riscos	
Atropellaments per maquinària i vehicles. Atrapaments. Bolcats i col·lisions Caiguda de persones a diferent nivell. Caiguda d'objectes. Talls i cops amb i contra objectes.	
Prevenió dels riscos professionals	

Atropellaments per maquinària i vehicles

- Dins del conjunt de causes per las que es produeixen accidents per circulació de vehicles, son causes primordials en aquest tipus d'obres de senyalització defectuosa i les maniobres de marxa enrere.
- Per evitar una senyalització defectuosa aquesta deurà atènyer-se als croquis de senyalització a utilitzar en cada cas i las instruccions donades en les Normes de Senyalització de la Direcció General de Carreteres del M.O.P.U.
- No podran emprar-se senyals diferents de les que figuren en el Codi de senyals que permetin al conductor prendre les mesures o realitzar les maniobres necessàries amb comoditat.
- No deurà recarregar-se l'atenció del conductor amb senyals el missatge de les quals sigui evident.
- Es preferible, en general, introduir senyals complementàries de regulació, en lloc de repetir una mateixa senyal de perill.
- En un mateix pal no es podrà posar més d'una senyal reglamentada, el contorn inferior de les que estarà a un metre del sol.
- S'exceptua el cas de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota de les senyals de direcció prohibida i direcció obligatòria en calçades divergents, que puguin col·locar-se sobre un pal, a la mateixa alçada.
- A fi de facilitar la interpretació de les senyals, podran afegir-se indicacions suplementàries en una placa rectangular sota la senyal.
- Tota senyal o balisa haurà de tenir una distància de visibilitat mínima determinada pel criteri de que sigui suficient per a que el conductor pugui veure-les, entendre-les i decidir sobre les mesures a prendre.
- Aquesta distància deurà estar lliure d'altres senyals.
- Però quan una senyal o balisa pressuposi que ja s'han executat les maniobres indicades en altre senyal anterior, deurà existir entre si o entre elles o la balisa, la distància necessària per executar la maniobra.
- Tota senyalització d'obres que exigeixi l'ocupació de part de l'explanació de la carretera es compondrà, com a mínim dels següents elements:
 - *Senyal de perill "Obres".*
 - *Tanca que limiti frontalment la zona no utilitzable de l'explanació.*

- La placa de "Obres" deurà estar com a mínim a 150 m i com a màxim a 250 m de la tanca en funció de la visibilitat del tram, de la velocitat del tràfic i del nombre de senyals complementàries que es precisi col·locar entre senyal i senyal.
- Els taulells de les tanques tindran 20 cm d'amplada, la seva aresta inferior estarà entre 80 i 100 cm del sol i tindran una longitud mínima de 80 cm, repartits en una franja vermella central de 46 cm i dues blanques de 17 cm. Les tanques de major longitud es formaran adient els elements com el descrit anteriorment, que es consideren necessaris.
- Deurà procurar-se per tots els medis, que la senyal d'obres mai s'hagi col·locat quan les obres hagin terminat o estiguin suspeses, inclòs per períodes curts sense que quedin obstacles en la calçada.
- Per aclarir, complementar o intensificar la senyalització mínima, podran afegir-se, segons les circumstàncies, els següents elements:
 - *Limitació progressiva de la velocitat en escalons màxims de 30 km/h, fins la detenció total si calgués.*
 - *La primera senyal de limitació pot situar-se prèvia a la de perill "Obres".*
 - *Avís del règim de circulació en la zona afectada.*
 - *Delimitació longitudinal de la zona ocupada.*
- El límit de velocitat no deu ser inferior al que les circumstàncies del cas exigeixin, dins de les condicions normals de seguretat.
- Quan el tram de sentit únic altern no tingui visibilitat o sigui molt llarg, és precís regular el tràfic mitjançant operaris proveïts dels elements necessaris, o bé per medi de semàfors, cas en el que s'ha d'advertir la seva presència.
- S'advertirà de l'existència de semàfors utilitzant la placa complementària corresponent.
- Quan per la zona de calçada lliure puguin circular dues files de vehicles, podrà convenir indicar la desviació del obstacle amb una sèrie de senyals (direcció obligatòria), inclinades a 45° i prenent en planta una alineació recta l'angle de la qual amb la vorera de la carretera sigui inferior quan major sigui la velocitat possible o prèviament senyalada en el tram.
- Per limitar lateralment els perills u obstacles podran utilitzar-se piquetes, tanques, bidons, taulons o be piles de material menut (grava, arena, etc) amb expressa prohibició de que els bidons estiguin plens de qualsevol material i d'utilitzar llambordes o pedres gruixudes.
- En lo referent a la visibilitat nocturna:

- Totes les senyals seran clarament visibles per la nit i deuran, per tant, reflectants.
- Les tanques portaran sempre, en el seus extrems les pròpies, que seran vermelles fixes en el sentit de la marxa i grogues fixes o intermitents en el contrari.
- També portaran llums grogues en ambdós extrems quan estiguin en el centre de la calçada amb circulació per ambdós costats.
- En les carreteres el tràfic de les quals sigui d'intensitat diària superior a 500 vehicles, les tanques tindran reflectants en les bandes vermelles.
- Quan la intensitat sigui inferior podran emprar-se captafars o bandes reflectants verticals, de 10 cm d'espessor, centrades sobre cadascuna de les bandes vermelles.

Atrapaments

- L'operari que manipuli la compactadora manual, deurà anar proveït de botes de seguretat amb puntera reforçada, guants de pell i cinturó anti-vibratori.
- Els maquinistes portaran roba de treball ajustada al cos.
- Als treballs de manteniment nocturns, la màquina a reparar i els seus voltants es trobaran perfectament il·luminats.
- Abans de procedir a la preparació i/o muntatge d'una màquina deurà ser aïllada elèctricament i mecànicament.
- Sempre que es deixi d'utilitzar el martell pneumàtic, s'accionarà el dispositiu de seguretat. Quan es manegi la rotaflex, haurà estar dotada de carcassa superior de protecció del disc així com de protecció inferior lliscant. El interruptor deu ser del tipus "home mort" de forma que en deixar-lo de prémer la màquina es desconnecti.
- En el manteniment de les eines elèctriques, quan es canvien útils, es facin ajustaments o s'efectuen reparacions, s'ha de desconnectar el circuit elèctric, per a que no hagi possibilitat de posar-les en marxa involuntàriament. Mai es deuen deixar funcionant les eines elèctriques portàtils, quan no es facin servir. Al recolzar-les sobre el sol, bastides, etc., deuen desconnectar-se. Quan es passi una eina elèctrica portàtil de un operari a altre, es deu fer sempre a màquina parada i al ser possible posada en marxa involuntàriament.
- Quan es tracti d'alçar material mitjançant gats, aquests seran suficientment forts per a sostenir la càrrega. Deurem assegurar-nos que els capçals giratoris i els

travessers funcionen bé. Els gats deuen descansar sobre una base ferma i anivellada, adequada per a suportar la càrrega. L'operari que manipuli el gat ha d'assegurar-se de que no es puguin bolcar i de que està alineat amb el moviment vertical de la càrrega.

- Després d'alçar la càrrega, col·locaran falques i cunyes abans de treure el gat. Els gats es deuen lubricar freqüentment, emmagatzemant-los posteriorment a on estiguin protegits contra la humitat i els cops, verificant-los amb periodicitat i reparant oportunament per un temps major a un torn de treball. Tots el gats portaran gravada la xifra en Kg de càrrega màxima admissible.

- En la col·locació de càrregues manipulades per grues, es dispositaran aquestes sobre falques, procurant no trepitjar els cables al dispositar la càrrega. Es comprovarà l'estabilitat de la càrrega en el sol, afluixant un mica els cables. Quan la càrrega pugui rodar, s'utilitzaran falques l'espessor dels quals sigui 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- Les tapes del compressor es mantindran tancades quan estigui en funcionament; si calgués obrir-les per refrigerar-lo, es col·locarà una tela metàl·lica tupida que faci les funcions de tapes e impedeixi en tot moment el contacte amb els òrgans mòbils.

- A l'hora d'emmagatzemar materials es triarà la zona correcta així com la situació dels objectes dins de la mateixa. Els materials s'apilaran correctament quan l'emmagatzematge sigui exterior. A la hora de delimitar el camp de protecció adequat i la forma d'apilament es valoraran les possibles influències de dels agents atmosfèrics.

Bolcats i col·lisions

- Al realitzar els vehicles les entrades i sortides al centre de treball, ho faran amb precaució, essent auxiliats per les senyals d'un membre de l'obra.

- Els conductors respectaran estrictament totes les normes del Codi de Circulació, així com la senyalització de l'obra en tot moment. Les maniobres, dins del recinte de l'obra es faran sense brusquedats anunciant amb antelació les mateixes i auxiliant-se del personal de l'obra. La velocitat de circulació estarà en consonància amb la càrrega transportada, la visibilitat i les condicions del terreny. Ningú romandrà en les proximitats del vehicle quan aquest realitzi alguna maniobra.

- Quan descarregui material en les proximitats d'un desnivell, s'aproximarà a una distància màxima de un metre, garantint aquest mitjançant topes; tot allò prèvia autorització del responsable de l'obra.
- La pista de circulació en obra, deurà estar lliure de vehicles aparcats excepte emergències. Abans de donar marxa enrere, el conductor comprovarà que la zona està lliure i que les llums i l'avisador acústic entrin en funcionament. Els vehicles deuen ser conduïts amb gran prudència en terrenys amb molta pendent, accidentats, tous, llenegadís o que comporten altres perills, al llarg de les rases o talussos en marxa enrere.
- En la conducció de dúmpers, amb el vehicle carregat s'han baixar les rampes d'esquena a la marxa, lentament, evitant parades brusques.
- Deu prohibir-se als mateixos circular sobre talussos o per pendents o rampes superiors al 30% en terrenys secs i el 20% en terrenys humits.
- La càrrega del vehicle mai dificultarà la visió del conductor que deurà ser un operari qualificat en possessió del permís de conduir. Els frens es mantindran en bon estat i revisaran després del pas sobre fangals. El conductor es trobarà protegit mitjançant un pòrtic de seguretat i cinturó de seguretat d'amarratge al propi vehicle.

Caigudes de persones a diferent nivell

- Als treballs en alçades, el operaris deuran tenir el cinturó de seguretat col·locat havent-lo fixat prèviament a un element rígid de l'estructura.
- Es deuen instal·lar xarxes de protecció de seguretat en aquells llocs on hagi perill de caiguda per part dels treballadors. Aquestes xarxes deuran suportar el pes d'un home que caigui des de la màxima alçada possible i seran lo suficientment flexibles per retenir l'accidentat fent una bossa. No tindran parts dures que puguin lesionar l'operari. La seva superfície serà l'adequada no deixant espais lliures i cobrint tots els forats possibles. La col·locació i el desmunt de les xarxes entraña un elevat risc, per això la realitzaran operaris experts que coneguin perfectament els sistemes d'ancoratge. Aquests operaris deuran portar permanentment col·locat el cinturó de seguretat.
- Per evitar improvisacions, s'estudiaran els punts de fixació i la localització dels ancoratges.

Caiguda d'objectes

- Cap operari deurà romandre, encara quan col·labori en les maniobres, sota càrregues suspeses. Els operaris evitaran circular sota el trajecte de la càrrega de la grua, ni sota càrregues suspeses per l'aparell d'elevació o els seus útils auxiliars.
- S'apilaran, correctament els materials retirats o disponibles valorant la influència dels agents atmosfèrics quan el seu emmagatzematge sigui a la intempèrie.
- Es preceptiu l'ús dels casc de seguretat dins del recinte de treball.

1.6.2	Excavació en rasa
Riscos	
Despreniment de terres Caiguda de personal al mateix nivell Caigudes de persones a l'interior de la rasa Atropellament de persones mitjançant maquinària Derivats d'interferències amb conduccions soterrades (aigua, electricitat, gas, etc.). Inundació Caigudes d'objectes	
Mesures preventives	
- El personal que ha de treballar en el interior de les rases ha de conèixer els riscos als que està sotmès. - La Direcció Tècnica decidirà el tipus d'entibació de cada rasa, en funció de la profunditat, el tipus de terreny i el tipus de rasa. - Al finalitzar la jornada laboral, la rasa ha de quedar completament protegida. - L'accés i sortida d'una rasa s'efectuarà mitjançant escala sòlida, fixada a la vorera superior de la rasa i recolzada sobre superfície sòlida de repartició de càrregues. - La escala sobrepassarà en 1 m la vorera de la rasa. - Queden prohibits els acopis de terres, materials, etc. a una distància inferior als 2 m (com norma general) de la vorera de una rasa. - Si els treballs requereixen il·luminació, s'efectuarà mitjançant torretes aïllades amb pressa de terra, en les que s'instal·laran projectors d'intempèrie, alimentats a través d'un quadre elèctric general de l'obra.	

- Si els treballs requereixen il·luminació portàtil, l'alimentació de les llànties s'efectuarà a 24 V. Els portàtils estaran proveïts de reixeta protectora i de carcassa-mànec aïllades elèctricament.
- En règim de pluges i enclotament de les rases (o trinxeres), és imprescindible la revisió minuciosa i detallada abans de tornar a començar els treballs.
- Es revisarà l'estat de talls o talussos a intervals regulars en aquells casos en els que es puguin rebre empentes exògenes per proximitat de (camins, carreteres, carrers, etc.), transitats per vehicles, y en especial si en la proximitat s'estableixen treballs amb us de martells pneumàtics, compactacions per vibració o pas de maquinària per al moviment de terres.
- Els treballs a realitzar en les voreres de les rases (o trinxeres), amb talussos no molt estables, s'executaran subjectes amb el cinturó de seguretat amarrat a "punts forts" ubicats a l'exterior de les rases.
- S'efectuarà l'esgotament immediat de les aigües que afloren a l'interior de les rases per evitar que s'alteri l'estabilitat dels talussos.
- Es revisaran les entibacions després de la interrupció dels treballs abans de tornar a començar de nou.

Proteccions col·lectives

- Baranes metàl·liques.
- Senyalització amb cinta per a profunditats menors a 2 m.
- No fer aplecs a menys de 2 m de la vorera de l'excavació.
- Revisió dels talussos.
- Entibació, arriostament i revisió dels apuntalaments.
- Desviament de les instal·lacions efectuades.
- Formació correcta de talussos.
- Instal·lació de passos sobre les rases.
- L'aplec dels productes de l'excavació es realitzarà a un únic lloc de la rasa.
- Col·locació d'escales portàtils, separades com a màxim 30 m.
- Ordre i neteja de l'entorn i dels vials
- L'alimentació de les llànties portàtils es realitzarà amb una tensió de 24 V.

Proteccions individuals

Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E.

- Casc de polietilè.
- Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable.
- Ulleres protectores.

- Guants de cuir.
- Botes de seguretat de cuir o lona.
- Botes de seguretat de goma.
- Roba de treball.
- Vestits per ambientes humits o plujosos.
- Protectors auditius.

1.6.3	Excavacions de terres mitjançant procediments pneumàtics
Riscos	
Riscos detectables més comuns (addicionals als senyalitzats per treballs en pous) Lesions per trencament de les barres o punters del forat. Riscos derivats de la realització de treballs en ambients polsegosos. Lesions per trencament de les mànegues. Lesions per treballs exposats al soroll elevat Lesions internes per treballs continuats exposats a fortes vibracions. Sobre esforços.	
Normes o mesures preventives tipus (addicionals a les senyalades per a treballs en pous)	
- Es recomana no realitzar treballs en torn a un martell pneumàtic en funcionament a distàncies inferiors a 5 m. - Queda prohibida la situació d'obriers treballant en cotes inferiors sota un martell pneumàtic en funcionament. - Els empiulaments i les mànegues a pressió dels martells pneumàtics es revisaran a l'inici de cada període de trencament. - Es procurarà que els treballs s'efectuen a sotavent. - El personal que utilitzi els martells tindrà un perfecte coneixement de la eina, de la correcta execució dels treballs i dels riscos propis de la màquina. - Queda prohibit l'abandono del martell o perforadora mantenint connectat el circuit de pressió. Es tindrà especial precaució, paralitzant els treballs, davant la presència de conduccions elèctriques, gas o aigua. - Queda prohibit la utilització de martells trencadors dins del radi d'acció de la maquinària pel moviment de terres o excavacions.	
Proteccions individuals (addicionals a les senyalitzades pels treballs en pous)	
• Guants de pell encoixinats.	

- Cinturó i canelleres anti-vibratòries.
- Davantal i polaines de pell.
- Protectors auditius.

1.6.4	Excavació manual de terres
Riscos	
Riscos derivats de la realització de treballs em ambients polsegosos. Lesions per l'adopció de postures forçoses. Lesions associades a la realització de tasques repetitives. Danys derivats de la realització de sobreesforços.	
Mesures preventives	
Postures - Evitar mantenir els braços per sobre de l'altura de les espatlles, mitjançant la col·locació d'una plataforma, preferiblement de fusta que, en pujar el treballador en ella, faci que baixi el plànol de treball. Amb això s'aconsegueix minimitzar les hiperextensions de coll. - Quan existeixi espai suficient, es flexionaran les cames en comptes de flexionar el tronc. Això és aplicable principalment en rases mitjanes i grans. Evitar torsions de tronc. Per a això s'ha de pivotar sobre els peus i girar tot el cos; això s'aconsegueix mitjançant una formació adequada. És rellevant en el treball en rases petites. - Col·locar les eines en cinturons a fi d'evitar les postures forçades de tronc que s'han d'adoptar quan aquestes s'agafen del sòl o de superfícies situades per sobre del cap. En cas d'haver de recolzar el genoll en el sòl, es recomana la utilització de genolleres que protegeixin aquesta part del cos de fregades i compressions. - Utilitzar una excavadora/bobcat o altres dispositius mecànics d'excavació, sempre que sigui possible. Això és especialment recomanable en rases petites per evitar la hiperflexió i sobreesforços d'extremitats superiors en obrir la rasa.	
Manipulació de càrregues - L'empresari haurà d'adoptar les mesures tècniques o organitzatives necessàries per evitar la manipulació manual de les càrregues, especialment mitjançant la utilització d'equips per al maneig mecànic de les mateixes, sigui de forma automàtica o controlada pel treballador.	

- Quan això no sigui possible, s'ha de proporcionar qualsevol tipus de mig mecànic o manual que ajudi a manejar la càrrega amb un menor esforç o s'han d'adoptar les mesures organitzatives.
- Com a mesures organitzatives més efectives són la introducció de pauses i l'alternança de tasques de manipulació de càrregues amb unes altres que no impliquin el seu maneig.
- Com a mitjans mecànics existeixen varietat de manipuladors i eines específiques per al maneig de material de construcció. Els manipuladors grans són d'especial aplicació en el treball en rases grans. Quan es manipulin pesos superiors a 3 quilos s'haurà d'avaluar els riscos prenent en consideració els factors indicats en l'Annex del Reial decret 487/1997 i els seus possibles efectes combinats.
- Quan les càrregues siguin molt pesades o de difícil agafament (tubs, varetes metàl·liques, bigues, etc.) es durà a terme la tasca entre dues persones.
- Cal maximitzar la reducció del pes dels materials especialment dels sacs i de les planxes de pas. Per manipular sacs utilitzar sempre un carro o carretó, mobilitzar les càrregues entre dues persones i evitar portar diversos sacs d'una sola vegada.
- Cal facilitar una informació adequada sobre el pes de la càrrega, el centre de gravetat o el costat més pesat quan un paquet és carregat de forma desigual. Garantir una informació i formació adequada i precisa sobre com manejar correctament les càrregues, dels riscos derivats del seu maneig i de les conseqüències que pot implicar.

Treballs repetitius i sobreesforços

- Les conseqüències musculoesquelètiques que pot arribar a patir la persona a causa del treball repetitiu poden minimitzar-se mitjançant la rotació de tasques. Així mateix, és necessari evitar les eines que vibrin i les que forcen a realitzar sobreesforços innecessaris.
- Utilitzar guants antivibratoris certificats (ISO 19819) per esmorteir i minimitzar la transmissió de les vibracions produïdes per les eines a l'extremitat superior. S'ha de subministrar als individus guants que s'ajustin a les mesures antropomètriques de les seves mans.
- Utilitzar pales de mà amb una adequada absorció de xoc quan es tracti de cavar prop de les arrels de l'arbre, maó, etc.
- Utilitzar pales de diferents longituds, curtes o llargues, segons sigui el tipus de tasca; per exemple, utilitzar les més curtes quan s'està excavant en rases petites, amb espai reduït.

- Quan l'abast sigui de majors dimensions, utilitzar pales de mànec llarg. Evitar conduir els carretons sobre superfícies molt irregulars, sòls sorrencs, relliscosos, etc.
- Procurar disposar de planxes o similar per allisar el terreny. Si cal fer algun tall en algun material o dur a terme algun tipus de força realitzar-ho, aproximadament, a l'altura dels malucs.

Mesures generals

- Intentar que l'espai el que ha de moure's el treballador sigui prou ampli a fi d'evitar l'adopció de postures forçades o la realització de sobreesforços innecessaris. Això és de major rellevància en el cas de les rases petites.
- Dotar als treballadors d'eines ergonòmiques que facilitin tant el seu ús com el seu agafament i fer-los un bon manteniment per evitar que perdin les seves propietats.
- Utilització de pinces especials per a la col·locació de les peces de les vorades.
- Sempre que sigui possible, utilitzar maquinària per a tant a l'hora de fer l'excavació de les rases com per a l'aportació de terres i de sorra.
- Adaptar al màxim les tasques i entorn de les capacitats de la persona. És aconsellable realitzar un preescalfament abans de l'inici de la jornada laboral, realitzant, per a això, uns exercicis físics específics. És molt útil el suport i assessorament d'un fisioterapeuta.
- Proporcionar una formació teòrica, pràctica i específica sobre manipulació manual de càrregues així com en higiene postural.
- Realitzar la vigilància de salut adequada i fer promoció de la salut als treballadors.

1.6.5 Excavació en rasa

Riscos

Caigudes d'altura dels operaris
Caigudes al mateix nivell de treball
Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior
Cops i talls
Sobreesforços
Estrebades
Aixafaments
Contactes directes e indirectes

Derivats de caigudes de tensió a la instal·lació per sobrecàrrega, del mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció i del mal comportament de les preses de terra
Malalties causades per agents químics, físics i biològics

Mesures preventives

- S'hauran de limitar tots els buits o desnivells, a un metre de la seva coronació, amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- En la manipulació de materials s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- S'habilitarà a l'obra un espai on es pugui fer l'aplec classificat de materials, disposant-se els tubs en posició horitzontal sobre llit de taulons de fusta capa a capa, amb alçades de pila inferiors a 1,5 m.
- El transport aeri de càrregues es farà mitjançant grua suspenent la càrrega en dos punts separats mitjançant eslingues.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talussos, rases, etc, s'ha de prohibir el pas de maquinària pesada (maquinària de moviment de terres, camions-grua i grues automòbils).
- Els tubs per a les conduccions s'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
 - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
 - Evitar que les eslingues se'n creuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
 - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, "aprietahilos", "guardacabos" i anella
 - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.

- S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
- Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra.
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'iniciï l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant falques de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- *L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .*
- *Els treballs d'hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui les senyals de comandament de la grua.*
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb les senyals previstes per el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arreguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 50m.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant.
- Es disposarà en obra dels mitjans adequats de bombeig per a treure qualsevol inundació que es pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralitzant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran de dur casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris vestiran impermeable i botes d'aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell degut a treballs realitzats sobre superfícies insegures.

- El transport de trams de canonada a l'espatlla per un sol home es realitzarà inclinant la càrrega cap a enrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, per evitar cops i ensopegades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions d'ús, evitant que saltin estelles durant les tasques.

Proteccions individuals

- Botes de seguretat
- Casc de seguretat
- Ulleres
- Cinturó de seguretat
- Guants de cuir i de goma
- Vestits i botes impermeables

1.6.6 Rebliment i compactació de terres

Riscos

Esllavissament de terres
 Caiguda de personal al mateix nivell
 Caigudes de persones a l'interior de la rasa
 Atropellament de persones mitjançant maquinària
 Caigudes de materials i/o eines sobre operaris situats en un nivell inferior
 Bolcada de vehicles durant descàrregues en sentit de retrocés
 Abocaments fora de control en llocs no adequats amb arrossegaments o despreniments
 Cops i talls
 Sobreesforços
 Pols
 Soroll

Mesures preventives

- Tot el personal que utilitzi camions, dúmpers, (piconadores, o compactadores) serà especialista en la utilització d'aquests vehicles estant en possessió de la documentació de capacitació acreditativa.

- Tots els vehicles seran revisats periòdicament, en especial en els òrgans d'accionament pneumàtic, quedant reflectides les revisions en el llibre de manteniment.
- Es prohibeix sobrecarregar els vehicles per sobre de la càrrega màxima admissible que portaran sempre escrita de forma llegible.
- Tots els vehicles de transport de material emprats especificaran clarament la "Tara" i la "Càrrega màxima".
- Es prohibeix el transport de personal fora de la cabina de conducció i/o en número superior als seients existents en l'interior.
- Cada equip de càrrega per rebliment serà dirigit per un cap d'equip que coordinarà les maniobres.
- Es regaran periòdicament els treballs, les càrregues i caixes de camió, per evitar la pols (especialment si s'ha de conduir per vies públiques).
- Es senyalitzaran els accessos i recorreguts dels vehicles en l'interior de l'obra per evitar les interferències.
- S'instal·laran al marge dels terraplens d'abocament sòlids topes de limitació de recorregut per a l'abocament.
- Totes les maniobres d'abocament en retrocés seran dirigides pel Capatàs, Cap d'equip, Encarregat o Delegat de prevenció.
- Es prohibeix la permanència de persones en un radi inferior als 5m (com norma general) al voltant de les compactadores i piconadores en funcionament. (La visibilitat pel maquinista és inferior a la desitjable dins de l'entorn senyalat).
- Tots els vehicles emprats en aquesta obra per les operacions de rebliment i compactació seran dotats d'una botzina automàtica de marxa enrere .
- Se senyalitzaran els accessos a la via pública mitjançant els senyals normalitzats de "perill indefinit", "perill sortida de camions" i "stop".
- Els vehicles de compactació i piconament aniran proveïts de cabina de seguretat de protecció en cas de bolcada. En cas d'utilitzar "pòrtics antibolcada" es recomana instal·lar tendals de protecció solar per als conductors.
- Els vehicles utilitzats estaran dotats de la corresponent pòlissa d'assegurances de responsabilitat civil.
- S'establiran al llarg de l'obra els rètols divulgatius i senyalització dels riscos propis d'aquest tipus de treballs (perill: bolcada, atropellament, col·lisió, etc.).
- Els conductors de qualsevol vehicle proveïts de cabina tancada queden obligats a utilitzar els casc de seguretat per abandonar la cabina a l'interior de l'obra.

Proteccions individuals
Els elements de protecció personal estaran homologades per la C.E. • Casc de polietilè. • Màscara antipols amb filtre mecànic recanviable. • Ulleres protectores. • Cinturó de seguretat. • Guants de cuir. • Botes de seguretat de cuir o lona. • Botes de seguretat de goma. • Roba de treball. • Vestits per ambientes humits o plujosos. • Protectors auditius.

1.6.7	Formigonat
Riscos	
Caiguda de persones i/o objectes al mateix i a diferent nivell. Caiguda de persones i/o objectes al buit. Enfonsament d'encofrats. Ferides punxants en mans. Trepitjades sobre superfícies de trànsit (derivades de treballs sobre terres humits i mullats). Contactes amb el formigó en els ulls. Fallida en les entibacions. Moviment de terres. Execució de treballs sota circumstàncies meteorològiques adverses. Atrapaments. Atropellaments per maquinaria. Vibracions per l'ús d'agulles vibrants. Soroll ambiental. Electrocució. Contactes elèctrics.	
Mesures preventives	
<u>Abocaments directes per canaleta</u>	

- S'instal·laran forts topalls per evitar bolcats al final de recorregut dels camions formigonera.
- Es prohibeix apropar les rodes dels camions formigonera a menys de 2m. (com a norma general) de la vora de l'excavació.
- Es prohibeix situar als operaris per darrera dels camions formigonera durant el retrocés.
- S'instal·laran baranes sòlides a les vores de l'excavació protegint el treball.
- S'instal·larà un cable de seguretat agafat a punts sòlids, on s'enganxaran els mosquetons dels cinturons de seguretat en feines amb risc de caiguda des de altura.
- La maniobra del abocament serà dirigit per un responsable que vigilarà que no es realitzin maniobres insegures.

Abocament mitjançant cuba

- Es prohibeix carregar la cuba per damunt de la càrrega màxima admissible de la grua que la suporta.
- Es senyalitzarà mitjançant una traça horitzontal, executada amb pintura de color groc el nivell màxim d'ompliment de la cuba per a no sobrepassar la càrrega admissible.
- La obertura de la cuba per a l'abocament s'executarà exclusivament accionant la palanca que fa aquest servei, amb les mans protegides amb guants impermeables.
- La maniobra d'aproximació es dirigirà mitjançant senyals preestablertes, fàcilment intel·ligible per l'operador de la grua o mitjançant telèfon autònom.

Abocament de formigó mitjançant bombeig

- L'equip encarregat de la manipulació de la bomba de formigó estarà especialitzat en aquest treball.
- La canonada de la bomba i formigonat es recolzarà sobre cavallets. Arriostrant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris a la vegada, per a evitar les caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans de l'inici del formigonat de una determinada superfície (un forjat o lloses per exemple), s'establirà un camí de fustes segur sobre els que repenjar-se els operaris que governen l'abocament amb la mànega.

- La manipulació, muntatge i desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialista, amb la finalitat d'evitar accidents per "taps" i "sobrepresions" internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó es deurà preparar el conducte (engreixar les canonades) enviant masses de morter de dosificació, amb la finalitat d'evitar "atoraments" o "taps".
- És imprescindible evitar "atoraments" o "tapons" interns de formigó: procurant evitar els colzes de radi reduït. Després d'acabar el bombeig, es rentarà i netejarà l'interior de les canonades d'impulsió de formigó.
- Es prohibeix introduir o accionar la pilota de neteja sense abans instal·lar la "xarxeta" de recollida a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit. En cas de detenció de la bola, es paralarà la màquina, es reduirà la pressió a zero i es desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris, amarraran la mànega terminal abans d'iniciar el pas de la pilota de neteja a elements sòlids, apartant-se del lloc abans d'iniciar-se el procés.

Mesures preventives durant l'abocament

Formigonat de fonaments

- Preveure el manteniment de les proteccions instal·lades durant el moviment de terres.
- Abans de l'inici de l'abocament, el responsable de treballs, revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions, si es que existeixen.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.
- Es mantindrà una neteja acurada. S'eliminaran abans de l'abocament del formigó puntes, restes de fusta, rodons i filferros.
- S'instal·laran passarel·les de circulació de persones sobre rases a formigonar, formades per un mínim de tres fustes treballats (60 cm d'amplada).
- S'establiran passarel·les mòbils, formades per un mínim de tres taulons (60 cm), sobre les rases per a facilitar el pas i els moviments necessaris del personal d'ajuda a l'abocament.
- S'establiran a una distància mínima de 2 m (com norma general) forts topes al final del recorregut, pels vehicles que hagin d'aproximar-se a la vorera de les rases per abocar formigó (dúmpers, camió formigonera, ...).

Formigonat de murs

- Abans de l'inici de l'abocament, es revisarà el bon estat de seguretat de les entibacions de contenció de terres dels talussos del buidat que interessin a la zona de mur que es formigonarà, per a realitzar els esforços o sanejats que calguessin.
- L'accés al trasdós del mur (espai comprés entre l'encofrat extern i el talús del buidat), s'efectuarà mitjançant escales de ma.
- Es prohibeix l'accés escalant l'encofrat.
- Abans de l'inici del formigonat es revisarà el bon estat de seguretat dels encofrats en prevenció de rebentades i vessants.
- Abans de l'inici del formigonat, i com remat dels treballs d'encofrat, s'haurà construït la plataforma de treball de coronació del mur des de on es realitzaran les feines d'abocament i vibrat.
- La plataforma de coronació de l'encofrat per l'abocament i vibrat, que s'establirà a tot el llarg del mur, tindrà les següents dimensions:

Longitud: la del mur.

Amplada: seixanta centímetres (3 fustes mínim).

Protecció: barana de 90 cm d'alçada, formada per passamans, llistó intermig i sòcol de 25 cm.

- S'establiran forts cops de final de recorregut, per als vehicles que han d'aproximar-se a la vorera dels talussos de buidat, per abocar el formigó (dúmpер, camió formigonera).
- L'abocament de formigó a l'interior del encofrat es farà repartint-lo uniformement al llarg del mateix, per tongades regulars, amb la finalitat d'evitar sobrecàrregues puntuals que puguin deformar o rebentar l'encofrat.
- L'encofrat del trasdós del mur s'efectuarà lo abans possible, per no alterar l'entibació si la hagués, o l'estabilitat del talús.

Proteccions col·lectives

- Topes final de recorregut de vehicles (dúmpер, camió formigonera).
- Plataforma de treball de 0,60 m d'amplada amb barana, a 0,90 m mínim, llistó intermig i sòcol.
- Torretes de formigonat.
- Escales portàtils reglamentaries.
- Visera de protecció contra caigudes d'objectes.
- Xarxes perimetrals.
- Ordre i neteja.
- Pressa de terra de les màquines.

• Passarel·les de fusta de 0.60 m d'amplada. • Manteniment adequat de la maquinària.
Proteccions individuals
Les peces de protecció personal estaran homologades per la C.E. • Casc. • Botes d'aigua, classe III, de canya alta. • Guants de goma • Ulleres contra la protecció de partícules. • Cinturó de seguretat. • Vestit d'aigua de color groc.

1.6.8	Col·locació de marc i tapa
Riscos	
Cops en les mans Atrapaments de peus. Talls Sobreesforços Caigudes al mateix o diferent nivell. Caigudes de peces.	
Mesures preventives	
- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport. - Si hi ha risc de caiguda des de un punt elevat s'haurà de treballar amb el cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid. - La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació. - S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per la seva correcta instal·lació.	
Proteccions individuals	
• Casc. • Guants. • Roba de treball. • Botes de seguretat.	

1.6.9	Pavimentació
Riscos	
Caigudes de persones a diferent nivell Caigudes de persones al mateix nivell Caiguda d'objectes per manipulació Caiguda d'objectes Cops amb elements mòbils de màquines Projecció de fragments o partícules Atrapaments per o entre objectes Sobreesforços Contactes elèctrics Inhalació o ingestió de substàncies nocives Contactes amb substàncies càustiques o corrosives Explosions Incendis Malalties causades per agents químics	
Mesures preventives	
Treballs amb peces de paviment. - El tall de peces de paviment s'executarà en una via humida per evitar lesions en els pulmons per treballar en ambients amb pols pneumoconiótiques. - El tall de peces de paviment en via seca amb serra de grimpar es realitzarà situant el tallador a sotavent, per evitar en la forma del possible, de respirar els productes del tall en suspensió. - Tret que es realitzessin els cortejos amb serra circular o rotaflex (radial) es tindrà molta cura amb la projecció de partícules, per la qual cosa s'ha de fer un lloc on el trànsit de personal sigui mínim, i en cas de no ser així, es deurà apantallar la zona de tall. - Les peces de paviment s'aixecaran sobre palès convenientment apilades. - Les peces s'hauran d'apilar correctament dins de la plataforma emplintada, apilades dins de les caixes de subministrament i no es trencaran fins a l'hora d'utilitzar el seu contingut. - El conjunt apilat s'envoltarà o lligarà a la plataforma d'hissat per evitar el bolcat de la càrrega.	

- Les peces de paviment soltes s'hauran d'hissar perfectament apilades a l'interior de gàbies de transport per evitar accidents per vessi de la càrrega.
- Els sacs de runa s'hissessin perfectament apilats i envoltats o lligats damunt de plataformes emplintades, fermament amarrades per evitar vessis.
- Els llocs de trànsit de personis s'hauran de fitar mitjançant cordes amb banderoles en les superfícies recentment solades.
- Les caixes o paquets de paviment s'aplegaran linealment i repartides al costat dels corts, on es vagi a col·locar.
- Les caixes o paquets de paviment mai s'han de disposar de manera que obstaculitzin les zones de pas.
- Quan estigui en fase de pavimentació un lloc de pas i comunicació interna de l'obra, es tancarà l'accés, indicant-se itineraris alternatius mitjançant senyals d'adreça obligatòria.
- Els operaris que realitzin el transport de material hauran d'usar el casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball i botes de cuir de seguretat.
- Els operaris que manipulin fangs, morters, etc. hauran d'usar casc de seguretat, guants de neoprè o làtex, mico de treball, botes de goma de seguretat amb sola antilliscant.
- Els operaris que realitzin el tall de les peces hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americà), mico de treball, botes de cuir de seguretat, ulleres antiimpactes i en els casos en què es necessitin, màscara contra la pols.

Proteccions col·lectives

- Col·locació de tanques de limitació i protecció delimitant els itineraris de circulació establerts.

Proteccions individuals

Treballs de transport (conductors i operadors de grua):

- Casc de seguretat.
- Botes de seguretat.
- Mono de treball.
- Cinturó antivibratori (especialment "dúmpers" de petita cilindrada).
- Armilla d'alta visibilitat.

Per als treballs amb morters, formigons i lots:

- Casc de seguretat.
- Guants de goma (neoprè).

• Mono de treball. • Botes de goma de seguretat. • Armilla d'alta visibilitat.
Per als treballs de col·locació de paviment: • Casc de seguretat • Guants de cuir i lona (tipus americà). • Mono de treball. • Botes de cuir de seguretat. • Genolleres. • Ulleres contra impactes en els casos de paviments rígids. • Màscara contra la pols, en els casos de tall de paviments rígids. • Armilla d'alta visibilitat.

1.6.10	Asfaltat
Riscos	
Els derivats del treball a altes temperatures. Els derivats de la inhalació de vapors asfàltics Sobreesforços. Caigudes al mateix o distint nivell. Cremades Atropellaments per maquinària.	
Riscos produïts per agents atmosfèrics • Per efecte mecànics del vent. • Per tempestes amb aparells elèctrics. • Per efecte del gel, la neu, la pluja o la calor.	
Riscos d'incendi • En magatzems provisionals o definitius, vehicles, instal·lacions elèctriques, barracons, etc.	
Riscos de danys a tercers i prevenció • Interferències amb línies aèries, elèctriques, telefòniques, etc. • Interferències amb conduccions enterrades, aigua potable, sanejament, línia elèctrica, línia telefònica, gas, etc.	

- Derivats de la intromissió descontrolada de persones en l'obra, durant les hores de treball o descans.
- Atropellaments per vehicles al entrar o sortir de l'obra.
- Col·lisions en els enllaços amb carretera o camins existents.
- Caiguda d'objectes sobre persones.
- Caiguda de persones al mateix o diferent nivell.

Mesures preventives

- La maniobra d'abocament del producte asfàltic es realitzarà sota les ordres de personal especialitzat.
- Es prohibeix la estada d'operaris davant de la màquina compactadora.
- L'encarregat recordarà al personal de treball els riscos propis de treballar amb substàncies calentes.
- Es prohibeix l'estada del personal sota les càrregues durant el transport.
- Si hi ha risc de caiguda des d'un punt de vista elevat, s'haurà de treballar amb cinturó de seguretat subjecte a un punt ferm i sòlid.
- La zona de treball estarà neta de materials o eines que puguin molestar les maniobres d'instal·lació.
- S'utilitzaran els medis tècnics necessaris per a la seva instal·lació
- Abans de començar els treballs s'haurà de conèixer els serveis públics que puguin resultar afectats, tals com: aigua, gas, electricitat, sanejament, etc.
- Per altre part existiran riscos derivats de la circulació de vehicles, al haver de realitzar passos alternatius i desviaments provisionals.
- Es precis adoptar les mesures necessàries per aïllar dintre el recinte de l'obra aquells riscos que poguessin afectar a terceres persones que no intervinguin en la mateixa.
- Quan es treballi en proximitat de conduccions de gas o quan sigui necessari descobrir-les, es presentarà interès especial en els següents punts:
 - S'identificarà el traçat de la canonada que es vulgui excavar a partir dels plànols constructius de la mateixa, localitzant també en els plànols les canalitzacions enterrades d'altres serveis que poguessin quedar afectats.
 - Queda prohibit fumar o realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
 - Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
 - No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus.

- *En els llocs on existeixi risc de caiguda d'objectes o materials, es posaran cartells advertint del perill, a més de la protecció corresponent.*
- *Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.*
- *Totes les màquines utilitzades en proximitat de gasoductes que funcionin elèctricament, disposaran d'una correcta connexió a terra.*
- *Els cables o mànegues d'alimentació elèctrica utilitzades en aquests treballs, estaran perfectament aïllades i s'evitarà que hi hagi embrancaments.*
- *En cas incontrolat de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat senyalada i no es permetrà apropar-se a ningú que no sigui del personal de la companyia instal·ladora.*
- En referència a les conduccions d'aigua, es seguiran les mateixes normes en el que es refereix a identificació i senyalització indicades en les conduccions de gas.
- Es aconsellable no realitzar excavacions amb màquina a distàncies inferiors a 0.50m de la canonada en servei. Per sota d'aquesta cota s'utilitzarà la pala manual.
- Un cop descoberta la canonada, cas en que la profunditat de l'excavació sigui superior a la situació de la conducció, es suspendran o apuntalaran a fi de que no trenqui per flexió en trams de excessiva longitud, es protegirà i senyalarà convenientment per evitar que sigui malmesa per maquinaria, eines, etc.
- Queda prohibit manipular o utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei si no es amb l'autorització de la companyia instal·ladora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre conduccions de cap tipus. Queda prohibit utilitzar les canonades, vàlvules, etc. Com a punt de recolzament per a suspendre o aixecar càrregues.
- En cas de ruptura o fuga en la canalització es comunicarà immediatament a la companyia instal·ladora.
- En cas de descobrir-se un ingeni susceptible d'explotar en la zona d'obra, els treballs hauran de ser immediatament suspesos i allunyats del lloc el personal d'obra i aliena a la mateixa que per la seva proximitat pogués quedar afectat. Si hi haguessin edificis veïns, s'avisaria als propietaris com a mesura de precaució del possible risc.
- Immediatament es comunicarà a les autoritats competents per que procedeixin a desactivar o retirar l'ingeni.

- Es tindrà en compte si en les proximitats de l'obra tenim molt de tràfic i si aquest es de camions o vehicles pesats, ja que les vibracions, poden donar lloc a desprendiments. Uns terrenys que solen donar molts problemes son les d'antigues rieres, reblerts o plens de runa o terres d'excavacions.
- Pot succeir en algun moment que sigui necessari realitzar excavacions pròximes a edificis, podent-se veure afectat d'alguna manera en la realització dels treballs, uns cops per vibracions de la maquinaria que utilitzarem, altres de més risc pel proper dels fonaments al nostre buidat.
- Tindrem major atenció quan es tracti de construccions antigues, donat que en aquests casos la probabilitat de enderroc parcial o total es major. Abans de començar els treballs seria molt interessant disposar d'informació de la construcció dels edificis veïns. Normalment quan es tracti d'edificis de construcció antiga serà necessari procedir a la realització d'apuntaments de façanes, i el que és més important, procedir a disposar de testimonis en fissures, que ens avisin d'un possible desplaçament i procedir llavors a prendre les mesures oportunes.

Proteccions col·lectives

- Desviament de la línies que interfereixin amb l' obra.
- Senyalització de l' existència del risc.
- Vallat de l'entorn.
- Senyalització dels accessos naturals a l'obra, prohibint el pas de tota persona aliena a la mateixa, col·locant en el seu cas els creixements necessaris.
- Instal·lació de tanques de limitació i protecció, cintes d'abalisat, etc.

Proteccions individuals

Per als treballs d'estesa i piconat d'aglomerat asfàltic:

- Casc de seguretat.
- Guants de diferents tipus.
- Mono de treball
- Botes de goma.
- Cinturó antivibratori.
- Ulleres contra impactes.
- Màscara contra la pols i contra els gasos.
- Protectors acústics.
- Pantal·les anticalòriques

1.6.11	Instal·lacions elèctriques
Riscos	
Contactes elèctrics directes i indirectes. Els derivats de caigudes de tensió en la instal·lació per sobrecàrrega, (abús o incorrecte càlcul de la instal·lació). Mal funcionament dels mecanismes i sistemes de protecció Mal comportament de les tomes de terra. Caigudes al mateix nivell. Caigudes a diferent nivell.	
Mesures preventives	
Per als cables - El calibre o secció serà sempre l'adequat per a la càrrega elèctrica que ha de suportar en funció del càlcul realitzat per la maquinaria i il·luminació prevista. - Els fils tindran la funda protectora aïllant sense defectes apreciables. - L'estesa de cables per creuar vials d'obra, s'efectuarà enterrada mitjançant mànega antihumitat. Es senyalitzarà el "pas del cable" mitjançant un recobriment permanent de taulons que tindran per objecte el de protegir mitjançant el repartiment de càrregues i senyalitzar la existència del "pas elèctric" als vehicles. La profunditat de la rasa, serà entre 40 i 50 cm, el cable anirà a més protegit en l'interior d'un tub rígid. - Els embrancaments entre mànegues sempre seran elevats. Es prohibeix mantenir-los al terra. - Els embrancaments provisionals entre mànegues, s'executarà mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat. - Els embrancaments definitius s'executaran mitjançant caixes d'embranchaments normalitzades, estanques de seguretat. - Les mànegues allargadores per ser provisionals, i de curta estada poden apropiarse esteses per el terra, però arrambades als paraments verticals. - Les mànegues allargadores per ser provisionals, s'embrancharan mitjançant connexions normalitzades, estanques i antihumitat o fundes aïllants termoretràctils. - Preveure salvar els passos de porta, un parell de claus clavats en la part superior dels cercols, per evitar ensopegar amb les mànegues allargadores. - Considerar que hi haurà en algun moment de la obra multitud de "portàtils".	

Per als interruptors

- S'ajustarà expressament als especificats al reglament Electrònic de Baixa Tensió.
- Els interruptors s'instal·laran en l'interior de les caixes normalitzades, proveïes de porta d'entrada amb tanca de seguretat.
- Els armaris d'interruptors tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els armaris d'interruptors estaran penjats, bé dels paraments verticals, o bé de pedestals estables.
- Per els quadres elèctrics
- Seran metàl·lics del tipus per a la intempèrie, amb porta y tanca de seguretat (amb clau, segons norma UNE-20324).
- Tot i ser del tipus per a la intempèrie, es protegiran de l'aigua de pluja mitjançant viseres com a protecció addicional.
- Els quadres elèctrics metàl·lics tindran la carcassa connectada a terra. Tindran adherida sobre la porta una senyal normalitzada de "perill, electricitat".
- Els quadres elèctrics es penjaran en taulons de fusta sobre els paraments verticals, o bé de pedestals estables. Els quadres elèctrics, estaran dotats de enclavament d'obertura.

Per a les preses d'energia

- Les preses de corrent dels quadres s'efectuarà dels quadres de distribució, mitjançant clavilles normalitzades blindades (protegides contra contactes directes) i sempre que sigui possible, amb enclavament.
- Cada presa de corrent subministrarà energia elèctrica a un sol aparell o màquina-eina.
- La tensió sempre estarà en la clavilla "femella", mai en el "mascle", per evitar els contactes elèctrics directes.

Per la protecció dels circuits

- Els interruptors automàtics s'instal·laran en totes les línies de presa de corrent dels quadres de distribució i d'alimentació a totes les màquines, aparells i eines de funcionament elèctric.
- Els circuits generals estaran també protegits amb interruptors.
- La instal·lació de l'enllumenat general, per les instal·lacions provisionals d'obra i de primers auxilis i més casetes, estaran protegides per interruptors automàtics magnetotèrmics.
- Tota la maquinaria elèctrica estarà protegida per un disjuntor diferencial.

- Totes les línies estaran protegides per un disjuntor diferencial.

Preses de terra

- El transformador de l'obra serà dotat amb presa de terra ajustada als reglaments vigents i a les normes pròpies de la companyia elèctrica subministradora a la zona.
- Les parts metàl·liques de tot equip elèctric disposarà de presa de terra.
- El neutre de la instal·lació estarà posada a terra.
- La presa de terra s'efectuarà per la pica o placa de cada quadre general.
- El fil de presa a terra, sempre estarà protegit amb macarró de colors groc i verd. Es prohibeix expressament utilitzar-lo per a altres fins.
- La presa de terra de les màquines i eines que no estiguin dotades de doble aïllament, s'efectuarà mitjançant fil neutre en combinació amb el quadre de distribució corresponent i el quadre general de l'obra.
- Les preses de terra calculades estaran situades en el terreny de tal forma, que el seu funcionament i eficàcia sigui la requerida per a la instal·lació.
- Les preses de terra dels quadres elèctrics generals diferents, seran independents elèctricament.
- Instal·lació de l'enllumenat
- La il·luminació dels treballs serà sempre la adequada per a realitzar els treballs amb seguretat.
- L'enllumenament general dels treballs es farà mitjançant projectors ubicats sobre pedestals fermes.
- L'enllumenament mitjançant portàtils complirà la següent norma:
- Porta llànties estanc de seguretat amb mànec aïllant, reixa protectora de la bombeta dotada de ganxo per penjar a la paret, mànega antihumitat, clavilla de connexió normalitzada estanca de seguretat, alimentats a 24V.
- L'energia elèctrica que ha de subministrar a les llànties portàtils o fixes, segons els casos, per l'enllumenat de les feines amb basalts d'aigua, (o humits), es servirà per un transformador de corrent que la redueixi a 24V.
- L'enllumenat de les feines es situarà a una altura entorn als 2m, mesurats des de la superfície de recolzament dels operaris en el lloc de treball.
- La zona de pas de l'obra estarà permanentment il·luminades evitant racons foscos

En el manteniment i reparació de la instal·lació elèctrica

- Tota la maquinària elèctrica es revisarà periòdicament, i en el moment en el que es detecti una fallada, se la declararà fora de servei mitjançant desconexió elèctrica.

- La maquinària elèctrica, serà revisada per personal especialitzat.

- Es prohibeix les reparacions o revisions sota corrent. Abans d'iniciar una reparació es desconnectarà la màquina de la xarxa elèctrica, instal·lant en el lloc de connexió un cartell visible, on es pugui llegir:

“NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA”

- L'ampliació o modificació de línies, quadres i aïllaments assimilables sols el realitzaran electricistes.

Mesures generals de protecció

- Els quadres elèctrics de distribució, es col·locaran sempre en llocs de fàcil accés.

- Els quadres elèctrics sobre pedestals, es col·locaran a un mínim de 2m, com a norma general, mesurats perpendicularment des de la vora de l'excavació, camí intern, carretera, etc.

- Els quadres elèctrics no s'instal·laran en les rampes d'accés al fons de l'excavació, poden ser arrancats per la maquinària o camins i provocar accidents.

- Els quadres elèctrics d'intempèrie, per protecció addicional, es taparan amb viseres contra la pluja.

- Els quadres elèctrics, en servei, romandran tancats amb la tanca de seguretat de triangles, (o de clau).

- No es permet l'ús de fusibles rudimentaris (trossos de cables, fils, etc.). S'ha d'utilitzar “peces fusibles normalitzades” adequades a cada ús.

- Es connectarà a terra de les carcasses dels motors o màquines (si no estan dotats de doble aïllament), o aïllants pel propi material constitutiu.

Proteccions individuals

- La roba de protecció personal estaran homologades per la C.E.

- Casc de polietilè per riscos elèctrics.

- Roba de treball.

- Botes aïllants de l'electricitat.

- Guants aïllants de l'electricitat.

- Plantilles anticlaus.

- Cinturó de seguretat.

- Roba impermeable per ambients plujosos.

- Banqueta aïllant de l'electricitat.



- Comprovadors de tensió.
- Cartells de "NO CONNECTAR, HOMES TREBALLANT A LA XARXA".

2 PLEC DE CONDICIONS

2.1 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS INDIVIDUALS

Totes les peces de vestir de protecció personal o elements de protecció col·lectiva tindran fixat un període de vida útil, inutilitzant-la quan aquest finalitzi. Quan per les circumstàncies del treball es produeixi un deteriorament més ràpid en una determinada peça de vestir o equip, es reposarà aquesta independentment de la durada prèvia o data de deslliurament.

Tota peça de vestir o equip de protecció que hagi sofert un tracte límit, és de dir, el màxim pel qual va ser concebut (per exemple, per un accident), serà llançat i recanvi al moment.

Aquelles peces de vestir que per l'ús hagin adquirit més amplitud o tolerància de les admeses pel fabricant seran reposades immediatament.

L'ús de peça de vestir o equip de protecció no representarà un risc en si mateix.

Tot element de protecció personal s'ajustarà a les Normes d'Homologació vigent i, en tot cas, al Reial decret 773/1997, de 30 de Maig. En els casos en què no existeixi Norma d'Homologació oficial, seran de qualitat convenient.

2.1.1 Equip de protecció individual (EPI) i normes europees

EPI	NORMA	IMATGE
Cascos de seguridad	EN 397	
Mascaretes contra la pols FFP3	EN 132	
Mascaretes amb filtres per a gasos i vapors	EN141:2000 EN140:1998	 
Ulleres de protecció contra partícules	EN 166	

Pantalla facial	EN166	
Calçat de seguretat aïllant i antilliscant	EN 345 EN 346	
Protectors auditius	EN 352	
Guants de resistencia mecànica i/o química	EN 374 EN 388	
Ropa de protecció tèrmica	EN 531 EN 470/1 EN 368 EN 1149/1	
Vestuari d'alta visibilitat	EN 471	
Pantallas y filtros para soldadura	EN 170	
Davantall de cuir	EN 470	
Polaines d'apertura ràpida		

Guants de cuir de màniga llarga	
---------------------------------	---

2.2 CONDICIONS DE LES PROTECCIONS COL·LECTIVES

2.2.1 Tancament i senyalització

- Resulta especialment important restringir l'accés a l'obra de personal no autoritzat, de manera que tot el recinte de l'obra, en l'entorn de la qual es creen els riscos derivats de la mateixa, quedi inaccessible per a persones alienes a l'obra.
- De la mateixa manera serà necessària la instal·lació d'un mínim d'elements de senyalització que garanteixin la presència d'informacions bàsiques relatives a la Seguretat i Salut en diversos punts de l'obra.
- Per a això s'instal·laran les següents mesures de tancament i senyalització:
Senyalització mitjançant panells en l'accés de l'obra amb els pictogrames com a mínim senyals de "Prohibit l'accés a personal no autoritzat", "Ús obligatori del casc" i pictogrames i textos dels riscos presents en l'obra.
- Cartell informatiu situat en un lloc preferent de l'obra en el qual s'indiquin els telèfons d'interès de la mateixa i en el qual com a mínim apareguin reflectits els telèfons d'urgència: serveis sanitaris, bombers, policia, centres assistencials, institut toxicològic i els telèfons de contacte de tècnics d'obra i responsables de l'empresa contractista i subcontractistes.
- Tancament de l'obra: l'obra romandrà tancada fos de l'horari laboral de manera que no sigui possible l'accés a la mateixa sense forçar els elements de tancament.

2.2.2 Baranes

- Es disposarà de baranes quan existeixi risc de caiguda superior als 2 metres d'altura.
- Els materials que les formin seran de resistència suficient (150 *Kp/ml).
- Estaran constituïdes per passamans d'altura mínima de 90 cm, llistó intermedi i sòcol de 15 cm d'altura per evitar la caiguda d'objectes.
- La distància entre peus drets o suports serà de 3 metres com a màxim.

2.2.3 Tapes per a petits forats i pericons

- Les seves característiques i la seva col·locació impediran la caiguda de persones i objectes.

2.2.4 Passarel·les

- L'amplada serà major o igual a 60 centímetres.
- Es protegiran amb baranes per a altures superiors a 2 metres (passamans, barra intermèdia i sòcols).
- Es fixaran o ancoraran les zones de suport per a evitar el seu desplaçament de lliscament.
- La plataforma, així com els seus accessos estaran lliures d'obstacles.

2.3 CONDICIONS DE LES EINES MANUALS

2.3.1 Eines manuals accionades per energia humana

Els principals riscos associats a la utilització d'eines manuals són:

- Cops i talls a les mans provocats per les pròpies eines.
- Lesions oculars per partícules provinents dels objectes que es treballen i/o de les pròpies eines.
- Cops en diferents parts del cos per projecció de l'eina o material treballat.
- Esquinços per sobreesforços o gestos violents.

Les principals causes genèriques que materialitzen els riscos associats són:

- Abús d'eines per efectuar qualsevol tipus d'operació.
- Ús d'eines de forma incorrecta.
- Ús d'eines inadequades, defectuoses, de mala qualitat o malament dissenyades.
- Eines mal conservades, transportades de forma perillosa o abandonades en llocs perillosos.

Les mesures preventives, en general, a tenir en compte, són:

- Disseny ergonòmic de l'eina.
- Pràctiques generals de seguretat: selecció, manteniment, ús, entorn de treball, emmagatzematge i assignació personal.
- Gestió de les eines: adquisició, ensinistrament-utilització, observacions planejades de treball, control i emmagatzematge, manteniment, transport.
- Mesures específiques de cada tipus d'eina manual.

Pel transport d'eines s'han de prendre les següents mesures:

- El transport d'eines ha de realitzar-se en caixes, borses o cinturons especialment dissenyats per a això.
- Les eines no han de dur-se a les butxaques, siguin punxants, tallants o no.
- Quan s'hagin de pujar escales o realitzar maniobres d'ascens o descens, les eines es portaran de manera que les mans quedin lliures.

El control i emmagatzematge d'eines és fonamental perquè aquestes es trobin en bon estat. Per això cal estudiar les necessitats reals d'eines, nivell d'existències i centralitzar el control en l'empresa, assignant funcions i competències als treballadors i comandaments. Es recomana que s'assignin les eines als operaris que les hagin d'utilitzar i que es retornin en finalitzar de la jornada de treball, o que es realitzin controls setmanals d'existències (fulles de control). Periòdicament s'han d'inspeccionar totes les eines i reparar o substituir les que ho precisin.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per algunes de les eines d'ús comú:

Metre metàl·lic

- L'operació d'enrotllat es durà a terme lentament per evitar talls.

Alicates

- Les maixelles no han d'estar desgastades o serrades i tenir els mànecs, cargol o passador en bon estat.
- L'eina no ha de tenir ni grassa ni oli.
- Les alicates de tall lateral han de portar una defensa sobre el fil de tall per evitar les lesions produïdes pel despreniment dels extrems curts del filferro.
- No han d'utilitzar-se en lloc de les claus (rellisquen i deixen marques en pernys o rosques).
- No s'han d'utilitzar per tallar materials més durs que les maixelles.
- S'han d'utilitzar per subjectar, doblegar o tallar.
- No s'han de copejar peces o objectes amb les alicates.
- No s'ha de col·locar els dits entre els mànecs.
- S'ha de greixar periòdicament el passador de l'articulació.

Ganivet

- S'ha de fer servir el ganivet adequat en funció del tipus de tall o material.
- La fulla no ha de tenir defectes, ha d'estar ben afilada i de punta arrodonida.
- Els mànecs deuen estar en perfecte estat i de seguretat (guarda en l'extrem).
- En utilitzar-ho, el recorregut de tall ha de ser en sentit contrari al cos.

- S'ha d'extremar les precaucions en tallar objectes cada vegada més petits.
- No s'han d'utilitzar per a finalitats diferents als de tallar.
- S'ha d'utilitzar la força manual i no forçar amb el pes del cos.
- No s'han d'abandonar ganivets entre material o altres eines.
- S'han de guardar sempre amb el tall protegit (portaganivets).
- S'han de netejar amb un drap o tovallola i no amb el davantal o roba de treball i amb el tall de tall cap a fora de la mà que ho neteja.
- S'ha de tenir precaució amb altres operaris propers.
- S'han de fer servir guants, davantals de cuir i ulleres.

Tornavisos

- De grandària i tipus adequat al cargol a manipular i en bon estat.
- S'ha de rebutjar tornavisos amb el mànec trencat, fulla doblegada o la punta trencada o reforçada.
- S'han d'utilitzar només per estrènyer o afloixar cargols.
- Sempre que sigui possible utilitzar tornavisos d'estel.
- No s'han de subjectar amb les mans la peça a treballar, sobretot si és petita (subjectar en bancs).
- No s'han d'utilitzar per a altres finalitats com a punxó, tascons, palanques, etc.

Serres

- Han de ser de bona qualitat, de forma i tipus adequat en funció del material a serrar, amb la fulla tibada (però no excessivament), ben ajustada, dents ben afilades i amb la mateixa inclinació.
- Abans de serrar fixar fermament la peça a serrar.
- S'ha d'instal·lar la fulla de la serra tenint en compte que les dents han d'estar alineats cap a la part oposada del mànec.
- S'ha d'utilitzar la serra agafant el mànec amb la mà dreta quedant el dit polze en la part superior del mateix i la mà esquerra en l'extrem oposat de l'arc.
- Quan el material a tallar sigui molt dur, abans d'iniciar es recomana fer una ranura amb una llima per guiar el tall i evitar així moviments indesitjables en iniciar el tall.

- S'hauran de serrar tubs o barres girant la peça.

Claus

- S'ha d'utilitzar claus de tipus i dimensions adequades al pern o rosca, amb maixelles i mecanismes auxiliars en perfecte estat i per estrènyer i afloixar rosques o perns i no per a altres finalitats.
- No s'hauran de reparar les claus deteriorades.
- Ha d'evitar-se la seva exposició a una calor excessiva.
- S'ha d'efectuar la torsió girant cap a la persona (vigilar els artells), mai empenyent.
- S'ha d'utilitzar la clau de manera que estigui completament abraçada i assentada a la rosca i formant angle recte amb l'eix del cargol que estreny.
- No s'haurà de sobrecarregar la capacitat d'una clau utilitzant una prolongació de tub sobre el mànec, utilitzar una altra com allargo o copejar amb un martell o una altra eina.
- És més segur utilitzar una clau pesada o d'estries, i una de boca fixa que una de boca ajustable.
- Per a rosques o perns difícils d'afloixar, usar claus de tub de gran resistència.
- En les de boca variable, a més, girar en adreça que suposi que la força la suporti la maixel·la fixa (no empenyer).
- S'ha de limitar l'ús de la clau anglesa.

Martells i malls

- De bona qualitat, mànec en bon estat i cap sense rebaves i fixats amb tascons en sentit oblic respecte a l'eix del cap, de grandària i duresa adequada a les superfícies a copejar.
- Subjectar el mànec per l'extrem.
- S'ha d'evitar els rebots per ser el material massa dur i copejar amb tota la cara del martell.
- Per copejar claus s'han de subjectar aquests pel cap i no per l'extrem.
- No ha de copejar-se amb un costat del cap del martell sobre una escarpra o una altra eina auxiliar.

- No han d'utilitzar-se si estan en mal estat, per copejar un altre martell o per donar voltes a altres eines o com a palanca.
- S'han de mantenir sense greix.
- S'utilitzessin amb *EPI com a ulleres de protecció i botes de seguretat.

Tisores

- Han de ser de bona qualitat, de suficient resistència i adequades al material a tallar, amb el mànec de dimensions adequades, amb la fulla ben afilada (no serrada) i el cargol de subjecció greixat i amb la rosca ben atapeïda.
- S'ha d'utilitzar només la força manual i no amb el pes del cos.
- S'utilitzaran tisores només per tallar materials tous.
- Es realitzaran els corts contra direcció al cos.
- El material a tallar estarà ben subjecte abans d'efectuar l'últim tall per evitar atrapar les mans.
- Quan es tallin peces de xapa llargues s'ha de tallar pel costat esquerre de la fulla i empènyer-se cap avall les arestes vives properes a la mà que subjecta les tisores.
- Si s'és destre s'haurà de tallar de manera que la part tallada d'un sol ús quedi a la dreta de les tisores i al revés si s'és esquerrà.
- Si les tisores disposen de sistema de bloqueig, accionar-ho quan no s'utilitzin.
- S'han d'utilitzar beines de metall dur per al transport.
- S'han d'utilitzar com EPI's guants de cuir o lona gruixuda i ulleres de protecció.

2.3.2 Eines manuals accionades per energia mecànica

Els principals riscos relacionats amb l'ús de les màquines portàtils són:

- Els derivats de la pròpia font d'energia (elèctrica, pneumàtica).
- Corts, cops i atrapaments amb l'útil o mecanismes de la màquina.
- Projecció de fragments del material treballat o de la pròpia eina.
- Soroll, vibracions, cremades.
- Inhalació de partícules sòlides (pols)
- Incendis, explosions.

- Secundaris (caigudes en altura, ensopegades, etc.).

L'estat de conservació ha de ser acceptable igual que els seus cables d'alimentació.

Les recomanacions generals de seguretat i higiene per a l'ús de les màquines-eines portàtils són:

- Proteccions, resguards, verificacions, manteniment, etc. en funció de l'energia d'accionament, ambient de treball o instal·lacions properes i tipus de màquina.
- Màquines és perfecte estat (verificar sempre abans d'utilitzar), de qualitat i si és possible amb marca CE.
- Seguir les pautes d'utilització manteniment, etc. indicades pel fabricant.
- No realitzar el manteniment amb la màquina en funcionament, excepte si és indispensable per fer les verificacions. Adoptar precaucions.
- Senyalitzar les màquines avariades i comunicar les deficiències observades. Reparacions per personal especialitzat o propi en funció de la deficiència.
- No anul·lar els dispositius de seguretat.
- Precaucions especials per a personal o instal·lacions properes, en funció dels riscos, treball a realitzar, mitjans utilitzats i tipus de màquina.
- Adoptar postures el més estables i correctes possibles. No treballar, en general per sobre de l'espatlla (especialment en les rotatives).
- En les rotatives, no deixar en el sòl o banc de treball fins que estigui totalment parada l'eina.
- Desconnectar adequadament de la font d'energia, quan no s'utilitzi i en parades llargues.
- Adoptar les mesures preventives específiques en funció del tipus de màquina.
- Utilitzar l'E.P.I., en funció dels riscos derivats del treball i de la pròpia eina, tals com: casc (amb o sense barballera), guants mecànics (si escau molt ajustats), botes de seguretat (amb o sense capdavantera i/o plantilla de protecció), ulleres o pantalla facial de protecció (contra projeccions), maniguets, polaines, davantal, protectors auditius, màscares i mascaretes (normalment contra la pols), etc.

Per a les eines manuals portàtils accionades per motor elèctric, les condicions generals de seguretat venen exposades en la UNE 20.060 d'entre les quals destaquem:

- Tota eina elèctrica portàtil alimentada a més de 50 V haurà de disposar de doble aïllament, si no és així, el conductor d'alimentació disposarà de presa de terra, estant la carcassa de l'eina connectada a ella. La protecció a utilitzar serà la d'un interruptor diferencial d'alta sensibilitat (10 o 30 dt..)
- L'eina no presentarà en cap cas continuïtat entre el portàtil i qualsevol massa accessible.
- La secció nominal dels conductors d'alimentació serà com a mínim la indicada en la norma (p.ex. per a intensitat nominal de 6 a 10 A de 1 mm²).
- El cable d'alimentació es protegirà a la seva entrada en l'eina per mitjà d'una guarda, la longitud de la qual serà almenys 5 vegades el diàmetre exterior del cable.
- L'eina haurà de portar una caràtula indeleble amb les característiques de l'eina.
- L'interruptor d'accionament estarà situat de forma tal que dipositada l'eina sobre un plànol horitzontal no hi hagi risc que es posi en funcionament de forma accidental.
- Posseiran doble aïllament o es protegiran per presa de terra, interruptor diferencial de 0.03 A.
- Les recomanacions generals de seguretat per a les màquines accionades per energia pneumàtica vénen derivades de la pròpia instal·lació de distribució de l'aire comprimit:
- Utilitzar la instal·lació amb els dispositius de seguretat previstos (vàlvules de seguretat, manòmetres, ràcords, reguladors de pressió, filtre d'aire, claus de pas i de purga, etc.).
- Abans de la connexió de la instal·lació cal purgar les conduccions d'aire i verificar l'estat de tubs flexibles i maniguets d'entroncament.
- Evitar bucles i colzes en l'estesa de la mànega i vigilar zones de pas.
- Mai connectar una màquina a una instal·lació d'oxigen, per l'elevat risc d'explosió que suposa.
- Després de la utilització d'una màquina connectada, tancar la vàlvula d'alimentació del circuit d'aire, obrir la clau d'admissió d'aire de la màquina, de manera que es purgui el circuit i desconnectar la màquina.

- Respectar sempre els terminis recomanats pel fabricant per al manteniment de les màquines pneumàtiques.

A continuació s'indiquen les consideracions preventives específiques per a algunes de les eines d'ús comú:

Mola

- Elecció de la màquina i disc adequat al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar precaucions i verificacions segons el tipus d'energia d'accionament.
- Verificar el correcte estat (màquina i disc) amb la màquina desendollada.
- Muntatge del disc segons prescripcions del fabricant.
- Diàmetre, velocitat i material compatible amb la màquina i material a treballar.
- Utilitzar els protectors adequats (empunyadures, protectors de disc, etc.).
- Adoptar una posició estable i amb la màquina fermament subjecta.
- No sotmetre a sobreesforços la mola.
- Assegurar les peces petites abans d'amolar.
- Precaucions especials en utilitzar mitjans auxiliars.
- No utilitzar en postures per sobre de l'espatlla.
- Utilitzar els accessoris necessaris en funció de la tasca a realitzar.
- Precaució amb personal proper o instal·lacions fixes. Proteccions col·lectives.
- Utilització d'E.P.I., en general: guants ajustats, roba de treball ajustada, mascareta contra la pols, ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, de vegades davantal i polaines.

Martell pneumàtic

- Adoptar precaucions i verificacions necessàries com a eina pneumàtica.
- Amb dispositius antivibratori.
- No fer funcionar la màquina en buit sense la corresponent eina i sense estar recolzada fermament sobre el material a martellejar.

- Adoptar una postura correcta i estable amb l'esquena recta i peus separats i allunyats de la punta. Subjectar fermament.
- Col·locar el martell el més perpendicular possible al punt a treballar.
- Eliminar freqüentment els rebles produïts.
- Vigilar la presència de persones properes a la zona de treball i instal·lacions properes (cura amb instal·lacions subterrànies).
- Utilització d'E.P.I.: casc, guants mecànics, roba de treball, mascareta contra la pols, ulleres o pantalla de protecció, botes de seguretat, protectors auditius, davantal i polaines.
- Trepants
- Elecció de la màquina i broca adequades (i en bon estat) al treball a realitzar i ambient de treball i instal·lacions.
- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Marcar amb un punter si el material és metàl·lic.
- No pressionar excessivament i especialment si no hi ha dispositiu que eviti el bloqueig.
- No agafar peces petites a trepar amb la mà. Subjectar convenientment amb mitjans auxiliars.
- No torçar amb broques de grandària petita i no trepar amb una broca si el diàmetre és similar al del forat que existeixi.
- Adoptar precaucions si el material és fràgil i prop de les cantonades.
- Utilitzar clau portabroques per estrènyer i afloixar la broca i sempre amb la màquina parada. No pressionar amb la mà el mandril amb la màquina endollada.
- Utilització d'EPI's: guants ajustats, roba de treball, mascareta contra la pols (si és necessari), ulleres de protecció, botes de seguretat, protectors auditius (en funció del material a trepar).
- Màquines de cargolar
- Elecció de la màquina i eina adequada a la rosca o pern a cargolar/descargolar i ambient de treball i instal·lacions.

- Adoptar les precaucions i verificacions en funció del tipus d'energia d'accionament.
- Amb dispositius de seguretat que evitin o redueixin el parell reactiu al final del cargolat.
- Utilització d'E.P.L., en general: guants ajustats, roba de treball, ulleres de protecció, protectors auditius.

Màquina de reblar

- Els riscos professionals previsibles són els cops als braços i atrapar-se en l'ús de la màquina.
- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització d'ulleres antiprojeccions i guants per a treballs usuals.
- Carregar oportunament la màquina i posar el rebló fins al fons.
- Utilitzar les màquines de reblar d'impuls amb un braç, sense fer arc obert.
- Canviar les peces gastades.
- Evitar posicions forçades de braços o esquena.
- Evitar l'enganxament de dits al utilitzar la màquina.

Batedora

- Utilitzar batedores amb el marcat CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- És necessària formació específica per l'ús d'aquest equip.
- Seguir les instruccions del fabricant.
- Mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humitat.
- Assegurar la connexió i comprovar periòdicament el correcte funcionament de la presa a terra.

- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- Els interruptors exteriors han de tenir enclavament mecànic.
- Les parts mòbils de la formigonera com pinyons o corretges han d'estar protegides.
- Evitar utilitzar aquest equip en zones de pas.

Talladora de disc manual

- Abans de començar a treballar, netejar els possibles vessis d'oli o combustible que puguin existir.
- Comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, esquerdes i dents trencades.
- Els discos de tall han d'estar en perfecte estat i s'han de col·locar correctament per evitar vibracions i moviments no previstos, que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre la seva parada total amb seguretat.
- Escollir el disc adequat segons el material que calgui tallar.
- Evitar l'escalfament dels discos de cort fent-los girar innecessàriament.
- Evitar la presència de cables elèctrics a les zones de pas.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega contra la humitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar prèvia desconnexió de la xarxa elèctrica.
- No copejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es poden tallar zones poc accessibles ni en posició inclinada lateralment, ja que el disc es pot trencar i provocar lesions per projecció de partícules.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de cort.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.

- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquarterades.
- Desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- Realitzar manteniments periòdics d'aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip desconnectat de la xarxa elèctrica.
- Cal verificar que els accessoris estiguin en perfecte estat abans de la seva col·locació.
- Escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- S'ha d'utilitzar sempre una caputxa de protecció i el diàmetre del disc ha d'adequar-se a les característiques tècniques de la màquina.

Bufador a propà

- Els riscos professionals previsibles són les cremades en braços, mans, peus i cames amb els bufadors i materials bituminosos, així com l'incendi i explosió de les bombones de propà.
- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització de guants de treball i roba adequada.
- No fumar en zona de soldadura.
- No recolzar els bufadors encesos (o encara calents) sobre les bombones o mànegues, així com utilitzar un tros de material incombustible al terra com a suport (llana de roca, xapa metàl·lica) i no escalfar amb el bufador les bombones fredes.
- Utilitzar llances de bufador llargues, per a evitar que l'operari doblegui l'esquena.
- Apagar el bufador a les pauses i comprovar al final de la jornada que estiguin tots apagats.
- Utilitzar mànegues del tipus blindades, substituint les mànegues clivellades i les vàlvules de les botelles defectuoses o amb fuites.
- Tanmateix les mànegues no han d'excedir de 7 m, han d'utilitzar-se bones abraçadores i no han d'utilitzar-se filferros.
- Utilitzar aigua ensabonada per a localitzar les fuites, no fent-ho mai amb la flama despullada.

- Mantenir les bombones i bufadors lluny de les línies elèctriques, líquids inflamables, acumulacions de cartrons plàstics i fustes, i d'espurnes de soldadura o de radial.
- Emmagatzemar les bombones en posició vertical i en lloc ombrejat.
- Mantenir en bon estat de neteja el bufador i la vàlvula de comandament i regulació i l'economitzador, així com rentar-se bé les mans.

Vibrador

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics directes o indirectes, projeccions de beurada i volves i electrocucions.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc de polietilè, guants de goma, ulleres i botes de goma.
- Tant el cable d'alimentació com la seva connexió al vibrador han d'estar amb perfectes condicions d'aïllament.
- S'ha d'avisar de qualsevol avaria o fallida observada.

Soldadura per electrófusió

- Existeixen dos mètodes de electrofusió (encaix, solapament), que no són més que un altre sistema de fusió convencional amb l'única diferència que en la electrofusió se li incorpora a la connexió una resistència elèctrica que evita l'ús de l'element de calefacció extern. Per tant la diferència principal entre la fusió de calor convencional i la electrofusió és el mètode per el qual s'aplica calor. La connexió en la seva part externa, porta dues terminals on es connecta el voltatge que provoca que la resistència interna funda el material i produeixi la fusió. En aquest punt un sistema intern connectat al control de flux elèctric és interromput eliminant el corrent elèctric.
- Les recomanacions dels cicles calorífics, subministraments elèctrics i procediments per a materials de plàstic són específics de cada fabricant i per tant han de consultar-se anteriorment per evitar inconvenients.
- Per obtenir una bona soldadura és necessari que es compleixin els procediments descrits a la norma ASTM F1290-93.
- L'electrofusió per encaix involucra la fusió per mitjà de calor de les canonades amb l'accessori, encaixant els extrems d'aquesta canonada en l'accessori d'electrofusió, durant un temps preestablert.

- Quan el corrent elèctric s'aplica, la resistència que es troba a l'interior de la
- connexió produeix calor i fon la superfície interna de l'accessori amb l'externa de la canonada. El polietilè dels dos components passa a formar una sola peça. Els procediments a seguir són els següents:
- Netejar la superfície de la canonada on es realitzarà la unió i alinear els extrems. Raspar una cara prima del polietilè de la superfície a ser unida al muntatge. No permeti que les superfícies raspades o acoblaments puguin ser contaminats.
- Col·loqui les canonades subjectant-les en la premsa manual; això és per prevenir el moviment de la canonada. Presti especial atenció a el centrat del muntatge en les superfícies dels extrems de la canonada. Recordi no tocar ni dins ni fora la canonada amb les mans, ja que la transpiració i olis del cos podrien contaminar les àrees i afectar la actuació de la soldadura.
- Determini la profunditat de penetració de la canonada pel que fa a l'accessori, això es pot realitzar marcant la canonada a una longitud equivalent. Es recomana que les premses es col·loquin el més proper possible del muntatge per a resultats més satisfactoris.
- Connecti els elements de electrofusió, caixa de control al muntatge i a la font de poder.
- Activi el cicle de fusió d'acord amb les instruccions d'instal·lació del fabricant de l'equip.
- Quan el cicle es troba completat, desconnecti els cables de l'encaix. La canonada amb la connexió deuen durant el temps de refredament recomanat romandre en el lloc perquè aquestes es puguin acabar de fusionar.
- En complir-se el temps de refredament es poden retirar les mordasses que es van col·locar per subjectar la unió anteriorment. L'aixecament prematur de les mordasses i qualsevol tensió en la soldadura que no s'ha refredat totalment, pot ser perjudicial a l'actuació de la unió.

2.3.3 Condicions de la maquinària

Formigonera

- Ha de disposar de resguard fix que protegeixi dels òrgans de transmissió.
- Disposarà de fre de basculament al bombo.

- La instal·lació elèctrica es realitzarà de forma aèria o enterrada a través d'un quadre auxiliar en combinació amb presa de terra i interruptor diferencial del quadre general. Es connectaran a terra totes les parts mecàniques.
- La comandament d'accionament serà de tipus estanc.
- Se situarà en una zona no exposada a càrregues suspeses i on l'operador disposi de suficient espai lliure en el seu al voltant. No es trobarà a més de 2 metres de vores de forjats o excavacions.
- S'utilitzarà EPI's amb marcat CE (casc, ulleres contra la pols, roba de treball, guants, calçat de seguretat, protecció contra esquixades d'aigua, mascareta contra la pols).

Grua autopropulsada

Els riscos professionals previsibles són bolcada de la grua autopropulsada, enganxaments i atropellament, caigudes a diferent nivell, cops per la càrrega, contactes amb l'energia elèctrica (cables), caigudes al pujar o baixar de la cabina i altres.

- El ganxo (o el doble ganxo), de la grua autopropulsada ha d'estar dotat de tanca (o tanques) de seguretat.
- Es necessari respectar les senyals de tràfic intern de la obra.
- Es comprovarà el correcte recolzament dels gats estabilitzadors abans d'entrar en servei.
- Les maniobres de càrrega (o de descàrrega), estaran sempre guiades per un especialista o responsable, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Es prohibeix expressament, sobrepassar la càrrega màxima admesa pel fabricant de la grua autopropulsada, en funció de la longitud en servei del braç.
- El conductor de la grua tindrà la càrrega suspesa sempre a la vista, estant en cas contrari les maniobres expressament dirigides per un senyalitzador.
- Extremar les precaucions especialment durant maniobres de sustentació d'objectes.
- Es prohibeix utilitzar la grua autopropulsora per arrossegar les càrregues des de la torre.
- Es prohibeix restar o realitzar treballs en un radi de 5 m (com a norma general), al voltant de la grua autopropulsada.

- El maquinista ha de conèixer el perfecte moviment de la màquina i el equip, tenint la qualificació oportuna per aquest treball.
- Ha de comprovar-se que la màquina està allunyada de terrenys insegurs, propensos a enfonsaments.
- Ha d'evitar-se passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal.
- No ha de donar-se marxa enrere sense l'adequada precaució.
- S'ha de pujar i baixar de la cabina i plataformes pels llocs previstos per a això.
- No s'ha de saltar mai directament al terra des de la màquina, si no és per un imminent risc per a la seva integritat física.
- Si s'entra en contacte amb una línia elèctrica, no s'ha d'intentar abandonar la cabina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament del vehicle.
- No s'ha de permetre que ningú s'enfili sobre la càrrega ni que es pengi del ganxo.
- Sempre que sigui possible, ha de mantenir-se la càrrega a la vista.
- No s'ha d'intentar sobrepassar la càrrega màxima autoritzada per ser hissada.
- Ha d'aixecar-se una sola càrrega cada vegada.
- No s'ha d'abandonar mai la màquina amb una càrrega suspesa.
- No s'ha de permetre que hi hagi operaris sota les càrregues suspeses.
- Abans de posar en servei la màquina, han de comprovar-se tots els dispositius de frenat, comandament i control.
- No s'ha de permetre que s'utilitzin aparells, balancins, eslingues o estreps defectuosos o danyats.
- A l'entrada a l'obra d'aquest tipus de maquinària, s'ha d'exigir l'oportú control administratiu de vehicles a motor i amb matrícula que es realitza en la I.T.V. així com el de manteniment.

Retroexcavadora

Els riscos professionals previsibles són enganxades, caigudes d'altura, bolcada i atropellament, caiguda del conductor, sorolls i cops.

- Com a mitjans de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de protecció (en general, al baixar de la màquina), calçat de protecció, granota de treball i guants.
- Ha de realitzar-se un control i manteniment previ usual.
- S'ha de complir el pla de manteniment definit pel fabricant en les diverses etapes de control.
- Ha de mantenir-se la cabina en les degudes condicions d'ordre i neteja.
- No haurà d'acostar-se massa a la vora de talussos o excavacions.
- Haurà de circular sempre amb la cullera en la posició de trasllat.
- No es permetrà la presència de persones al voltant de la màquina, quant aquesta estigui en funcionament.
- Quant estigui carregat un camió es procurarà no passar amb el cassó ple per damunt de la cabina d'aquest.
- Es prestarà atenció a les línies elèctriques, tant aèries com subterrànies.
- En cas de contacte elèctric amb un cable enterrat, el conductor restarà quiet en la cabina fins que la xarxa sigui desconnectada, o es desfaci el contacte.
- Si durant algun treball es descobreix alguna avaria, es detindrà el treball i s'avisarà ràpidament al responsable de manteniment.
- Al finalitzar la jornada o durant els descansos, el cassó i les falques han de recolzar-se a terra, així com també s'ha de desconnectar la clau de contacte de la màquina.
- Està totalment prohibit baixar del vehicle sense deixar-lo frenat o deixar el cullerot en alt sense que estigui ben aparcat, no es pot permetre que ningú que no sigui degudament autoritzat manipuli a la màquina ni transporti personal a la màquina.

Camió d'obra

Els riscos professionals previsibles són enganxaments, bolcades i atropellaments, caiguda d'objectes, caiguda del conductor i sorolls.

- Abans d'iniciar la jornada, es revisarà el funcionament correcte del clàxon, marxa enrere, frens, direcció, eixugavidres (quadre de comandaments), pilots indicadors de direcció, stop i situació, etc., així com s'assegurarà que el conductor disposi del carnet especial de conduir apte per aquest tipus de vehicle.
- En cas d'avaría o mal funcionament d'alguns d'ells, han de reparar-se abans d'iniciar el treball.
- No ha de deixar-se desatès el vehicle estant el motor en marxa.
- No es farà cap reparació o amb el motor en marxa, excepte quan això sigui estrictament necessari.
- Al aparcar, ha de deixar-se una distància de seguretat amb la resta de vehicles.
- No s'ha de permetre que vagi ningú sobre els estreps, aletes o caixa del camió.
- S'ha d'informar davant la falta de seguretat de la ruta, degut a clots, terreny tou, etc.
- Al estacionar el vehicle, ha de deixar-se sempre amb el fre de mà posat i eventualment amb una velocitat posada. S'evitarà estacionar en pendent, sobre tot amb el vehicle carregat.
- Ha d'introduir-se el camió amb cura a la zona de càrrega, i es quedarà a una distància segura del camió que sigui.
- Al apropar-se o sortir de l'àrea de càrrega, ha de mirar-se si hi ha un altre vehicle o persona als voltants.
- Durant la càrrega del camió el conductor ha de restar a la cabina.
- La velocitat del vehicle, ha d'ajustar-se a les condicions de la carretera o camió, estat del temps i visibilitat.
- S'han d'obeir els senyals de les persones encarregades de les cruïlles, zones perilloses i zones de càrrega i descàrrega.
- Es mantindrà una distància de seguretat al costat del camí o dels terraplens.
- Es mantindran sempre les indicacions del senyalador i principalment quant es faci marxa enrere a la zona de basculació.
- El personal ha de mantenir-se a una distància segura de la zona de descàrrega.

- Queda totalment prohibit sortir de la zona de descàrrega amb el bolquet aixecat, així com també ha de tenir-se especial atenció amb les línies elèctriques.
- Qualsevol anomalia amb frens o direcció ha de ser objecte de consulta immediata amb el mecànic especialitzat.

Camió formigonera

Els riscos professionals previsibles són cops per trencada de mànegues o explosions, cops, talls, perforacions, sorolls, vibracions, projeccions de partícules i contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc de polietilè, guants de goma, ulleres protecció s/necessitats, botes de goma, etc.
- En cas d'emprar motor i energia elèctrica, el cable d'alimentació elèctric ha de tenir el grau de protecció adequat a la intempèrie i les seves connexions a borns estaran perfectament protegides.
- Han de netejar-se les canonades després d'utilitzar la màquina.
- Normalment, aquest equip ha de col·locar-se sobre el xassís del camió.
- Es tindrà el màxim d'interès amb el seu funcionament i coordinació entre camió bomba i neteja, un cop buida la cisterna i acabada la descàrrega.

Talladora de paviment

Els riscos professionals previsibles són caiguda d'objectes per manipulació, cops i contactes amb elements mòbils de la màquina, cops per objectes o eines, projecció de fragments o partícules, sobreesforços, contactes tèrmics, contactes elèctrics (quan la talladora és elèctrica), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents químics (pols), risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics: (sorolls).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització del casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars), ulleres, mascareta, guants contra agressions mecàniques i roba de treball.
- Cal fer servir talladores de paviment amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'ha d'efectuar un estudi detallat dels plànols d'obra per descobrir possibles conduccions subterrànies, armadures o similar.

- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal comprovar diàriament l'estat dels discos de tall i verificar l'absència d'oxidació, d'esquerdes i de dents trencades.
- El full de la serra ha d'estar en perfecte estat i s'ha de col·locar correctament, per evitar vibracions i moviments no previstos que donin lloc a projeccions.
- El sistema d'accionament ha de permetre l'aturada total amb seguretat.
- Cal escollir el disc adequat al material per tallar.
- S'ha d'evitar escalfar els discos de tall fent-los girar innecessàriament.
- S'ha d'evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de gasolina.
- Han de ser reparades per personal autoritzat.
- La connexió o subministrament elèctric s'ha de realitzar amb mànega antihumitat.
- Les operacions de neteja i manteniment s'han d'efectuar després d'haver desconnectat prèviament la xarxa elèctrica.
- No s'ha d'abandonar l'equip mentre estigui en funcionament.
- No s'ha de colpejar el disc al mateix temps que es talla.
- No es pot tocar el disc després de l'operació de tall.
- S'han de fer els talls per via humida.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'han de substituir immediatament els discos gastats o esquerdat.
- S'han de substituir immediatament les eines gastades o esquerdades.
- Cal desconnectar aquest equip de la xarxa elèctrica quan no s'utilitzi.
- S'han de fer manteniments periòdics a aquests equips.
- El canvi de l'accessori s'ha de realitzar amb l'equip aturat.

- Cal verificar que els accessoris estan en perfecte estat abans de col·locar-los.
- Cal escollir l'accessori més adequat per a cada aplicació.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- En la seva utilització, cal verificar l'absència de persones en el radi d'afecció de les partícules que es desprenen en el tall.
- Cal emmagatzemar aquests equips en llocs coberts i fora de les zones de pas.

Corró vibrant autopropulsat

Els riscos professionals previsibles són atropellament (per mala visibilitat, velocitat inadequada, etc.), bolcada (per fallida del terrenys o inclinació excessiva), caiguda per pendents, o al pujar i baixar el conductor, xocs contra altres vehicles (camions, altres màquines), vibracions i els derivats de treballs continuats i monòtons.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (roba de treball adequada, calçat de seguretat, ulleres, guants, etc.).
- Per a pujar o baixar a la cabina, han d'utilitzar-se els graons i agafadors disposats per a tal menester.
- No s'ha d'accedir a la màquina enfilant-se pel corró.
- No ha de treballar amb la piconadora en situació d'avaría o semiavaría.
- Durant les operacions de manteniment, ha de posar-se en servei el fre de mà, bloquejar la màquina i parar el motor traient la clau de contacte.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina.
- No s'ha de aixecar la tapa del radiador en calent.
- Ha de fer-se el manteniment aconsellat pel fabricant.
- Si s'ha de manipular el sistema elèctric, s'ha de parar el motor i desconectar-lo.
- Abans d'iniciar cada torn de treball, ha de comprovar-se mitjançant maniobres lentes que tots els comandaments responen perfectament.

- Ha d'ajustar-se sempre el seient a les seves necessitats.
- Es prohibeix expressament l'abandonament del corró vibrant amb el motor en marxa.
- Els corrons estaran dotats de llums de marxa endavant i de retrocés.

Dúmpers

Els riscos professionals previsibles són el bolcat de la màquina en l'abocament, bolcat de la màquina en trànsit, atropellaments a persones, col·lisions per falta de visibilitat, caigudes, pols ambiental, cops en la maniobra d'arrancada, vibracions, sorolls.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització de les pròpies del conductor de màquina, en especial al descendir d'aquesta (casc i calçat de seguretat, guants de protecció contra agressions mecàniques, uniforme de treball).
- El personal encarregat de la conducció coneixerà l'ús d'aquest vehicle i estarà com a mínim, en possessió del carnet de conduir B1.
- Queda prohibit el transport de persones en la caixa.
- Es prohibeix la conducció temerària tant dins com fora de l'obra
- El dúmper estarà convenientment assegurat
- S'ha de comprovar periòdicament la pressió dels pneumàtics
- Abans de començar a treballar comprovar l'estat dels frens i nivells
- Els dúmpers d'arrancada manual, quan es posin en marxa el motor, s'ha de subjectar amb força la maneta i evitar deixar-la.
- No pot posar-se el vehicle en marxa sense comprovar abans que està posat el fre de mà.
- No pot carregar-se el cubilot del dúmper per sobre de la càrrega màxima permesa.
- El dúmper ha de portar pòrtic de seguretat.
- S'ha de tenir sempre una perfecta visibilitat frontal; s'ha d'evitar que la càrrega faci conduir en el cos inclinat
- S'ha d'evitar descarregar al costat de rases sense el topall final de recorregut
- S'han de respectar les senyals de circulació internes i externes

- S'han d'extremar les precaucions en els encreuaments
- Si es té que pujar pendent amb el dúmper carregat, s'ha de fer marxa enrere, si no podria bolcar.
- Es prohibeix el transport de peces, taulons o similars que sobresurtin lateralment del cubilot.

Grup electrogen

Els riscos professionals previsibles són contactes elèctrics.

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de roba d'obra.
- Com a normes de seguretat es tindran en especial consideració tenir un sistema de connexió a terra, així com utilitzar quadres elèctrics d'obra degudament protegits.

Compressor

Els riscos professionals previsibles són cops contra objectes immòbils, atrapaments per objectes o entre objectes, contactes tèrmics, contactes elèctrics, inhalació o ingestió d'agents químics perillosos i risc de danys a la salut derivats de l'exposició a agents físics (sorolls i vibracions).

- Com a mesures de protecció personal es tindran en compte la utilització de casc i calçat de seguretat, protectors auditius (taps o auriculars segons el cas) i guants contra agressions d'origen tèrmic.
- Cal utilitzar compressors amb el marcatge CE prioritàriament o adaptades al R.D. 1215/1997.
- Cal formació específica per a la utilització d'aquest equip.
- S'han de seguir les instruccions del fabricant.
- Cal mantenir les zones de treball netes i ordenades.
- Abans de començar a treballar, cal netejar els possibles vessaments d'oli o combustible que hi pugui haver.
- Cal proveir de combustible amb el motor aturat.
- Cal col·locar el compressor a una distància considerable de la zona de treball per evitar que s'uneixin els dos tipus de soroll.

- El compressor ha de quedar estacionat amb la llança d'arrossegament en posició horitzontal i amb les rodes subjectades mitjançant topalls antilliscants.
- Els compressors de combustible han de ser proveïts amb el motor aturat per tal d'evitar incendis o explosions.
- Cal evitar la presència de cables elèctrics en les zones de pas.
- S'ha d'evitar respirar vapors de combustible.
- Han de ser reparats per personal autoritzat.
- No es poden fer treballs a prop del seu tub d'escapament.
- No s'han de fer treballs de manteniment amb el compressor en funcionament.
- Cal revisar periòdicament tots els punts d'escapament del motor.
- S'ha de situar el compressor a una distància mínima de 2 m de les vores de coronació de les excavacions.
- Cal realitzar manteniments periòdics a aquests equips.
- A la via pública, aquesta activitat s'ha d'aïllar degudament de les persones o els vehicles.
- Abans de posar en funcionament la màquina, cal assegurar-se que estiguin muntades totes les tapes i les carcasses protectores.
- S'ha de situar el compressor en zones habilitades, de manera que s'evitin zones de pas o zones massa properes a l'activitat de l'obra.
- Cal utilitzar compressors aïllats mitjançant carcasses que han de romandre sempre tancades.

Pala carregadora

Els riscos professionals previsibles són caigudes d'altura, bolcades i atropellaments i cops.

- Com a mesures de protecció personal es tindrà en compte la utilització del casc de polietilè, granota de treball, calçat de protecció i seient anatòmic.
- Es realitzaran els controls de màquina exigits pel fabricant, en el llibre de registre.
- Ha de procurar-se no acostar-se massa al costat de talussos o excavacions.

- Quant es realitzin operacions de reparació, engreixament o de proveïment, és obligatori tenir el motor de la màquina parat i la cullera recolzada a terra, així mateix quant s'efectuïn reparacions en la cullera se posaran falques.
- Sempre que es desplaci, ha de fer-se amb la cullera el més prop possible del terra, així com circular sempre a velocitat moderada, respectant-se en tot moment la senyalització existent.
- No es permetrà la presència de grups de persones als voltants d'on es realitza el treball, o en llocs on puguin ser atrapades per la màquina.
- Quant es carreguin camions, no passarà la cullera per damunt de la cabina del camió.
- Ha de prestar-se especial atenció en desplaçaments i maniobres, a las línies elèctriques, sent la distància mínima a una línia elèctrica de 3 metres per baixa tensió i 5 metres per a alta tensió.
- Quant la màquina es trobi avariada, es senyalitzarà si aquesta es queda a la zona de pas de vehicles.
- Qualsevol anomalia observada en el normal funcionament de la màquina, haurà de ser posada en coneixement de l'immediat superior.
- Al finalitzar la jornada, o durant els descansos, la cullera ha de quedar recolzada a terra, la clau de contacte ha d'estar desconnectada i s'han de posar el frens d'aparcament.
- No es transportaran persones en la màquina, i en especial dins del cullerot.

Estenedora de productes bituminosos

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que o sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tremuja de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsió dels riscos per inexperiència.
- Tots els operaris d'auxili es situaran a la vorera o cuneta, per davant de la màquina durant les operacions d'ompliment de la tremuja, en prevenció dels riscos per atrapament i atropellament durant les maniobres.

- Les voreres laterals de l'estenedora, en prevenció d'atrapaments, estaran senyalitzats amb bandes grogues i negres alternatives.
- Totes les plataformes d'estada o per a seguiment i ajuda a l'estès asfàltic, estaran vorejades de baranes tubulars en prevenció de les possibles caigudes, formades per passamans de 90 cm. d'altura, barra intermèdia i sòcol de 15 cm., desmuntables per a permetre una bona neteja.
- És prohibit l'accés d'operaris a la regla vibrant durant les operacions d'estès, en prevenció d'accidents.
- Sobre la màquina, a prop dels llocs de pas i en els punts amb risc específic, es col·locaran els següents senyals:
 - Perill substàncies calentes (perill foc).
 - Rètol: No tocar, altes temperatures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

2.4 CONDICIONS DELS MITJANS AUXILIARS

Puntals

- La seva longitud serà l'adequada al tipus de treball.
- Estaran en perfectes condicions de manteniment (sense òxid, pintats, greixats, amb tots els seus components, sense deformacions ni bonys, etc.).
- Disposaran de plaques de suport i clavament.
- S'apilaran en capes horitzontals d'un únic puntal d'altura, de manera que cada capa es disposi de manera perpendicular a les confrontants. Es clavaràn topalls laterals per evitar l'ensulsiada de l'apilament.
- Com a màxim es transportaran a l'espatlla d'un en un i els extensibles es bloquejaran.
- Els suports de puntals sobre els taulons es faran de forma perpendicular a la cara del tauló. Els col·locats amb inclinació s'encunyan.
- La càrrega es repartirà uniformement entre els puntals. Es prohibeix la sobrecàrrega de puntals.

- Per puntals de gran altura, s'arriostaran horitzontalment entre si mitjançant abraçadores.
- Es prohibeix la correcció de la disposició dels puntals en càrrega deformada. Es disposarà confrontant amb la filera deformada una segona filera capaç de suportar els esforços sol·licitats. Sempre que el risc d'enfonsament sigui imminent s'abandonarà el tall i s'evacuarà l'obra.

Entibacions

- Constitueix uns dels sistemes de protecció col·lectiva més emprat per a la correcció del risc de despreniments de terres en rases.
- En els casos d'excavacions en terrenys no rocosos, encara que prou estables i amb parets verticals, es recomana que les profunditats sense entibar no siguin superiors a 1,20 m, encara que resulta adequada en aquests casos la col·locació d'un capçaler a la seva part superior.
- Les altures màximes sense entibar en fons de rases no hauran de superar els 0,70 m.
- Encara quan els paraments d'una excavació resultin aparentment estables, es recomana la entibació sempre que es prevegi la deterioració dels terrenys, a conseqüència d'una llarga durada d'obertura de la zona excavada.
- L'amplària de l'excavació haurà de ser mínima perquè la entibació pugui desenvolupar-se sense dificultats. A aquests efectes detallem una taula de mínims d'amplàries recomanables en funció de les profunditats de la rasa.

Amplàries Profunditats

0,65 m fins a 1,50 m

0,75 m fins a 2,00 m

0,80 m fins a 3,00 m

0,90 m fins a 4,00 m

1,00 m per > 4,00 m

Aparells

- Es revisaran, mantindran i comprovaran periòdicament.
- Els ganxos disposaran de pestell de seguretat i convé la indicació de la seva càrrega màxima.

- Les cadenes de baules, estrops i cables s'emmagatzemaran convenientment (enrotllats, penjats en suports, en llocs secs, ...). Els nous s'utilitzaran en principi amb càrregues reduïdes. Els angles entre brancs seran inferiors a 90 cm. Per a les càrregues llargues s'utilitzaran balancins o mitjans equivalents.
- Les cadenes tèxtils portaran una etiqueta que identifiqui el tipus de material, càrrega màxima, fabricadora i data de fabricació.
- La utilització de mordasses, brides i casquets a les gasses serà la correcta.
- Escales manuals
- Les escales manuals se seguiran les normes establertes en el RD 486/1997, de 14 d'abril, Annex i apartat 9.
- A continuació s'especifiquen les normes mínimes de seguretat a tenir en compte en la utilització d'escales de mà.

Generals

- Observar l'estat general de l'escala i no utilitzar si està en mal estat.
- Triar l'escala adequada (tipus, dimensions i material) en funció del treball i altura d'ascens.
- No utilitzar escales simples per a altures superiors a 7 metres. Per a aquestes altures utilitzar un altre mitjà, o una escala susceptible de ser fixada sòlidament en la seua base i altura.
- Els treballs a més de 3.5m. d'altura que requereixen esforços o moviments perillosos per al treballador només s'efectuaran utilitzant cinturó de seguretat.
- Està prohibit empalmar escales simples.
- Senyalitzar i delimitar el contorn si existeix risc per a terceres persones (ex. via pública).
- Mai es pot utilitzar alhora per més d'una persona.
- Bloquejar portes i/o finestres que en obrir-se puguin provocar un accident.
- No utilitzar-les per a altres finalitats.
- Mantenir l'escala neta de greix i/o substàncies rellescues.
- Efectuar un manteniment periòdic de les parts constituents.

- Amb sabates antilliscants, suplements de col·locació i elements separadors les de tisora.
- Per a treballs elèctrics les escales han de ser de fusta o aïllants.
- Transport en vehicle segons R.D.13/1992, Reglament General de Circulació (Secció 2ª).
- Transportar-les amb precaució per a no entrar en contacte amb instal·lacions o col·lisionar amb persones o vehicles.

Emplaçament, ascens/descens

- Ben assentada, anivellada i recolzada en superfícies planes i resistents, en els travessers i no en els esglaons.
- Assegurar la col·locació de l'escala.
- Si és extensible, observar la trajectòria d'extensió.
- Ha de sobrepassar 1 metre la zona d'accés.
- Pujar o baixar sempre de cara a l'escala, amb les mans lliures i agafant-se amb moviment alternatiu de peus i mans en els esglaons.
- No saltar mai des d'una escala.
- Per a moure-la mai pot haver-hi una persona pujada en ella.
- Pujar els materials amb una corda de servei i com a màxim 25 Kg.
- Treballs/conservació
- De cara a l'escala, evitant inclinacions laterals.
- No desplaçar l'escala donant salts.
- Amarrarà amb el cinturó de seguretat a un punt sòlid, extern a l'escala.
- Evitar treballar a cavall en les escales de tisora.
- No utilitzar els dos últims esglaons, excepte en les escales amb plataforma adequada.
- Reparar adequadament o substituir les escales deteriorades.
- Substituir les sabates antilliscants, entenimentades, etc. quan es desgasten, amb elements homologats de les mateixes característiques.

- No pintar les escales. Les de fusta poden envernissar-se.
- Emmagatzemar-les acuradament, en llocs adequats i sense provocar una fletxa en la mateixa.

2.5 NORMATIVA D'APLICACIÓ

2.5.1 Normes legals i reglamentàries

- Llei 42/2010, de 30 de desembre, que modifica la Llei 28/2005, de 26 de Desembre, de mesures sanitàries davant del tabaquisme.
- Llei 20/2007, d'11 de juliol, de l'Estatut del treballador autònom.
- Real Decreto 337/2010, de 19 de marzo, por el que se modifican el R.D. 39/1997, el R.D. 1109/2007 y el R.D. 1627/1997.
- Real Decreto 330/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el R.D. 1311/2005, sobre la protección de la salud y la seguridad de los trabajadores frente a los riesgos derivados o que puedan derivarse de la exposición a vibraciones mecánicas
- Real Decreto 327/2009, de 13 de marzo, por el que se modifica el Real Decreto 1109/2007, de 24 de agosto, por el que se desarrolla la Ley 32/2006, de 18 de octubre, reguladora de la subcontratación en el sector de la construcción
- Reial Decret 2060/2008, de 12 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament d'equips a pressió i les seves instruccions tècniques complementàries.
- Reial Decret 1802/2008, de 3 de novembre, pel qual es modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetatge de substàncies perilloses.
- Resolució de 7 agost de 2008, de la Direcció general de Treball, per la qual es registra i publica l'Acord estatal del sector del metall que incorpora nous continguts sobre formació i promoció de la seguretat i la salut en el treball i que suposen la modificació i ampliació del mateix.
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció.
- Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desenvolupa la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació al Sector de la Construcció.

- Resolució d'1 d'Agost de 2007, de la Direcció General de Treball, per la qual s'inscriu en el registre i publica el IV Conveni Col·lectiu General del Sector de la Construcció.
- Real Decret 604/2006, de 19 de maig pel que es modifiquen el Real Decret 39/1997 de 17 de gener, pel que s'aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció i el Real Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut a les obres de construcció.
- Reial Decret 314/2006, de 17 de març (BOE núm. 74 de 28-3-2006). Codi Tècnic de l'Edificació. Modificat pel Reial Decret 1371/2007, de 19 d'octubre (BOE núm. 254 de 23-10-2007).
- Reial Decret 286/2006 de 10 de març, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició al soroll.
- Reial Decret 1311/2005, de 4 de Novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront dels riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques.
- Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el RD 1215/1.997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en alçada.
- Reial Decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1.995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, en matèria de coordinació d'activitats empresarials.
- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals.
- Decret 130/2003, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels Serveis públics de sanejament.
- Reial Decret 842/2002, de 2 d'agost (BOE núm. 224 de 18-9-2002). Reglament electrotècnic per a baixa tensió (REBT) i instruccions tècniques complementàries (ITC).
- Reial Decret 614/2001, de 8 de juny, sobre les disposicions mínimes per la protecció de la seguretat i salut dels treballadors davant el risc elèctric.
- RD 379/2001, de 6 d'abril, pel qual s'aprova el Reglament d'emmagatzematge de productes químics i les seves instruccions tècniques complementàries.

- RD 374/2001, de 6 d'abril, sobre la protecció de la salut i seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb els agents químics durant el treball.
- Reial decret 780/1998, de 30 d'abril, pel qual es modifica el Reial decret 39/1997, de 17 de gener, que aprova el Reglament dels Serveis de Prevenció.
- Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre (BOE núm. 256 de 25-10-1997). Disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. Modificat pel Reial Decret 2177/2004, de 12 de novembre (BOE núm. 274 de 13-11-2004), Reial Decret 604/2006, de 19 de maig (BOE núm. 127 de 29-5-2006) i Reial Decret 1109/2007, de 24 d'agost (BOE núm. 204 de 25-8-2007. Correcció d'errades en el BOE núm. 219 de 12-9-2007).
- Reial Decret 1215/1997, de 18 de juliol. Disposicions mínimes de Seguretat i Salut per la utilització pels treballadors dels equips de treball. Deroga capítols VIII a XII del Títol II de l'Ordenança General. Transposa la segona Directiva 89/655/CEE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre equips de treball, modificada per la Directiva 95/63.
- Ordre de 27 de juny d'1.997 per la qual es desenvolupa el RD 39/1997, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a Serveis de Prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que pretenguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i d'autorització de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.
- Reial Decret 949/1997 de 20 de juny, pel qual s'estableix el certificat de professionalitat de l'ocupació de prevencionista de riscos laborals.
- Reial Decret 773/1997, de 30 de maig. Disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual. Transposa la tercera Directiva 89/656/CEE (DO L 393, de 30 de desembre). Sobre equips de protecció individual (EPI).
- Reial Decret 772/1997, pel qual s'aprova el reglament general de conductors
- Reial Decret 665/1997, de 12 de maig. Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. En aplicació a la sisena Directiva 90/394/CEE (DO L 196, de 26 de juliol). Sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens.

- Reial Decret 664/1997, de 12 de maig (BOE del 24). Protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball.
- Reial Decret 487/1997, de 14 d'abril. Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, pels treballadors. Deroga RD de 15 de novembre de 1935 i OM de 2 de juny de 1961. En aplicació de la quarta Directiva 90/269/CEE (DO L 196, de 26 de juny). Sobre manipulació manual de càrregues.
- Reial Decret 486/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball (no aplicable a les obres de construcció excepte el punt 9 de l'Annex I Escalles de mà). En aplicació de la primera directiva 89/654/CE (DO L 393, de 30 de desembre), sobre llocs de treball.
- Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril (BOE del 23). Disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. Deroga el Reial Decret 1403/1986, de 9 de maig, que va transposar la Directiva 77/576/CEE (DO L 229, de 7 de setembre). En aplicació de la novena Directiva 92/58/CEE, sobre senyalització de seguretat en els centres i llocs de treball que va substituir la Directiva 77/576/CEE, modificada a la vegada per la Directiva 79/640/CEE (DO L 183, de 19 de juliol).
- Reial Decret 39/1997, de 17 de gener (BOE del 31). Serveis de Prevenció de riscos Laborals. Modificat per:
 - R.D. 780/1998, de 30 d'abril (BOE de 1 de maig). Modifica el RD 39/1997, de 17 de gener, en la seva disposició final segona sobre entrada en vigor del Reglament i disposició addicional cinquena sobre convalidació de funcions i certificació de formació equivalent.
- Desenvolupada per:
 - O.M. de 22 d'abril de 1997. Regula el règim de funcionament en el desenvolupament d'activitats de prevenció de riscos laborals per les Mútues d'Accidents.
 - O.M. de 27 de juny de 1997. Desenvolupa el RD 39/1997, en relació amb les condicions d'acreditació de les entitats especialitzades com a serveis de prevenció aliens a les empreses, d'autorització de les persones o entitats especialitzades que vulguin desenvolupar l'activitat d'auditoria del sistema de prevenció de les empreses i d'autorització de les entitats públiques o privades per desenvolupar i certificar activitats formatives en matèria de prevenció de riscos laborals.

- Avaluació de Riscos Laborals, Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, Juny 1996.
- "Guia d'Avaluació de Riscos per a petites i mitjanes empreses", Sotsdirecció General de Seguretat i Condicions de Salut en el Treball, Generalitat de Catalunya, 1996.
- Llei 31/1995, de 8 de novembre (BOE núm. 269 de 10-11-1995), de Prevenció de Riscos Laborals. Modificada per la Llei 50/1998, de 30 de desembre (BOE núm. 313 de 31-12-1998), la Llei 39/1999, de 5 de novembre (BOE núm. 266 de 6-11-1999. Correcció d'errades en el BOE núm. 271 de 12-11-1999), pel Reial Decret legislatiu 5/2000, de 4 d'agost (BOE núm. 189 de 8-8-2000. Correcció d'errades en el BOE núm. 228 de 22-9-2000), la Llei 54/2003, de 12 de desembre (BOE núm. 298 de 13-12-2003), Llei 30/2005, de 29 de desembre (BOE núm. 312 de 30-12-2005), Llei 31/2006, de 18 d'octubre (BOE núm. 250 de 19-10-2006) i per la Llei Orgànica 3/2007, de 22 de març (BOE núm. 71 de 23-3-2007).
- Decret 201/1994, de 26 de juliol (DOGC núm. 1931 de 8-8-1994). Regulació dels enderrocs i altres residus de la construcció. Modificat pel Decret 161/2001, de 12 de juny (DOGC núm. 3414 de 21-6-2001).
- Reial Decret 1435/1992, de 27 de novembre, sobre disposicions d'aplicació de la Directiva del Consell 89/392/CEE (Leg. CC.EE. 1989, 855), relativa a l'aproximació de les legislacions dels Estats membres sobre màquines.
- Decret 375/1988, d'1 de desembre (DOGC núm. 1086 de 28-12- 1988. Control de qualitat de l'edificació. Correcció d'errades en el DOGC núm. 1111 de 24-2-1989). Desplegat per les Ordres de 25 de gener de 1989 (DOGC núm. 1111 de 24-2-1989), 13 de setembre de 1989 (DOGC núm. 1205 d'11-10-1989), Resolució de 18 de novembre de 1991 (DOGC núm. 1531 de 18-12-1991) i Ordres de 16 d'abril de 1992 (DOGC núm. 1610 de 22-6-1992), 12 de juliol de 1996 (DOGC núm. 2267 d'11-10-1996) i 18 de març de 1997 (DOGC núm. 2374 de 18-4-1997).
- Ordre Ministerial de 25 de març de 1998. Modifica la classificació d'agents biològics continguda en l'annex II del Reial Decret 664/1997, de 12 de maig, [en aplicació de la setena Directiva 90/679/CEE (Decreto O L 374, de 31 de desembre), sobre protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics], modificada per les Directives 93/088/CEE (DO L 268, de 29 d'octubre);



95/030/CEE (DO L 155, de 6 de juliol), per la que s'adapta al progrés tècnic i 97/59/CE (DO L 282, de 15 d'Octubre) per la que s'adapta al progrés tècnic.

- Normes UNE i normes EN, així com la Col·lecció de Notes Tècniques de Prevenció de l'Institut Nacional de Seguretat i Higiene en el Treball, aplicables en funció del projecte.

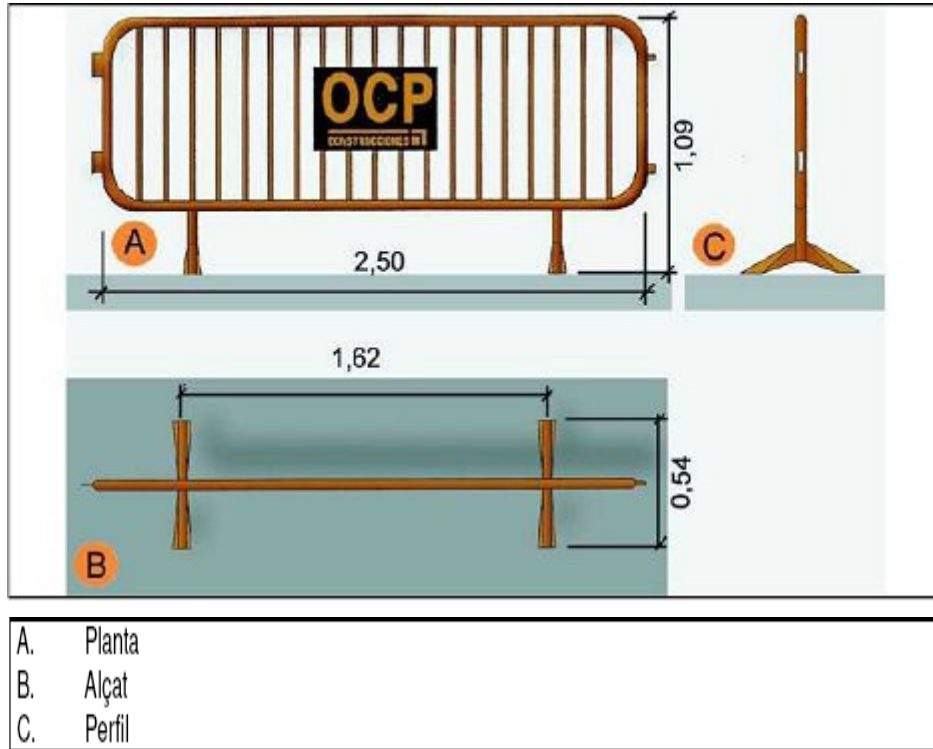
* A més a més s'hauran de tenir en compte les Ordenances Municipals.



PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE
AL C. MOSSÈN JACINT VERDAGUER I C. JOSEP SORRIBES (FIGARÓ-MONTMANY)

3 PLÀNOLS

Tanques Tanca peatonal



Urbanisme: senyalització plafó desviament trànsit



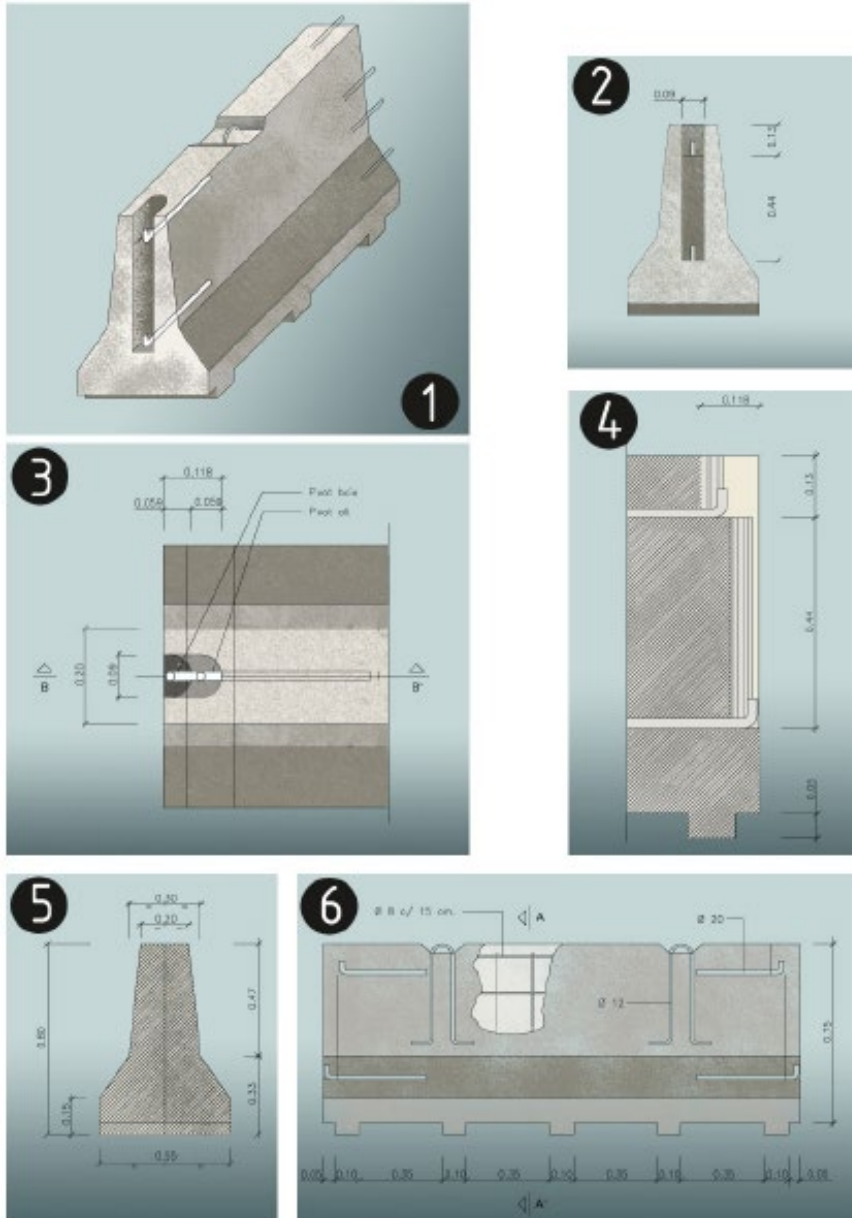
Urbanisme: senyalització balisa amb llums intermitents



Urbanisme: senyalització balisa intermitent cèdula fotoelèctrica



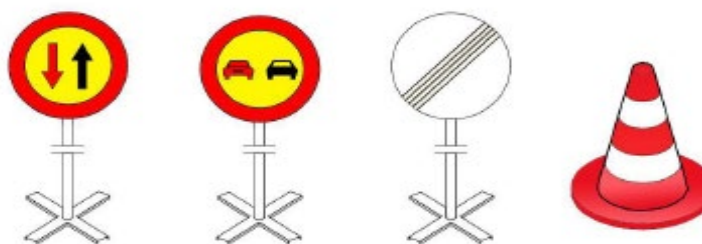
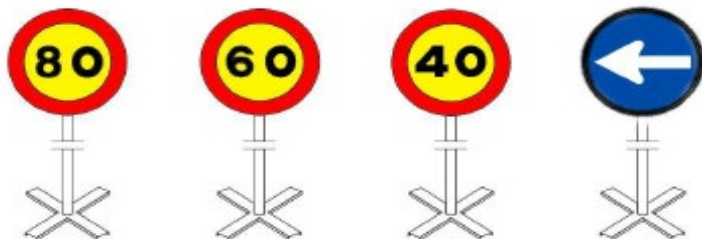
Urbanisme: senyalització barrera rígida portàtil



- 1 Axonomètrica
- 2 Alçat transversal
- 3 Planta detall AA
- 4 Secció BB
- 5 Secció AA

6 Alçat longitudinal

**Urbanisme: senyalització
equip senyalització provisional trànsit**



**Urbanisme: senyalització
con de balisament**



Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu precaució obres



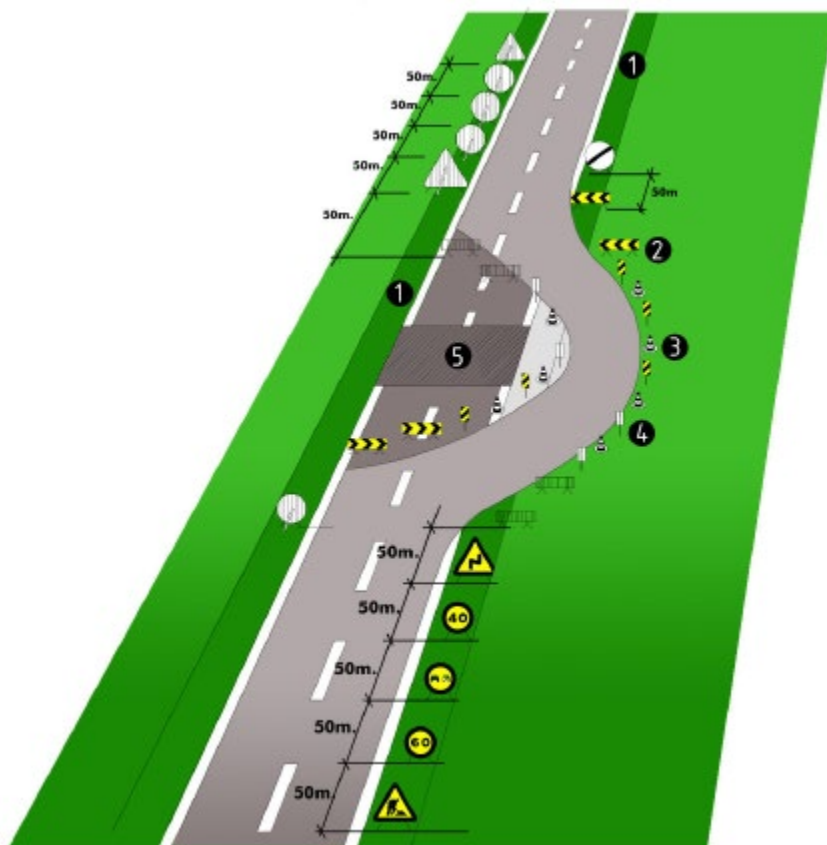
Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu no passeu zona en obres



Urbanisme: senyalització
plafó senyal indicatiu prohibit el pas



Urbanisme: senyalització senyalització en talls de carreteres de desviament



senyalització en talls de carreteres de desviament

- 1.voràvia
- 2.tanca direccional 2x1m.
- 3.cons de balisament reflectants
- 4.senyal lluminosa
- 5.obres

Alçada de les senyals (de la part inferior del senyal al terra 1m.)

Mides recomenables

Calçades sense voravies

- Diàmetre cm discos: 60
- Triangles L: 70-90
- Quadrets L: 60
- Panels: 80x40
- Cons: 60

Calçades amb voràvia

- Diàmetre cm discos: 90

Triangles L: 90-175

Quadrets L: 90

Panels: 165x70

Cons: 50x70

Autopistes, Autovies

Diàmetre cm discos: 120

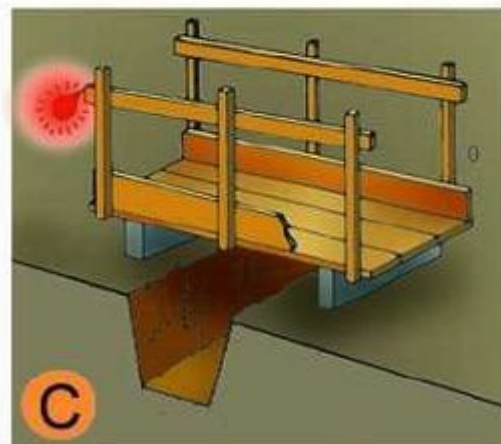
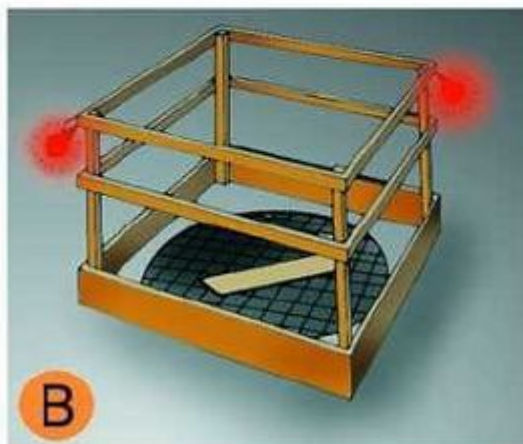
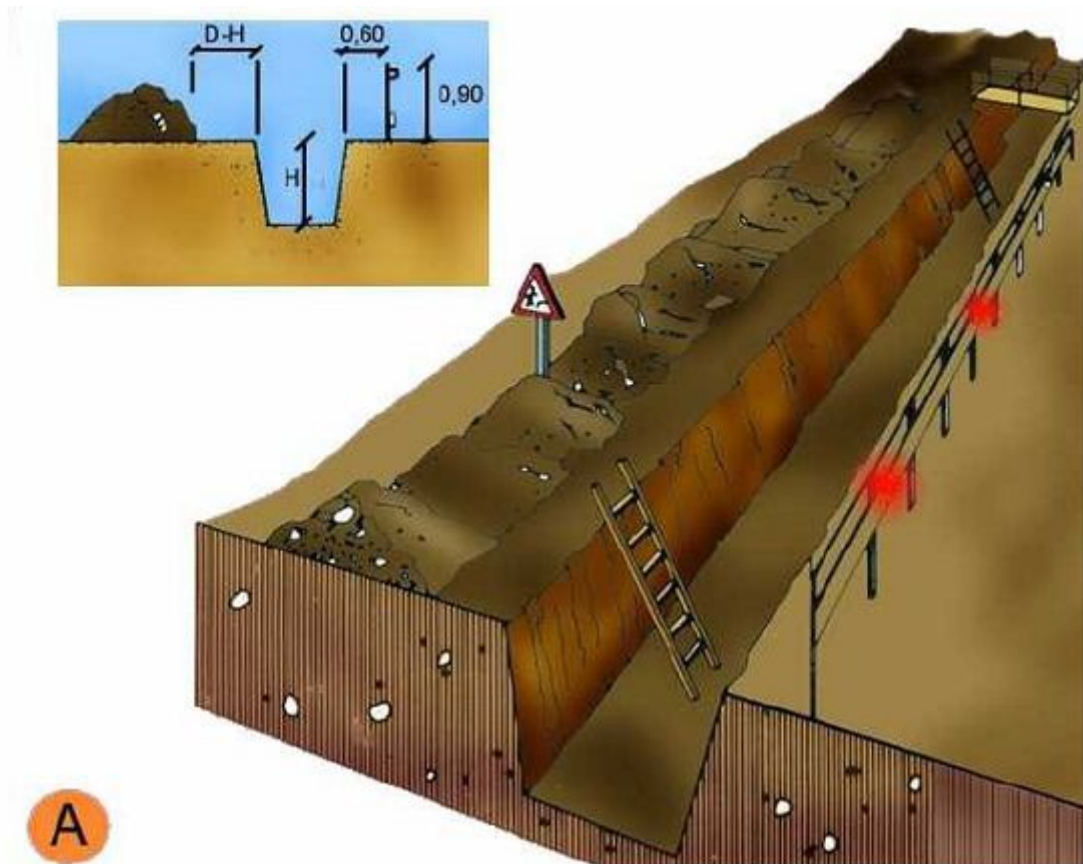
Triangles L: 175

Quadrets L: 120

Panels: 195x95

Cons: 70x90

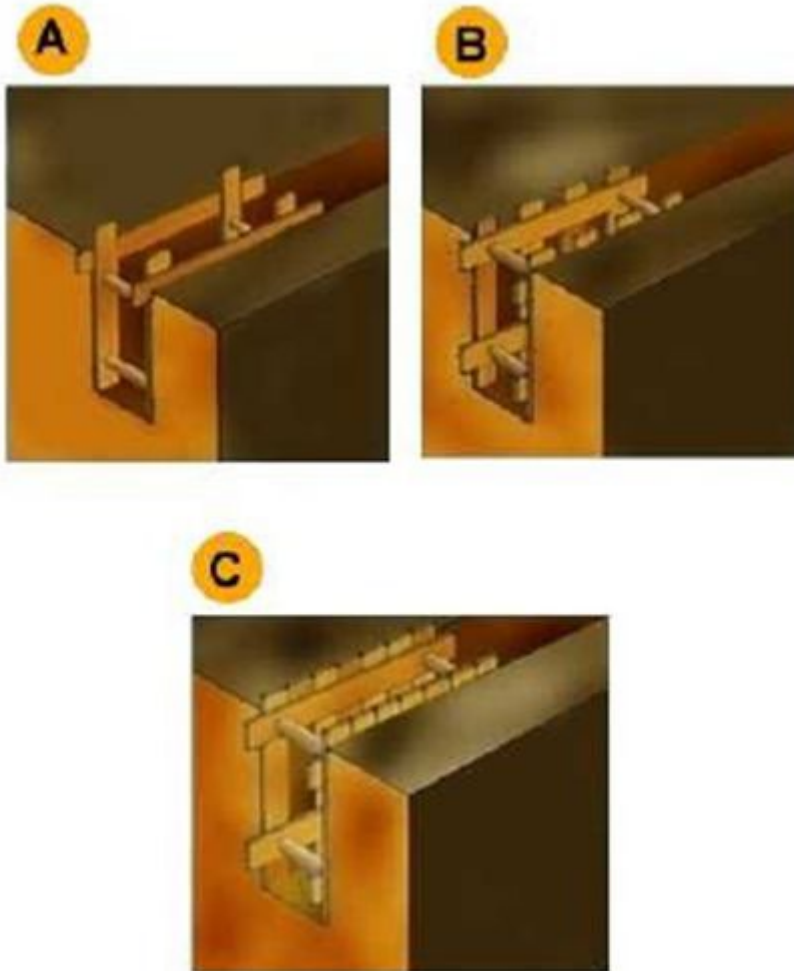
Rases Perspectiva i detall



- | | |
|----|------------------------------|
| A. | PROTECCIÓ EN RASES |
| B. | EN FORATS I OBERTURES |
| C. | DETALL DE PASARELLA VIANANTS |

Entibacions

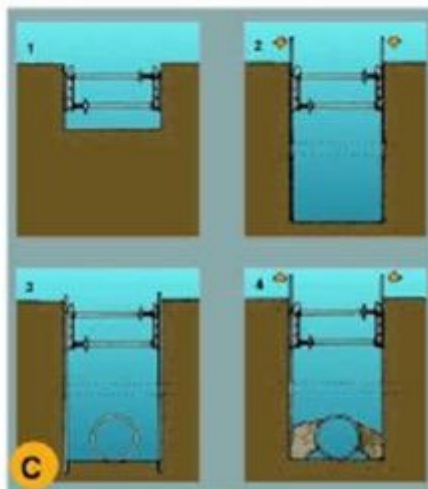
Tipus d'entibació



- | | |
|----|--------------------------|
| A. | Estrabament Lleuger. |
| B. | Estrabament semilleuger. |
| C. | Estrabament Complet. |

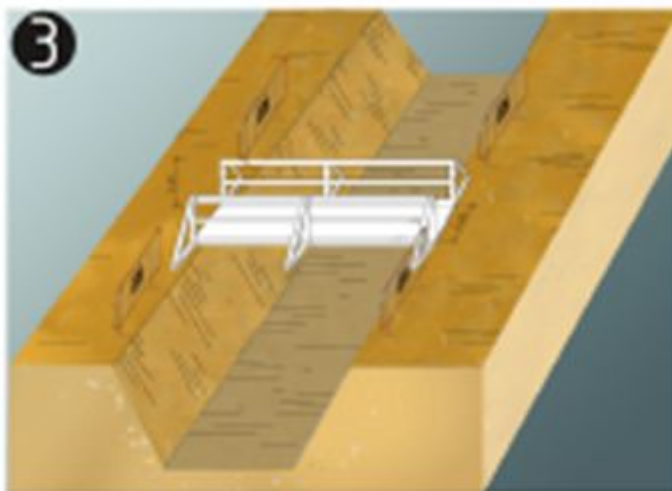
Entibacions

Detalls entibació mòduls metàl·lics



- | | |
|----|--|
| A. | PERSPECTIVA |
| B. | PROCÉS |
| 1. | Col·locació del mòdul |
| 2. | Col·locació del tub en zona protegida. |
| 3. | Rebliment parcial de la rasa i recuperació del mòdul corresponent. |
| C. | EXCAVACIÓ |
| 1. | Col·locació de la capçalera. |
| 2. | Simultàniament a l'excavació es van clavant els panells. |
| 3. | Excavació acabada. Si és necessari es col·loca algun recolçament per a evitar el vincament dels panells. |
| 4. | Realitzada la operació de la rasa es reomple de material i alhora s'extreuen els panells. |

Urbanisme: rases esquema protecció rases



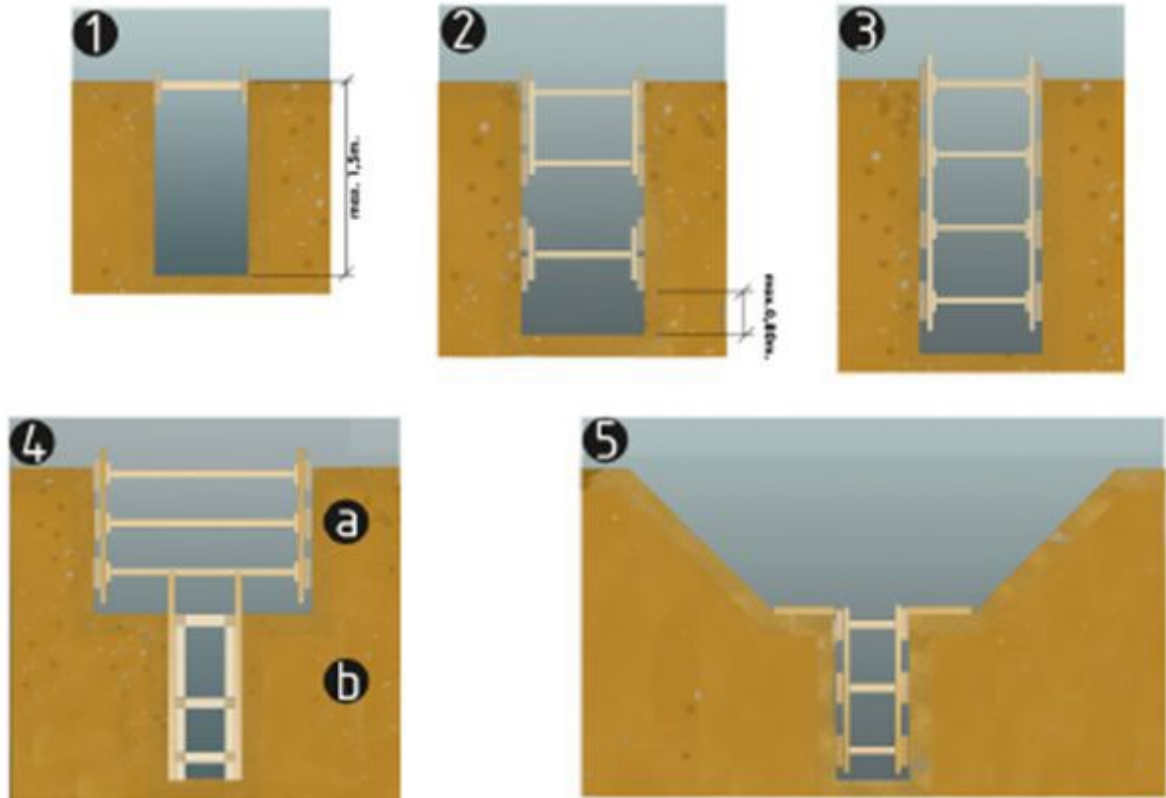
protecció de rases, esquema

1. Secció

2. Perspectiva

3. Esquema de protecció de rases

Urbanisme: rases esquema apuntalament rases



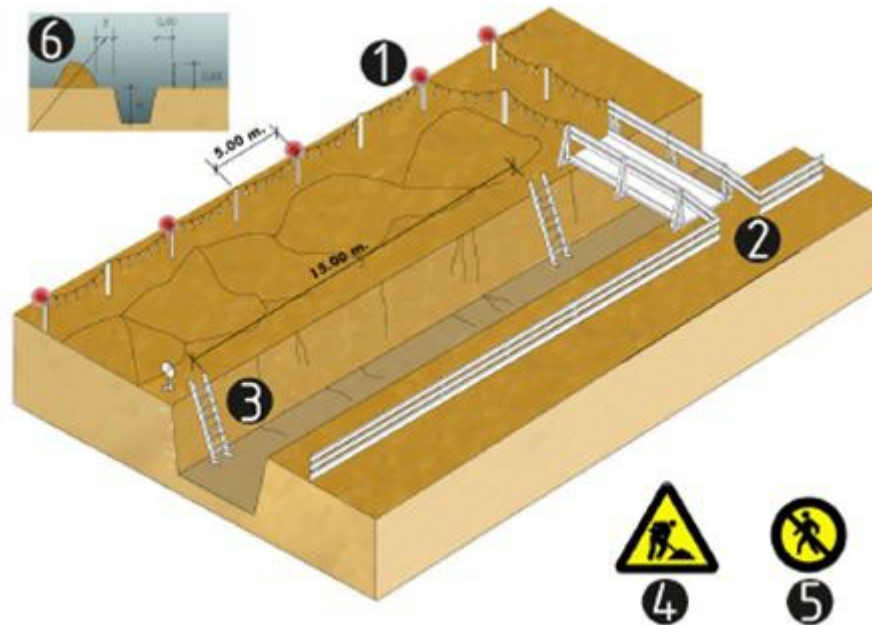
esquema apuntalament de rases

1. rasa sense apuntalament
2. rasa amb apuntalament sense sobrecàrrega
3. rasa amb apuntalament per sobrecàrrega
4. rasa en profunditat amb sobrecàrrega
 - a. apuntalament horitzontal
 - b. apuntalament vertical
5. rasa amb sobrecàrrega lleugera

Amplada mínima de rases en funció de la seva profunditat
com a mínim l'esmentada amplada cal que sigui de:

- 0.50m fins a 1.00m. de profunditat
- 0.65m fins a 1.50m. de profunditat
- 0.75m fins a 2.00m. de profunditat
- 0.80m fins a 3.00m. de profunditat
- 0.90m fins a 4.00m. de profunditat
- 1.00m per a més de 4.00m. de profunditat

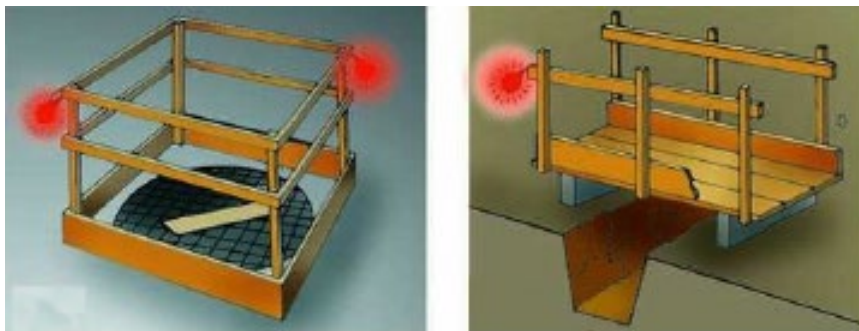
Urbanisme: rases perspectiva



esquema protecció de rases

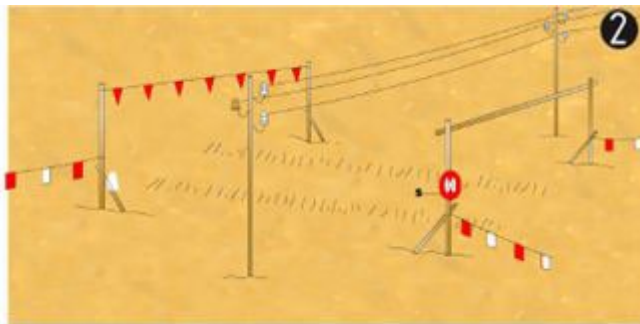
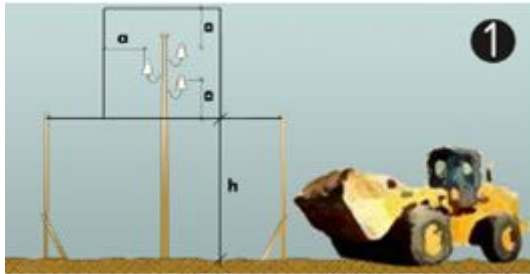
1. Balisa lluminosa permanent de color vermell
2. Pas de vianants, amplada mínima de 0.60m.
3. Escala amb sabata
4. Senyal de perill
5. Senyal de prohibició indicativa de risc
6. En terreny dur $D=H/2$
En terreny fluix $D=H$

Urbanisme: forats i obertures esquema de protecció



Urbanisme: línies elèctriques

Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques



Pòrtic de balisament, protecció de línies elèctriques

1. Secció explicativa

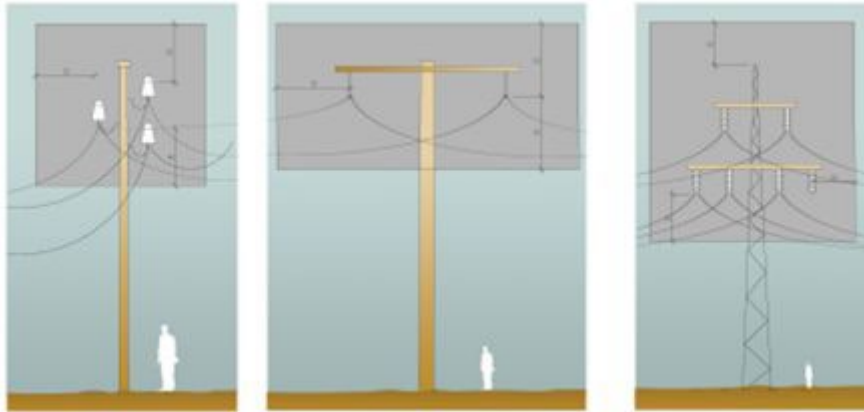
a=distància de protecció

h=pas lliure

s=senyal indicativa alçada màxima

2. Perspectiva

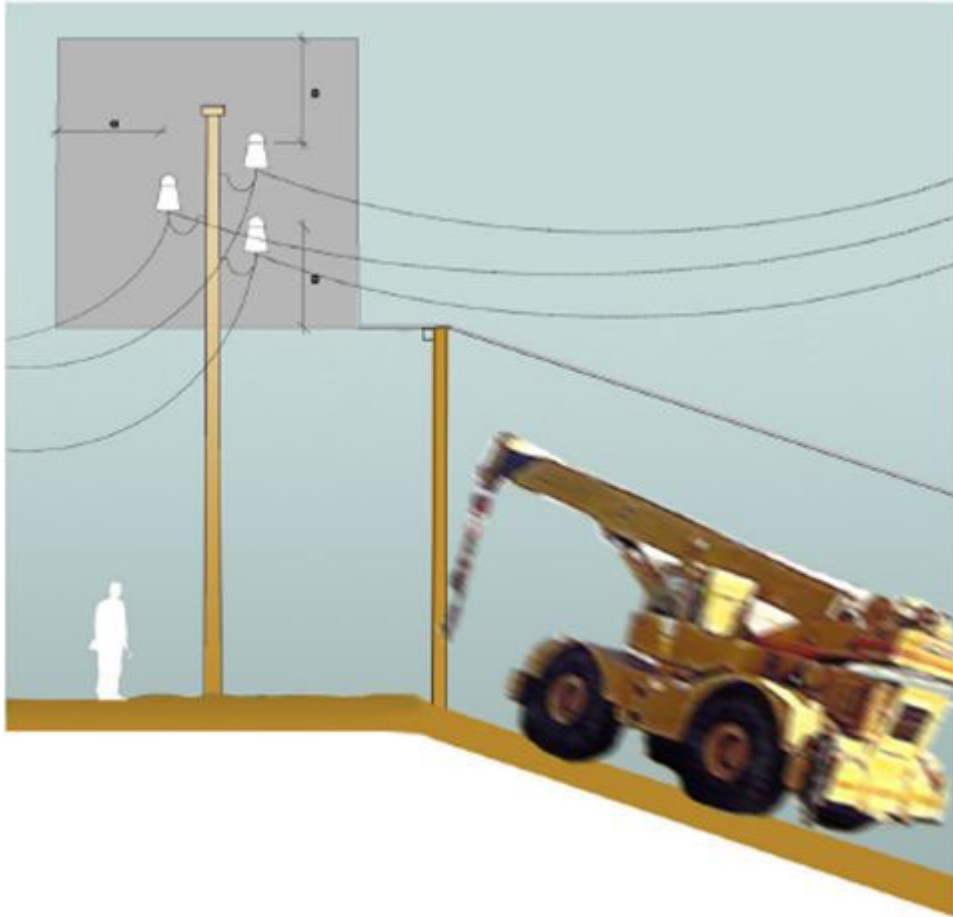
Urbanisme: línies elèctriques distàncies relatives per la maquinària d'obra



Distàncies relatives de protecció per la maquinària d'obra propera a les línies elèctriques aèries

1. Línies Baixa Tensió
a=distància de protecció 2.00m
2. Línies Alta Tensió fins a 57.000v.
a=distància de protecció 3.00m
3. Línies Alta Tensió majors 57.000v
a=distància de protecció 5.00m

**Urbanisme: línies elèctriques
esquemes de pas per sota Línies B.T.**

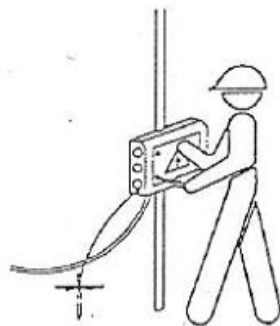


**Esquema de pas per sota de línies aèries de Baixa Tensió
a=2.00m.**

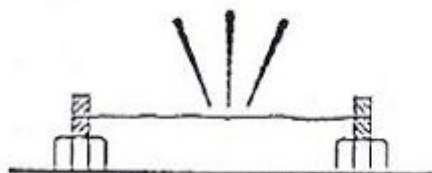
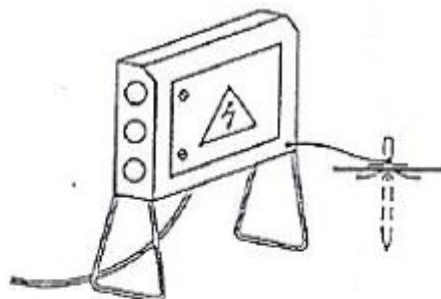
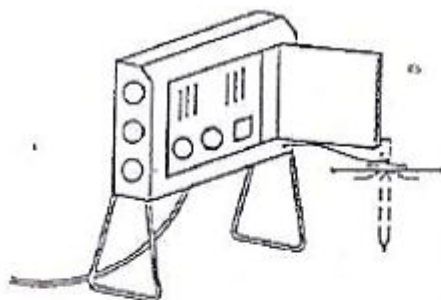
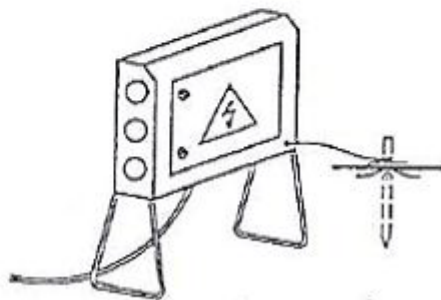
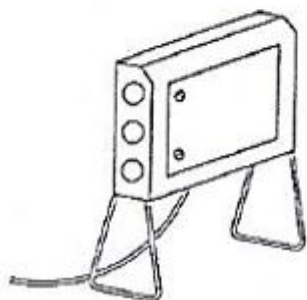
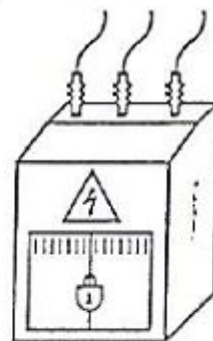
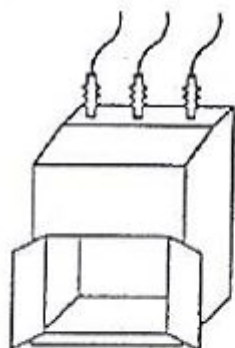
RISC ELÈCTRIC



NO

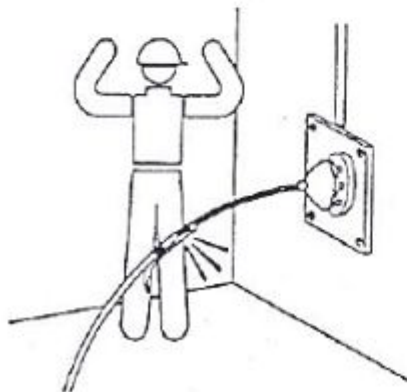
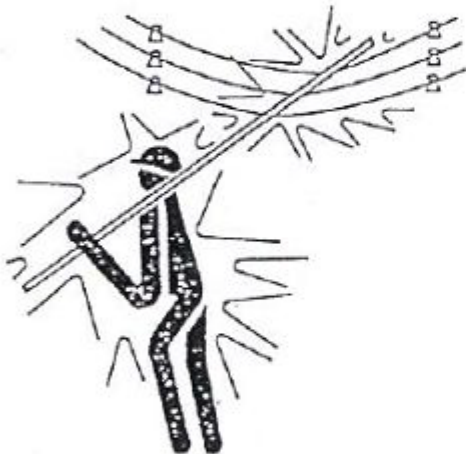


SI

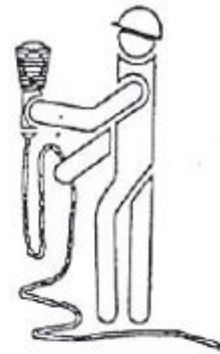


NO

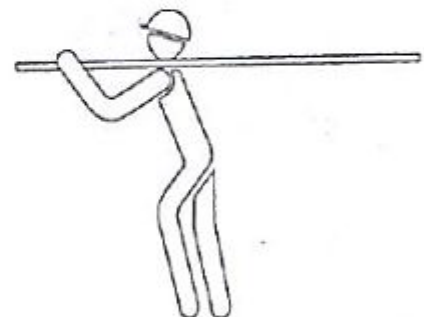
SI



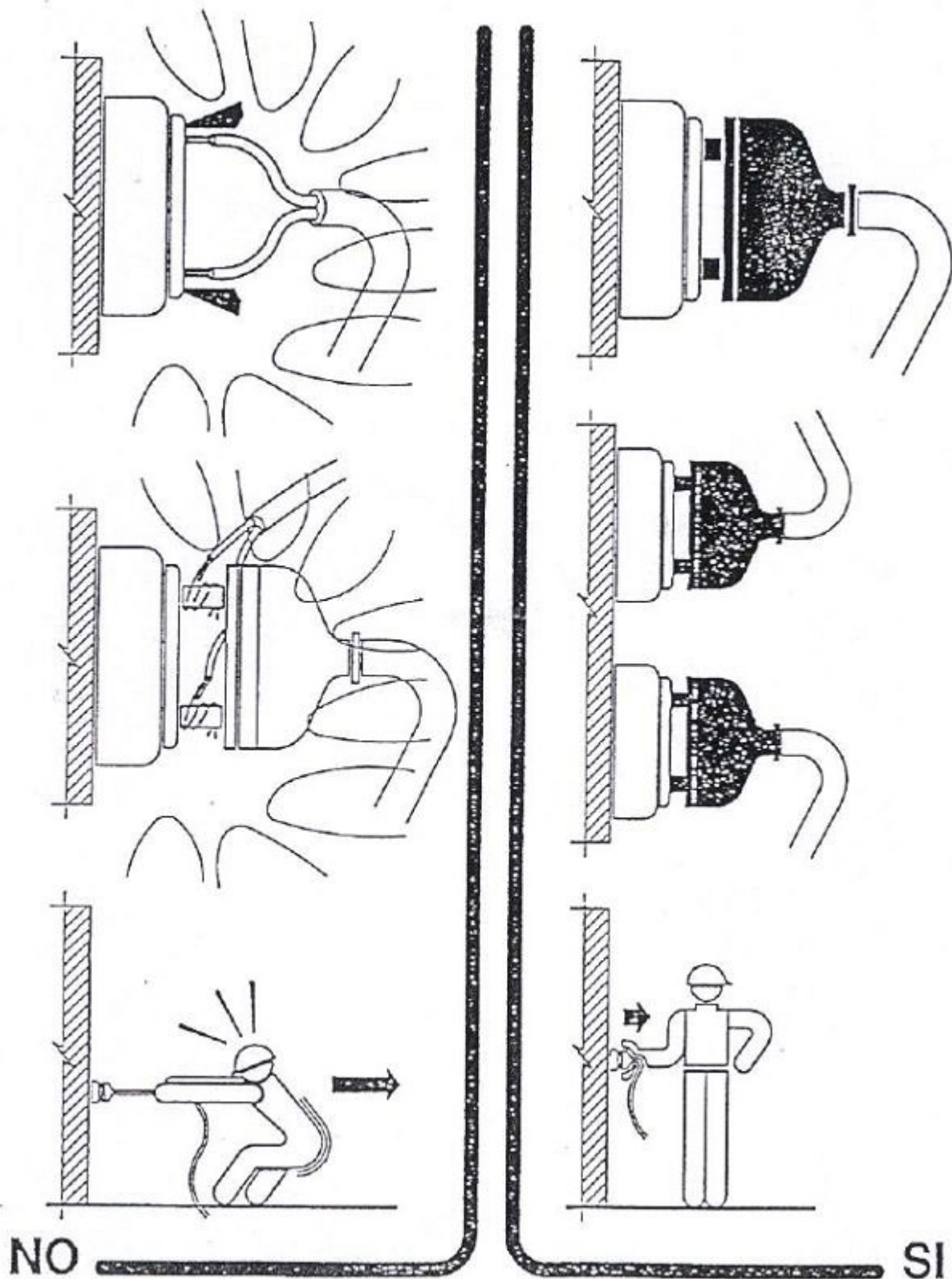
NO



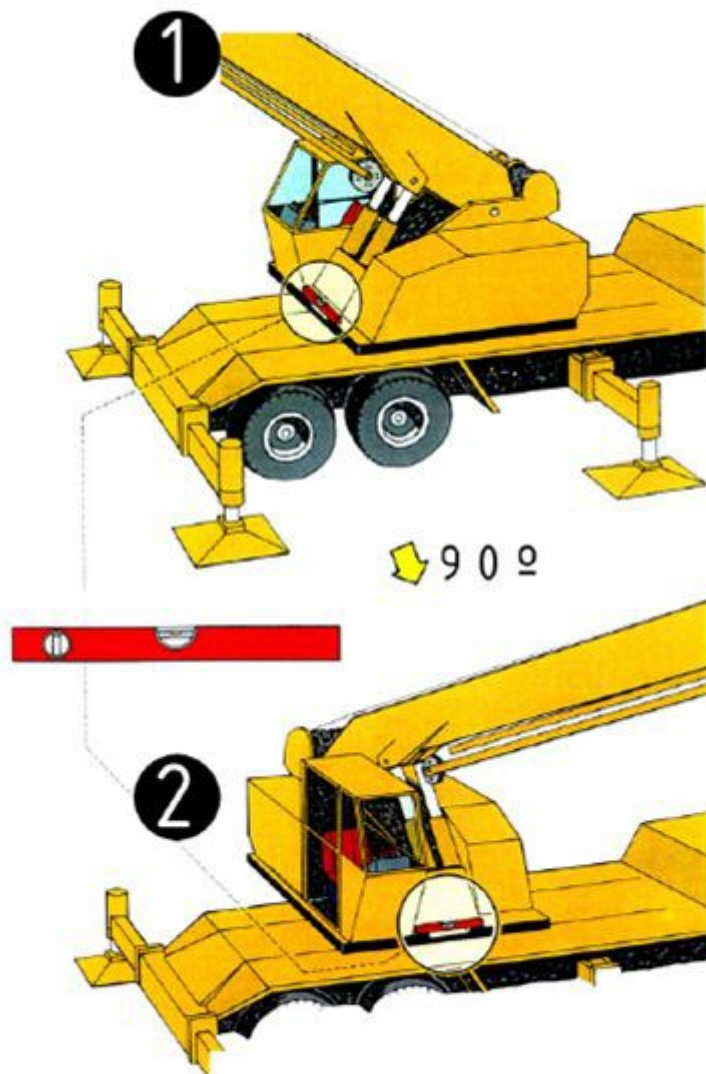
PORTALAMPARAS CON MANGO
DE MATERIAL AISLANTE



SI

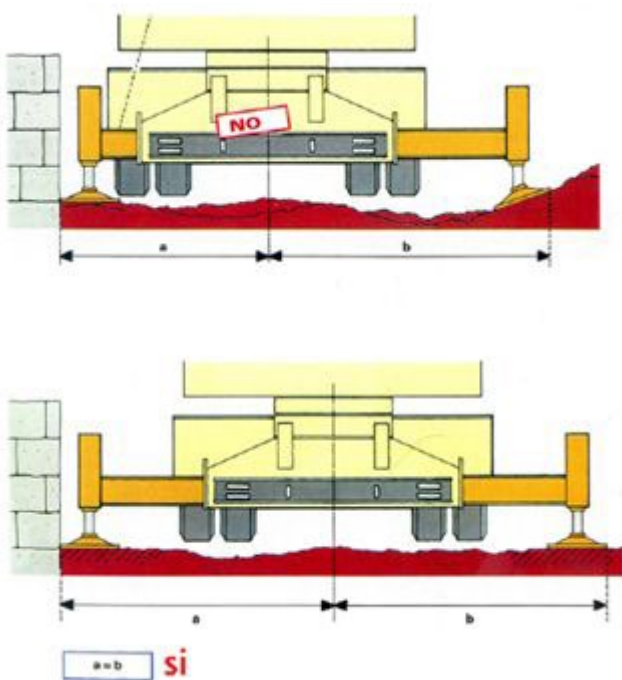


Urbanisme: maquinària d'obra. Grues. control de nivell

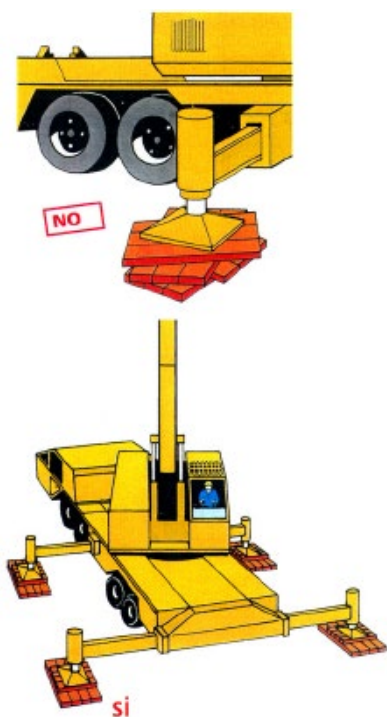


Control de nivell
1.control de nivell posterior
2.control de nivell lateral

**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
col·locació estabilitzadors**



**Urbanisme: maquinària d'obra. Grues.
recolçaments**



DETALLS DE SEGURETAT I SALUT

SENYALS DE SEGURETAT					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAS T	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LAS VIES RESPIRATÒRIES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DEL CAP		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES OÏDES		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LA VISTA		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DE LES MANS		BLANC	BLAU	BLANC	
PROTECCIÓ OBLIGATÒRIA DELS PEUS		BLANC	BLAU	BLANC	



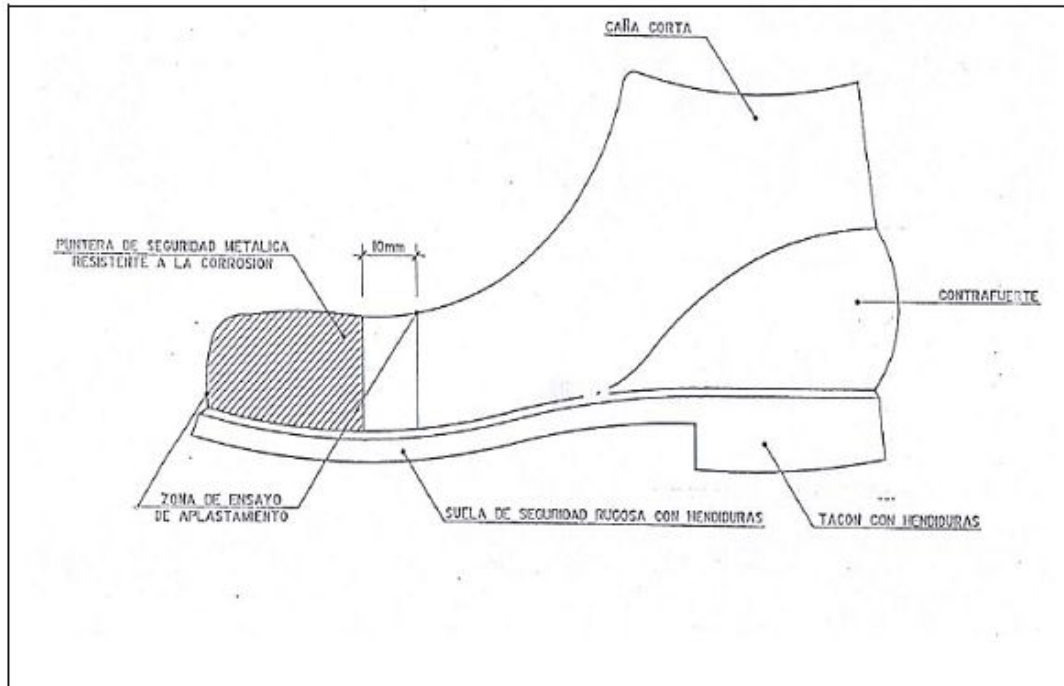
SENYALS DE PROHIBICIÓ					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
PROHIBIT FUMAR		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT APAGAR AMB AIGUA		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT FUMAR I FLAMES NUES		NEGRE	VERMELL	BLANC	
AIGUA NO POTABLE		NEGRE	VERMELL	BLANC	
PROHIBIT PASSAR ALS VIANANTS		NEGRE	VERMELL	BLANC	



SENYALS D'ADVERTÈNCIA					
SIGNIFICAT DE LA SENYAL	SÍMBOLS	COLORS			SENYAL DE SEGURETAT
		DEL SÍMBOL	DE SEGURETAT	DE CONTRAST	
RISC ELÈCTRIC		NEGRE	GROC	NEGRE	
PERILL INDETERMINAT		NEGRE	GROC	NEGRE	
RADIACIONS LÀSER		NEGRE	GROC	NEGRE	
CARRETES DE MANUTENCIÓ		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INCENDI MATERIALS INFLAMABLES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC D'EXPLOSIÓ MATERIALS EXPLOSIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE RADIACIÓ MATERIALS RADIOACTIUS		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CARREGA SUSPESA		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE INTOXICACIÓ SUBSTÀNCIES TÒXIQUES		NEGRE	GROC	NEGRE	
RISC DE CORROSIÓ SUBSTÀNCIES CORROSIVES		NEGRE	GROC	NEGRE	

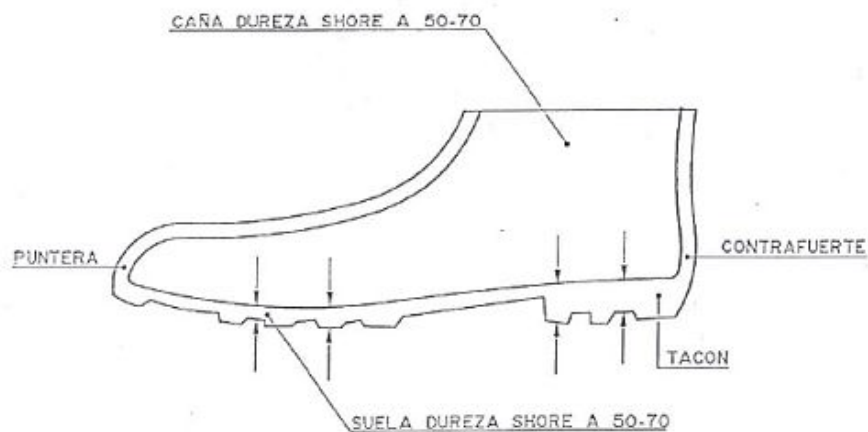


BOTA DE SEGURETAT III

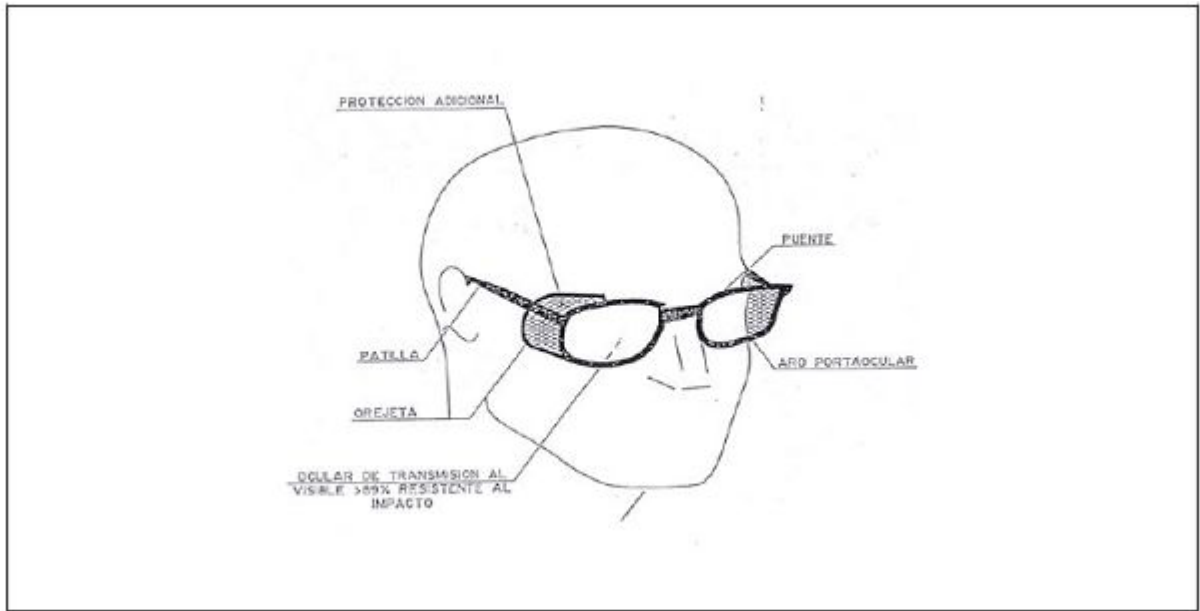


BOTA IMPERMEABLE A L'AIGUA I A LA HUMITAT

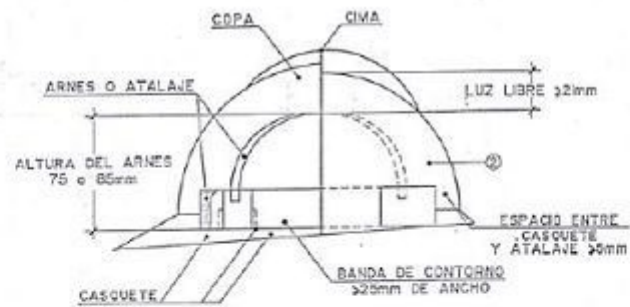
Hs HENDIDURA DE LA SUELA = 5mm
Rs RESALTE DE LA SUELA = 9mm
Hs HENDIDURA DEL TACON = 20mm
Rs RESALTE DEL TACON = 25mm



ULLERES ANTI-POLS I ANTI-PÀNIC

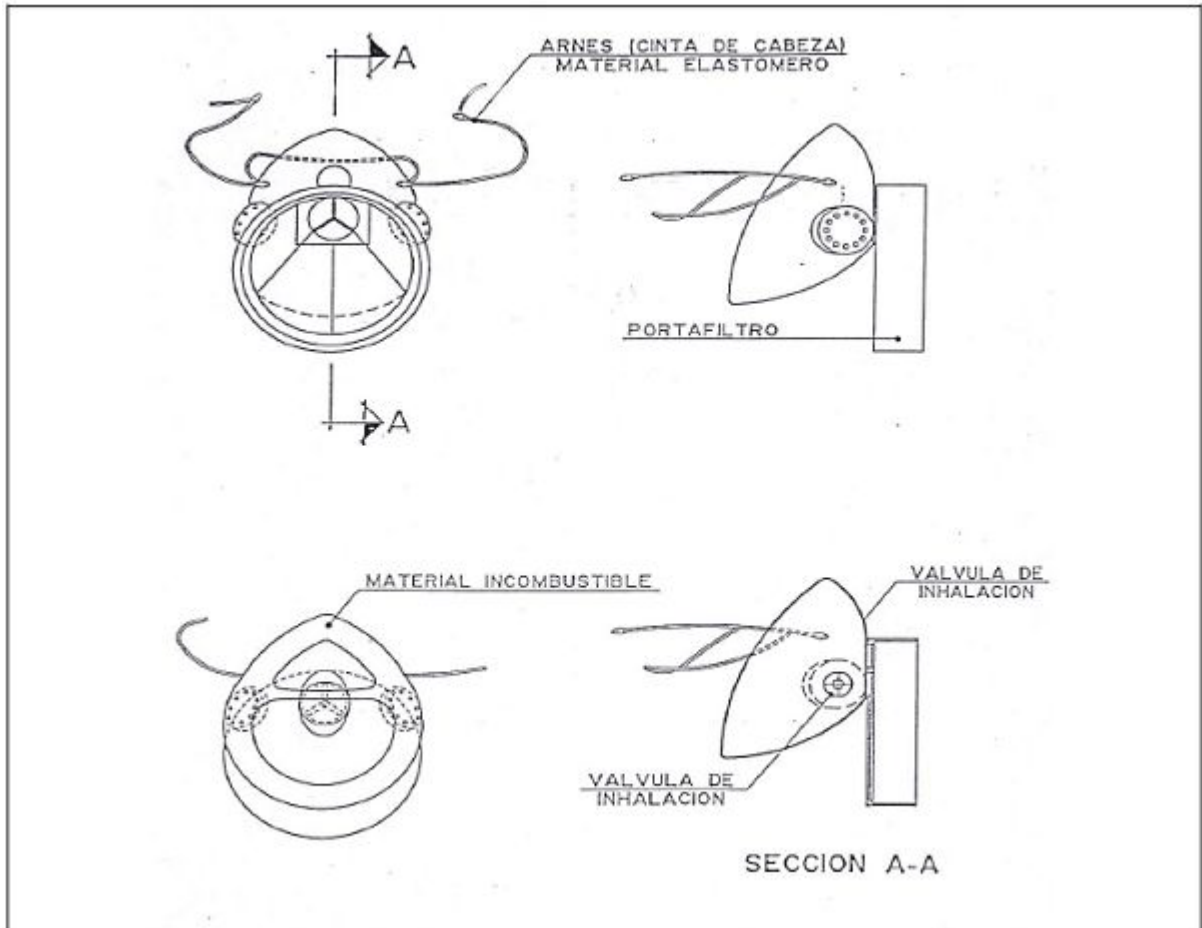


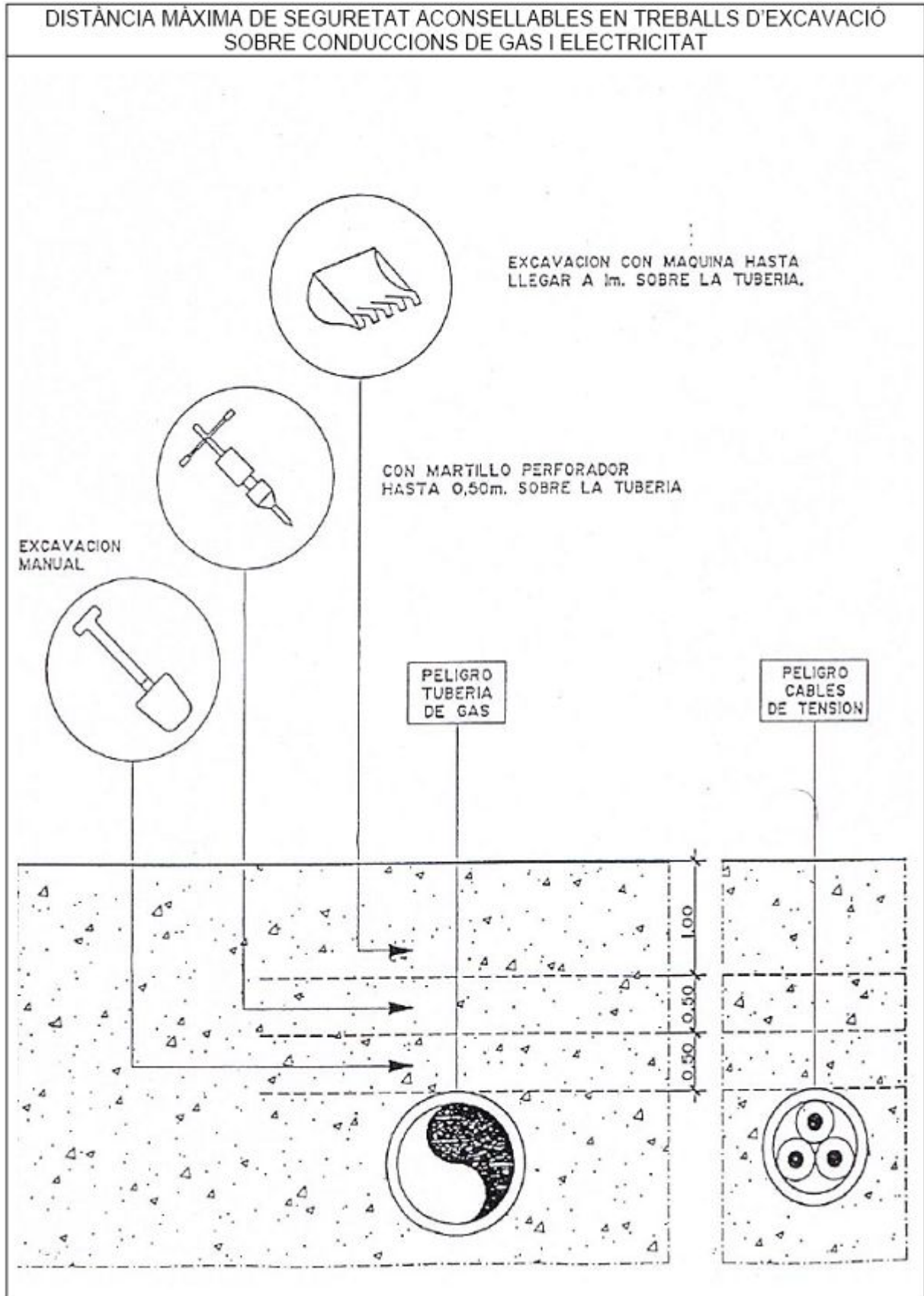
CASC DE SEGURETAT NO METÀL·LIC



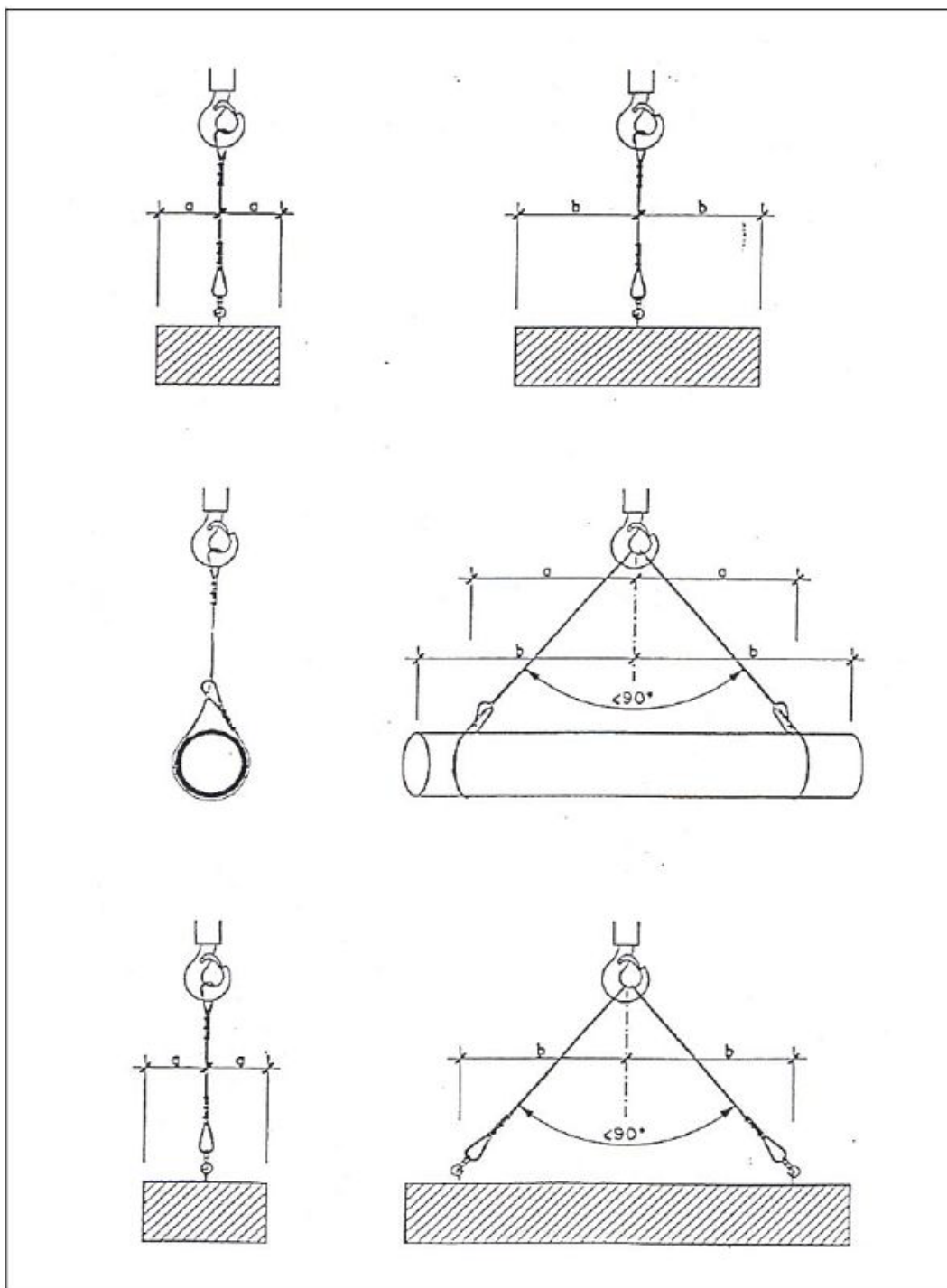
- ① MATERIAL INCOMBUSTIBLE RESISTENTE A GRASAS, SALES Y AGUA.
- ② CLASE AISLANTE A 1000V Y CLASE E-AT AISLANTE A 25000V.
- ③ MATERIAL NO RIGIDO MICROFUGO DE FACIL LIMPIEZA Y DESINFECCION.

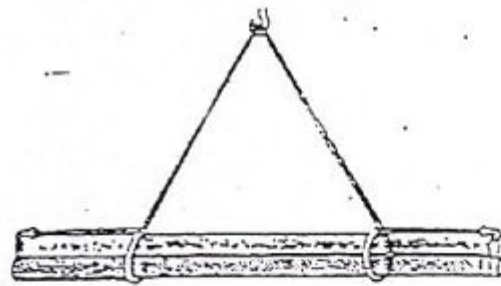
MÀSCARA ANTI-POLS



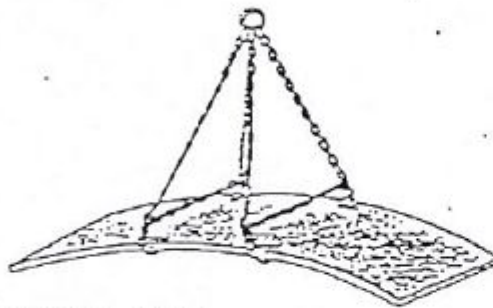


MANERES DE SUSTENTACIÓ DE CÀRREGA

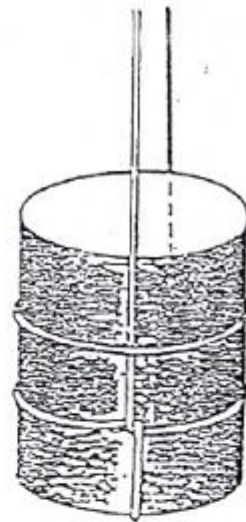




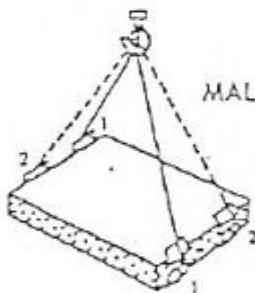
CARGA LARGA (DOS ESLINGAS)



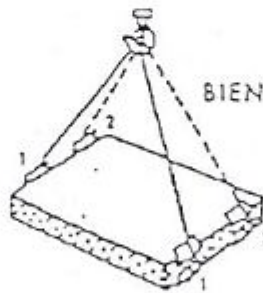
PLANCHA LARGA



AMARRE DE BIDONES



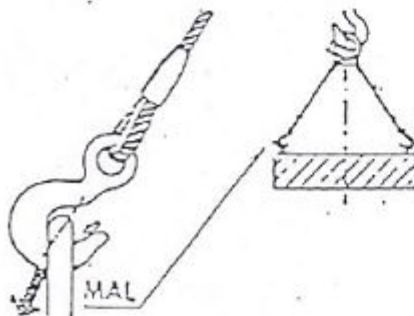
MAL



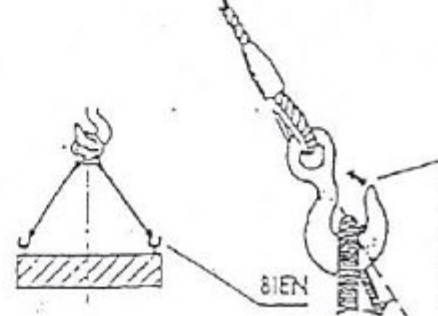
BIEN



CARGA CON DOS ESLINGAS SIN FIN

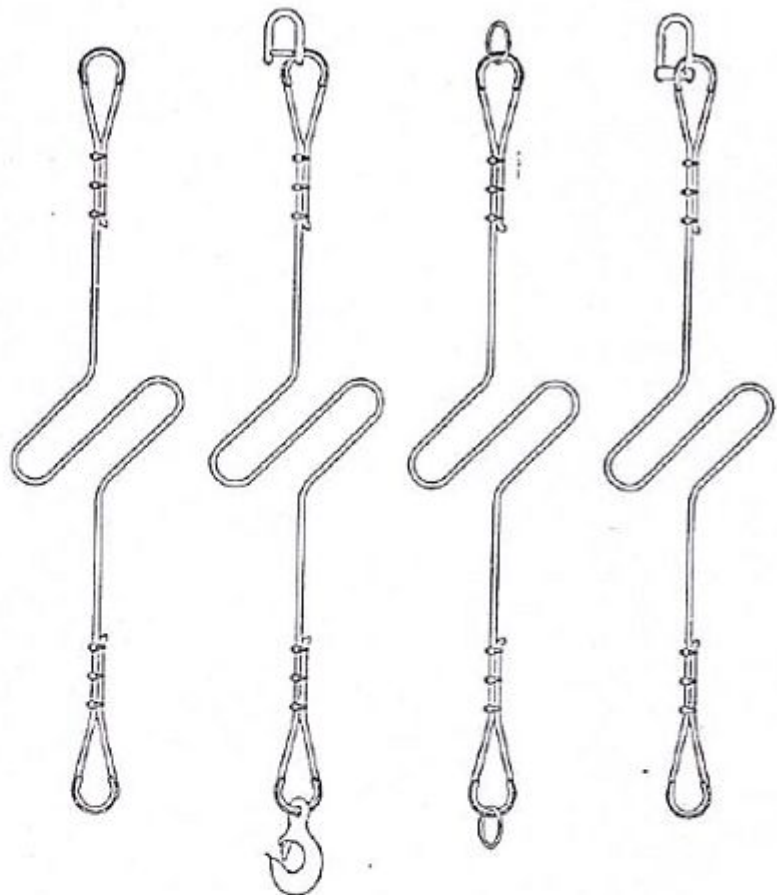
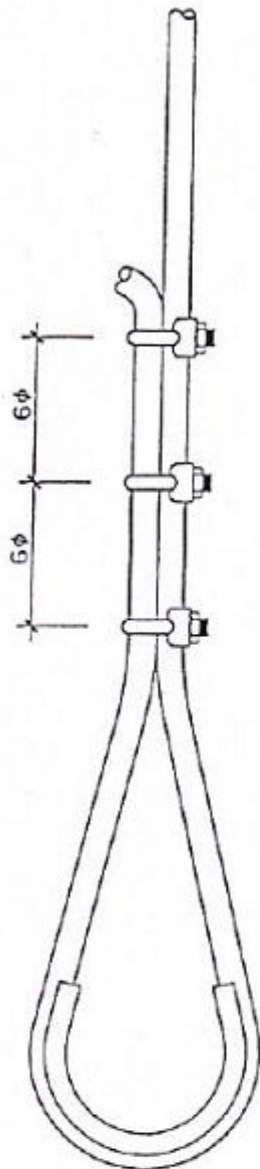


MAL



BIEN

GANCHO CON OJAL (ABERTURA EXTERIOR DE LA CARGA)



FORMACION DE ESLINGAS

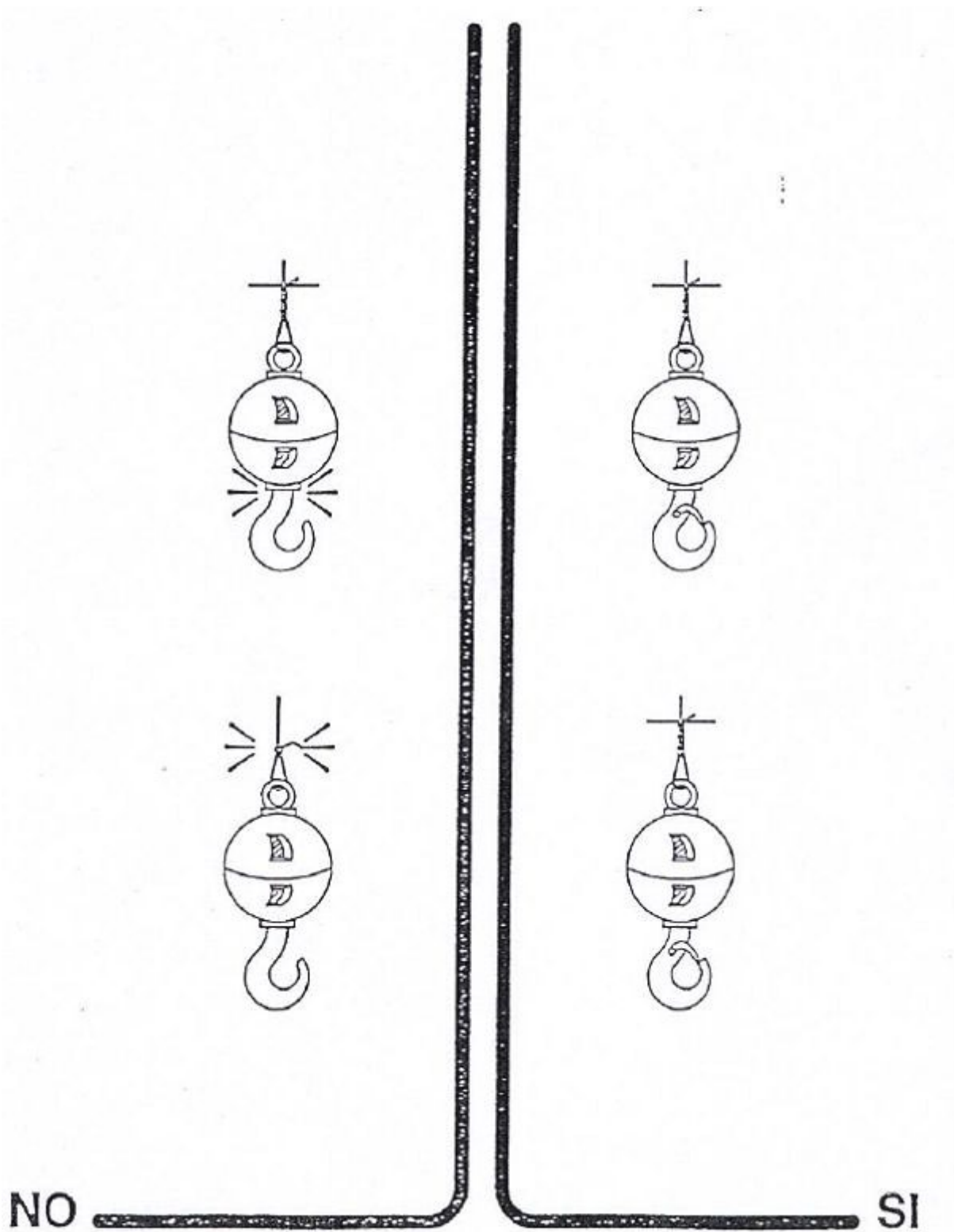
DISTANCIA ENTRE APRIETOS=6φ S/GROSOR CABLE

φ DEL CABLE	NUMERO RECOMENDADO DE APRIETOS
HASTA 12 mm	3 APR. A 6 DIAMETROS
DE 12 a 20 mm	4 APR A 6 DIAMETROS
DE 20 a 25 mm	5 APR. A 6 DIAMETROS
DE 25 a 35 mm	6 APR A 6 DIAMETROS

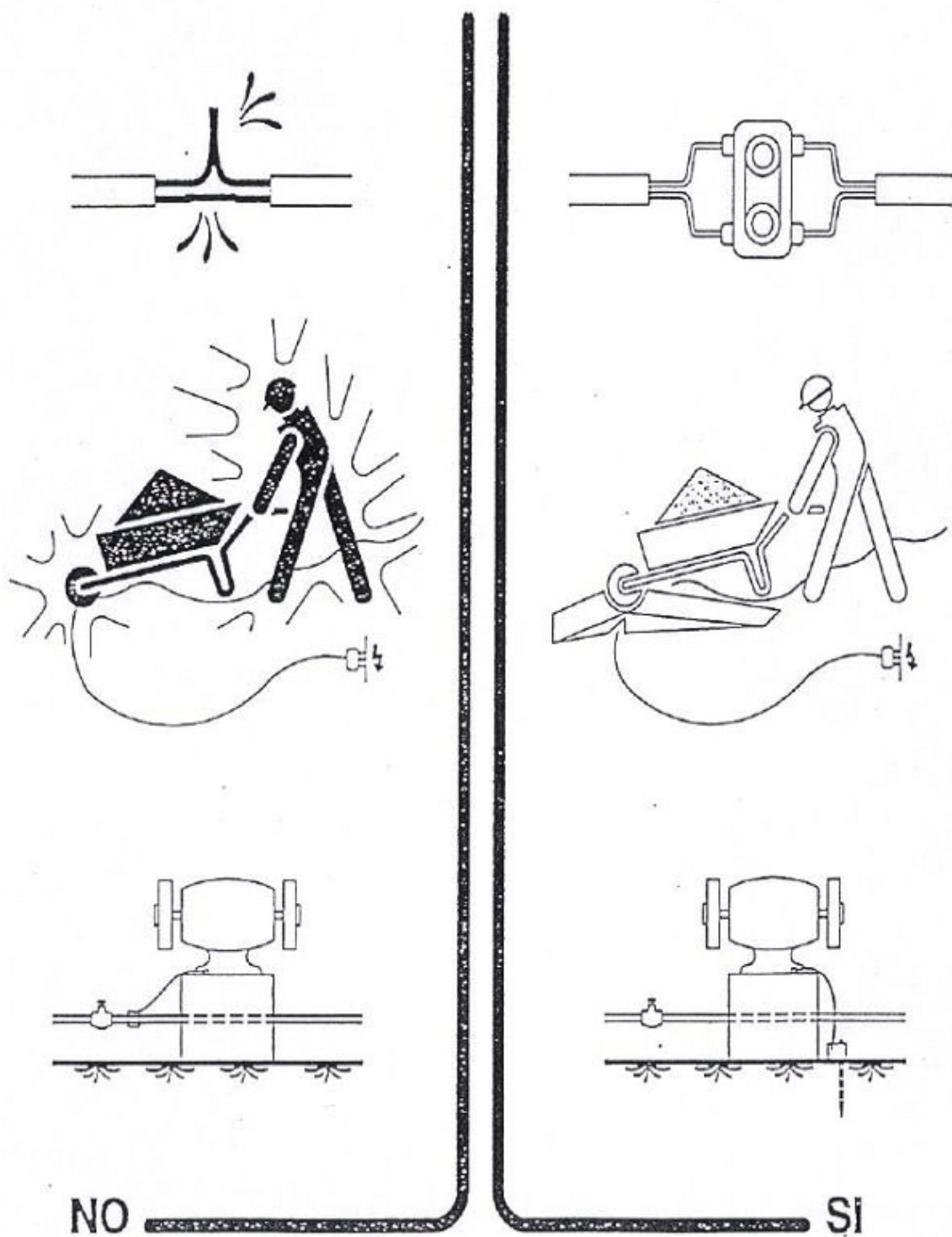
-CABLE DE ACERO

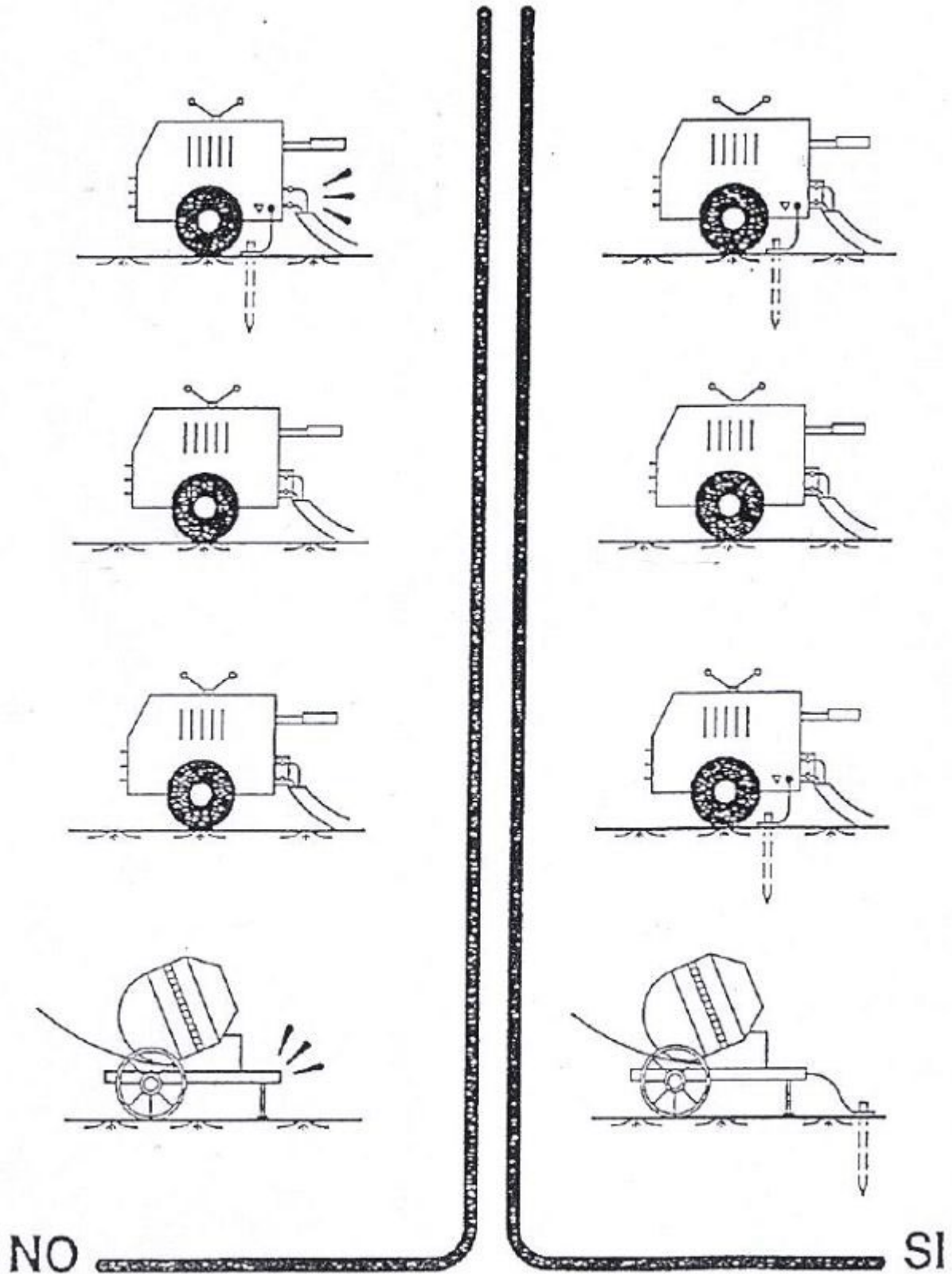
-LAZOS PROTEGIDOS CON FORRILLO GUARDACABOS

-PUEDEN SUSTITUIRSE LOS APRIETOS POR CASQUILLOS SOLDADOS.



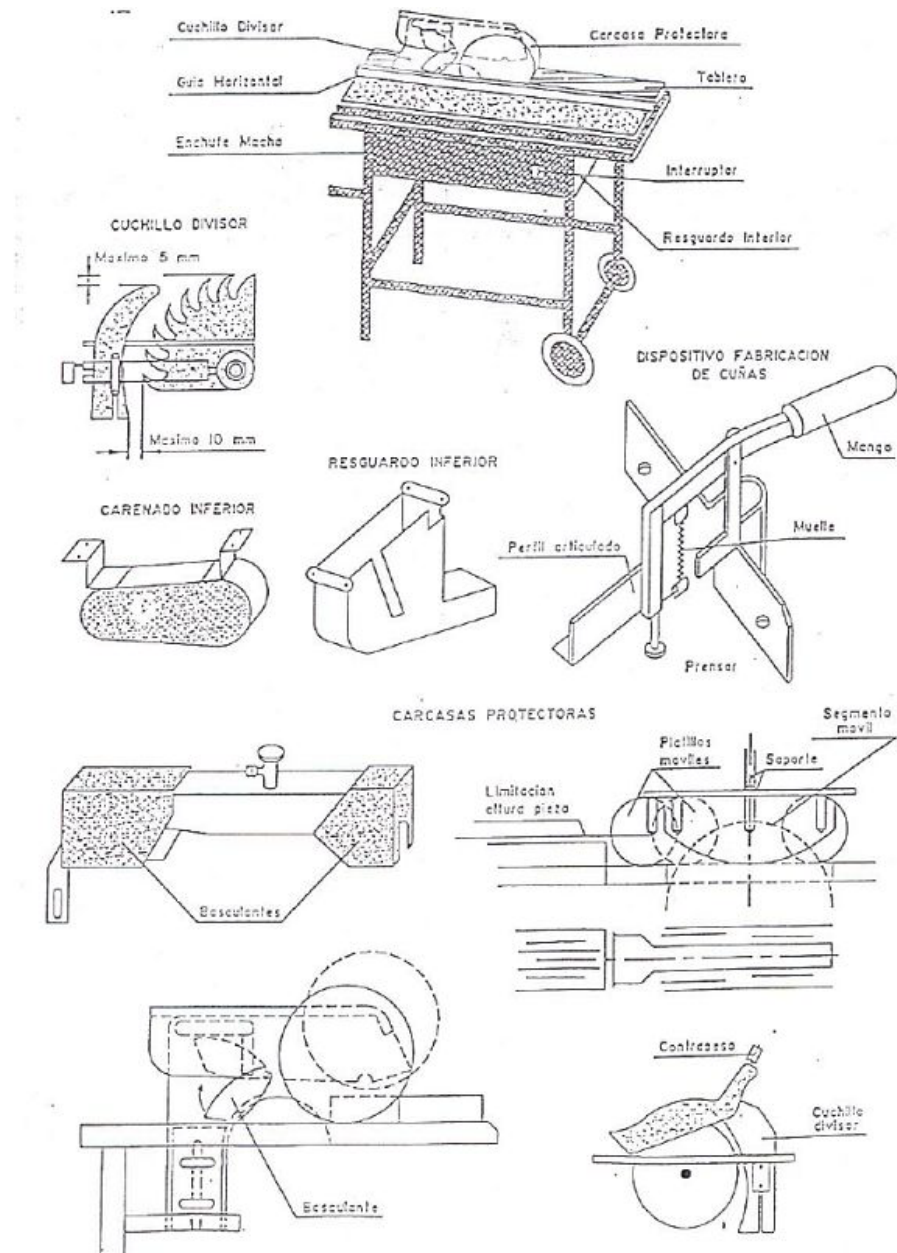
ACCIONS CORRECTES / INCORRECTES







SERRA CIRCULAR



Manresa, Juliol de 2024

Macarena Maffet Herrera
Cap d'exploració



ANNEX 5: GESTIÓ DE RESIDUS

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

TÍTOL: PROJECTE EXECUTIU DE RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE
AL C. MOSSÈN JACINT VERDAGUER I C. JOSEP SORRIBES.
TIPUS: RENOVACIÓ XARXA D'AIGUA POTABLE

INDEX

1	INTRODUCCIÓ.....	3
1.1	DEFINICIÓ DE CONCEPTES.	4
1.2	MARC LEGAL.....	4
2	DESCRIPCIÓ DE L'OBRA.....	7
3	ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.	7
3.1	TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS	9
3.1.1	Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.....	9
3.1.2	Altres residus no especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER.....	12
3.1.3	Altres residus especials generats durant les obres no inclosos en el capítol 17 del CER. 13	
3.2	ESTIMACIÓ DEL RESIDUS	14
3.2.1	Estimació de quantitats totals	14
4	MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA	15
5	OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	18
5.1	DEFINICIÓ DE CONCEPTES.....	18
6	PLEC PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.	22
6.1	CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:.....	22
6.1.1	Definició i condicions de les partides d'obra executades.....	22
6.1.2	Condicions del procés d'execució.....	23
6.1.3	Normativa de compliment obligatori.....	24
6.2	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS.....	24



6.2.1	Definició i condicions de les partides d'obra executades.....	24
6.2.2	Condicions del procés d'execució.....	25
6.2.3	Normativa de compliment obligatori.....	26
6.3	CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORIZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS	26
6.3.1	Definició i condicions de les partides d'obra executades.....	26
6.3.1	Condicions del procés d'execució.....	28
6.3.2	Normativa de compliment obligatori.....	28
7	VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ	29

1 INTRODUCCIÓ

En compliment del Reial Decret 105/2008, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició (d'aquí d'ara endavant RCD), s'inclou en aquest Annex l'Estudi de Gestió d'aquests residus.

El citat Reial Decret defineix el que és un residu de construcció i demolició, residu inert, obra de construcció i demolició, productor de RCD, entre altres conceptes (article 2).

A part dels requeriments establerts en matèria de residus, el productor té una sèrie d'obligacions entre les quals destaca la necessitat d'incloure en el Projecte de Construcció un Estudi dels RCD amb el contingut mínim descrit en l'article 4.1.a) del Reial Decret 105/2008, que inclourà almenys el següent contingut:

- Una estimació de la quantitat, expressada en tones i en metres cúbics, dels residus de construcció i demolició que es generaran en l'obra, codificats conformement a la llista europea de residus publicada per Ordre MAM/304/2002, de 8 de febrer, per la qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus, o norma que la substitueixi.
- Les mesures per a la prevenció de residus en l'obra objecte del projecte.
- Les operacions de reutilització, valorització o eliminació al fet que es destinaran els residus que es generaran en l'obra.
- Les mesures per a la separació dels residus en obra, en particular, per al compliment per part del posseïdor dels residus.
- Els plànols de les instal·lacions previstes per a l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra. Posteriorment, dites planes podran ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa de l'obra.
- Les prescripcions del plec de prescripcions tècniques particulars del projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig, separació i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició dins de l'obra.
- Una valoració del cost previst de la gestió dels residus de construcció i demolició que formarà part del pressupost del projecte en capítol independent.

El productor dels residus vetllarà pel compliment de la normativa específica vigent, fomentant la prevenció dels residus d'obra, la reutilització, reciclat, i altres formes de

valoració, assegurant sempre el tractament adequat per assegurar el desenvolupament sostenible de l'activitat de construcció.

El contractista haurà de presentar al promotor un Pla de Gestió de RCD que es van a generar en l'obra, amb el contingut previst en l'article 4.1. i 5 del RD 105/2008. Aquest Pla es basarà en les descripcions i contingut de l'Estudi de Gestió de Residus del projecte i haurà de ser aprovat pel Director d'obra i acceptat pel promotor, Una vegada acceptat passarà a formar part dels documents contractuals d'obra.

En el cas que el posseïdor (contractista) dels RCD no procedeixi a gestionar-los per si mateix, estarà obligat a lliurar-los a un gestor autoritzat amb l'aportació de la documentació, certificats i obligacions que determina l'article 5.3. del RD 105/2008.

1.1 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

A efectes de la *Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats*, en el seu article 3, es defineix com:

Residu: qualsevol substància o objecte que el seu posseïdor rebutgi o tingui la intenció o l'obligació de rebutjar.

Residu perillós: residu que presenta una o diverses de les característiques perilloses enumerades en l'*annex III*, i aquell que pugui aprovar el Govern de conformitat amb el que estableix la normativa europea o en els convenis internacionals dels quals Espanya sigui part, així com els recipients i envasos que els hagin contingut.

Productor de residus: qualsevol persona física o jurídica l'activitat produeixi residus (productor inicial de residus) o qualsevol persona que efectui operacions de tractament previ, de mescla o d'un altre tipus, que ocasionen un canvi de naturalesa o de composició d'aquests residus. En el cas de les mercaderies retirades pels serveis de control i inspecció en les instal·lacions frontereres es considerarà productor de residus al representant de la mercaderia, o bé a l'importador o exportador de la mateixa.

Posseïdor de residus: el productor de residus o una altra persona física o jurídica que estigui en possessió de residus.

1.2 MARC LEGAL

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

- **Ordre de 6 de setembre de 1988**, sobre prescripcions en el tractament i eliminació dels olis usats.
- **Reial Decret 833/1988**, de 20 de juliol, pel que s'aprova el Reglament per l'execució de la Llei 20/1986, bàsica de residus tòxics i perillousos.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.
- **Decret 115/1994**, de 6 d'abril, reguladora del Registre General de Gestors de Residus.
- **Reial Decret 363/1995**, de 10 de març, d'aprovació del Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasat i etiquetat de substàncies perillouses.
- **Decret 1/1997**, de 7 de gener, sobre la disposició del rebuig dels residus en dipòsits controlats.
- **Llei 11/1997**, de 24 de abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- **Reial Decret 952/1997**, de 20 de juny, pel qual es modifica el reglament per a l'execució de la Llei 20/1996, de 14 de maig, Bàsica de Residus Tòxics i Perillousos, aprovat mitjançant Reial decret 833/1998 de 20 de juliol.
- **Reial Decret 782/1998**, de 30 d'abril, pel que s'aprova el Reglament pel desenvolupament i execució de la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos.
- **Decret 93/1999**, de 6 d'abril, sobre Procediments de Gestió de Residus.
- **Reial Decret 1378/1999**, de 27 d'agost, pel que s'estableixen mesures per l'eliminació i gestió dels PCB, PCT i aparells que el continguin, i RD 228/2006, de 24 de febrer, que el modifica.
- **Decret 219/2001**, d'1 d'agost, pel qual es deroga la disposició addicional tercera del Decret 93/1999, de 6 d'abril, sobre procediments de gestió de residus.
- **Reial Decret 1481/2001**, de 27 de. desembre, pel qual es regula l'eliminació. de residus mitjançant dipòsit en abocador.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Llei 16/2003**, de 13 de juny, de finançament de les infraestructures de tractament de residus i del cànon sobre la deposició de residu.

- **Reial Decret 252/2006**, de 3 de març, pel que es revisen els objectius de reciclat i valorització establerts en la Llei 11/1997, de 24 d'abril, d'Envasos i Residus d'Envasos i pel que es modifica el Reglament pel seu desenvolupament i execució, aprovat pel Reial Decret 782/1998, de 30 d'abril.
- **Reial Decret 679/2006**, de 2 de juny, pel qual es regula la gestió dels olis industrials usats.
- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Decret Legislatiu 1/2009**, de 21 de juliol, pel que s'aprova el Text refós de la Llei reguladora de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, regulador dels enderrocs i altres residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada de residus de la construcció.
- **Llei 22/2011**, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- **Decret 152/2017**, de 17 d'octubre, sobre la classificació, la codificació i les vies de gestió de residus a Catalunya.
- **ORDRE APM/205/2018**, de 22 de febrer, per la que s'estableix els criteris per determinar quan l'oli usat processat procedent del tractament d'olis usats per al seu ús com a combustible deixa ser residu d'acord amb la Llei 22/2011, de 28 de juliol, de residus i sòls contaminats.
- **Reial Decret 553/2020**, de 2 juny, pel que es regula el trasllat de residus en l'interior del territori de l'Estat.
- **Directiva 2008/98/CE** del Parlament Europeu i del Consell de 19 de novembre de 2008 sobre els residus i per la qual es deroguen determinades Directives.
- **Directiva 99/31/CE** relativa a l'abocament de residus.
- **Directiva 94/62/CE** del Parlament Europeu i del Consell relativa als envasos i residus d'envasos i directives 2004/12/CE i 2005/20/CE que la modifiquen.
- **Directives 94/904/CE** del Parlament Europeu i del Consell sobre residus perillosos i directiva 94/31/CEE que els modifica.
- **Directiva 75/442/CEE** del Parlament Europeu i del Consell relativa als residus i directives 91/156/CEE i 94/31/CE que la modifiquen.

2 DESCRIPCIÓ DE L'OBRA

Per facilitar l'execució de la mateixa es farà en tres fases.

Fase 1:

En la Fase 1 s'iniciarà l'actuació amb la substitució del hidrant existent en l'actualitat, i la instal·lació d'un comptador sectorial de DN200. Es farà un by-pass de DN150 per poder fer les tasques de manteniment del comptador quan sigui necessari. Es construirà una arqueta de com a mínim de 2 m.l. de llarg i 1 m.l. d'amplada. Després de l'arqueta s'ubicarà una ventosa.

L'actual canonada de fibrociment serà substituïda per una canonada de fundació dúctil de DN200.

La canonada transcorrerà pels números imparells del c. Mossèn Jacint Verdaguer. A l'alçada de les escales de l'Angelus s'ubicarà un nou hidrant i serà el final de la primera fase.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer.

Fase 2:

La segona fase contemplarà des de l'escala del Àngelus i c. Vallcarquera.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer.

Fase 3:



La tercera i última fase iniciarà al c. de Valldarquer i fins finalitzar l'obra. En aquest punt la FD200 passarà a ser FD150, un cop passat el desviament de la canonada de PE160 que porta l'aigua a la majoria del nucli urbà.

A l'alçada del c. Josep Sorribes creuarà un PE90. Al c. Josep Sorribes es s'hi instal·larà un PE63, per substituir l'actual fibrociment que hi transcorre. En l'últim tram del c. Josep Sorribes es reduirà a un PE40.

Es mantindran les dues noves canonades, la FD150 en els números imparells i el PE90 dels números parells, fins a la cruïlla amb el c. Doctor F. Martí.

En aquesta última cruïlla s'ubicarà un nou hidrant.

Es farà tota la renovació de la canonada en aquest tram i es renovaran totes les escomeses. Les escomeses que quedin al cantó en que no hi ha canonada es renovaran fent els creuaments necessaris.

Un cop realitzades les proves d'estanqueïtat de la nova canalització i haver procedit a la seva desinfecció, es posarà en servei la nova canalització.

La reposició de l'asfaltat es realitzarà el reasfaltat de tot l'ample del carrer en tot el tram afectat del c. Mossèn Jacint Verdaguer. Prèviament es fresarà tot l'ample del carrer. En el cas del c. Josep Sorribes només es reposarà l'ample necessari per reposar de manera correcta la rasa realitzada.

El total de m.l. instal·lats de canonades serà de 674 m.l.

322 m.l. de FD DN200.

149 m.l. de FD DN150.

97 m.l. de PE 100 DN90

106 m.l. de PE100 PE63

En el pressupost de la present memòria es preveu una partida de retirada parcial del fibrociment existent. Tot i que en principi no es contempla la seva retirada es tracta d'una obra que presenta certa complexitat. El carrer Mossèn Jacint Verdaguer és un carrer estret, amb molt de trànsit i sense possibilitat de desviament del mateix. L'artèria que es pretén substituir es la canonada que alimenta a tot el municipi de Figaró-Montmany. Es contempla aquesta partida per si en algun tram fos necessària la seva retirada per espai a la calçada.

Per la retirada de la canonada de fibrociment serà d'obligat compliment els requeriments sobre avaluació i prevenció relacionats amb l'exposició a l'amiant, reflectits en el RD 396/2006, de 31 de març, sobre disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant.

Els treballs s'executaran d'acord a l'establert a un Pla de Treball aprovat per l'Autoritat Laboral i seran duts a terme sempre per una empresa inscrita en el Registre d'Empreses amb Risc a l'Amiant (RERA). D'igual forma, el transport, tractament i gestió definitiu dels residus serà realitzat per empreses acreditades com a gestora de residus d'amiant.

Les connexions a la xarxa existent són tasques que realitzarà la gestora del servei d'aigua potable de Figaró-Montmany.

3 ESTIMACIÓ I TIPOLOGIA DELS RESIDUS.

3.1 TIPOLOGIA DE RESIDUS GENERATS

A continuació es presenta un llistat dels residus que es poden produir durant l'obra i la seva classificació segons el Catàleg Europeu de Residus (CER), que està en vigor des de l'1 de gener de 2002. Amb el nou catàleg, mitjançant un sistema de llista única s'estableix quins residus han d'ésser considerats com a perillosos (especials).

En el nou Catàleg, els residus adopten una codificació de sis xifres, essent el format de la codificació el mateix que en el Catàleg de Residus de Catalunya (CRC), tot i que aquests no tenen per què coincidir.

El CRC continua essent vigent per a determinar la correcta gestió que ha de tenir cadascun dels residus (valorització, tractament o disposició), sempre que no entri en contradicció amb l'aplicació del nou Catàleg Europeu de Residus (CER), com és el cas de la seva classificació.

3.1.1 Residus principals segons el CER de la construcció i demolició.

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

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

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

RESIDUS NO ESPECIALS						
1	RESIDUS DE LA CONSTRUCCION I DEMOLICION					
7						
1 0	Formigó, maons, teules i materials ceràmics	classe	prioritat	vies	subvies	
7 1						
1 0 0	Formigó	NP	1	R05	R0504	R0505
7 1 1			2	D05	D0501	D0502
1 0 0	Maons	NP	1	R05	R0505	
7 1 2			2	D05	D0501	D0502
1 0 0	Teules i materials ceràmics	NP	1	R05	R0504	R0505
7 1 3			2	D05	D0501	D0502
1 0	Fusta, vidre i plàstic	classe	prioritat	vies	subvies	
7 2						
1 0 0	Fusta	NP	1	R03	R0306	R0314
7 2 1			2	R01	R0101	R0102
			3	D08	D0801	
			4	D05	D0502	
1 0 0	Vidre	NP	1	R05	R0503	R0504
7 2 2					R0505	
			2	D05	D0501	
1 0 0	Plàstic	NP	1	R03	R0306	
7 2 3			2	R01	R0101	R0102
			3	D05	R0103	D0502
1 0	Mescles bituminoses, quitrà d'hulla i altres	classe	prioritat	vies	subvies	
7 3	productes enquitranats					
1 0 0	Mescles bituminoses que contenen	P	1	R05	R0505	
7 3 1	quitrà d'hulla		2	D05	D0503	
		P	1	R05	R0505	

1	0	0	Quitrà d'hulla i productes enquitranats		2	D05	D0503
7	3	3					
1	0		Metalls (inclosos els seus aliatges)				
7	4			classe	prioritat	vies	subvies
1	0	0	Coure, bronze i llautó	NP	1	R04	R0401
7	4	1					R0406
1	0	0	Plom	NP	1	R04	R0401
7	4	3					R0406
1	0	0	Ferro i acer	NP	1	R04	R0401
7	4	5					R0406
1	0	0	Metalls mesclats	NP	1	R04	R0401
7	4	7					R0406
1	0	0	Residus metàl·lics contaminats amb	P	1	R04	R0401
7	4	9	substàncies perilloses		2	D05	D0503
1	0	1	Cables que contenen hidrocarburs,	P	1	R12	R1203
7	4	0	quitrà d'hulla i altres substàncies		2	R04	R0401
			perilloses				R0406
1	0	1	Cables diferents dels especificats en el	NP	1	R12	R1203
7	4	1	codi 170410		2	R04	R0401
							R0406
1	0		Terra (inclosa l'excavada de zones				
7	5		contaminades), pedres i llots de drenatge	classe	prioritat	vies	subvies
1	0	0	Terra i pedres que contenen substàncies	P	1	D09	D0902
7	5	3	perilloses		2	D05	D0503
							D0906
							D0907
1	0	0	Terra i pedres diferents de les	NP	1	R05	R0502
7	5	4	especificades en el codi 170503		2	D09	D0901
					3	D05	D0501
							D0502
				P	1	D09	D0902
							D0905

1 0 0	Llots de drenatge que contenen				D0907
7 5 5	substàncies perilloses				D0908
			2	D05	D0503
1 0 0	Llots de drenatge diferents dels	NP	1	R05	R0505
7 5 6	especificats en el codi 170505		2	D08	D0801
					D0802
			2	D09	D0902
					D0905
					D0907
					D0908
			3	D05	D0501
					D0502
1 0	Materials d'aïllament i materials de				
7 6	construcció que contenen amiant	classe	prioritat	vies	subvies
1 0 0	Materials de construcció que contenen	P	1	D05	D0503
7 6 5	amiant				
1 0	Materials de construcció a base de guix				
7 8		classe	prioritat	vies	subvies
1 0 0	Materials de construcció a base de guix	P	1	D05	D0503
7 8 1	contaminats amb substàncies perilloses				
1 0 0	Materials de construcció a base de guix	NP	1	R05	R0505
7 8 2	diferents dels especificats en el codi		2	D05	D0502
	170801				
1 0	Altres residus de construcció i demolició				
7 9		classe	prioritat	vies	subvies
1 0 0	Altres residus de construcció i demolició	P	1	D09	D0902
7 9 3	(inclosos els residus mesclats) que		2	D05	D0503
	contenen substàncies perilloses				
1 0 0	Residus mesclats de construcció i	NP	1	R05	R0505
7 9 4	demolicions diferents dels especificats		2	D09	D0902
	en els codis 170901, 170902 i 170903		3	D05	D0501
					D0502

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

RESTES VEGETALS:

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

RESIDUS NO ESPECIALS							
0	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA,						
2	CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACION I ELABORACION D'ALIMENTS						
0	0	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA,					
2	1	AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA.		classe	prioritat	vies	subvies
0	0	0	Residus de silvicultura	NP	1	R03	R0301
2	1	7					R0302
							R0303
							R0304
					1	R10	R1001
							R1002
					2	R01	R0101
							R0102

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

Paper i cartró

Envasos, draps de neteja i roba de treball

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

RESIDUS NO ESPECIALS	
15	RESIDUS D'ENVASOS, ABSORBENTS, DRAPS DE NETEJA, MATERIALS DE FILTRACIÓ I ROBA DE PROTECCIÓ NO ESPECIFICATS EN CAP ALTRA CATEGORIA.

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

Durant les obres es poden generar residus:

RESIDUS ESPECIALS	
13	RESIDUS D'OLIS I COMBUSTIBLES LÍQUIDS (EXCEPTE OLIS COMESTIBLES I ELS DELS CAPÍTOLS 05, 12 I 19)

RESIDUS ESPECIALS							
0	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA, AQÜICULTURA, SILVICULTURA,						
2	CAÇA I PESCA; RESIDUS DE LA PREPARACION I ELABORACION D'ALIMENTS						
0	0	RESIDUS DE L'AGRICULTURA, HORTICULTURA,					
2	1	AQÜICULTURA, SILVICULTURA, CAÇA I PESCA.	classe	prioritat	vies	subvies	
0	0	0	P	1	D09	D0905	
2	1	8		2	D10	D1001	
				3	D05	D0503	

3.2 ESTIMACIÓ DEL RESIDUS

3.2.1 Estimació de quantitats totals

Per obtenir la quantitat dels diferents tipus de residus, en primer lloc, i segons amidaments de projecte, els valors de RCD's Nivell I i II calculats són:

Tipus Residu	Volum total RDC's (m ³)	Densitat (Tn/m ³)	Pes total RDC's (Tn)
Asfalt	182,38	1,30	237,10
Formigó (Panot)	18,23	1,45	26,43
Terres procedents de l'excavació	256,92	1,60	411,07

A partir d'aquests valors, és possible fer una estimació de la resta de residus calculada en funció de la superfície total afectada per l'obra:

Tipus d'obra	Sup. construïda (m ²)	Coeficient	Vol. total RDC's (m ³)	Densitat (Tn/m ³)	Pes total RDC's (Tn)
Urbanització	414,8	0,221	91,67	1,5	137,51

Una vegada tenim la estimació global de residus calculem el percentatge dels residus que habitualment es generen per aquest tipus d'obra. A l'hora d'estimar els percentatges s'ha de tenir en compte els valors calculats per projecte per tal que siguin els més similars possibles, la tipologia de l'obra i la informació que es disposi del subsòl on s'ha de reutilitzar l'obra. En aquest cas l'estimació és la següent:

	%	Pes Total (Tn)
RCD de naturalesa pètria		
Sorra, grava i altres		
àrids	5,00 %	6,88
Formigó	79,00 %	108,63
Maons i altres		
ceràmics	2,50 %	3,44
Pedra	2,00 %	2,75
RCD de naturalesa no pètria		
Asfalt	1,00%	1,38
Fusta	1,00%	1,38
Metall	1,00%	1,38
Paper	1,00%	1,38
Plàstic	3,00%	4,13
Vidre	1,00%	1,38
Guix	1,00%	1,38
Altres		
Brossa	2,0%	2,75
Residus Perillosos	0,5%	0,69
TOTAL	100%	137,51

4 MESURES PER LA PREVENCIÓ DE RESIDUS A L'OBRA

A continuació es plantegen les mesures recomanades encaminades a la prevenció en la generació de residus de construcció y demolició. A més es descriu la manera més convenient d'emmagatzemar les matèries primes a l'obra, la seva aplicació contribuirà a reduir la quantitat de residus per rebuig o deteriorament innecessari dels materials.



Terres i petris de l'excavació

Mesures

S'ajustaran a les dimensions específiques del projecte.

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos. Fer separació de contaminants potencials.

RCD de naturalesa pètria

Mesures

S'evitarà la generació dels mateixos com a rebuig de producció en els processos de fabricació, retornant en la mesura possible al subministrador les parts del material que no s'hagi de col·locar.

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m³ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Residus de grava, roques triturades, sorra o argila

Mesures

S'ha de reutilitzar en la mesura que sigui possible dins de la pròpia obra

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m³ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Formigó

Mesures

S'intentarà en la mesura que sigui possible utilitzar la major quantitat possible de fabricació en planta d'empresa subministradora.

Emmagatzematge

Sobre una base dura per reduir rebutjos, es disposarà de contenidors de 6 m³ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Restes de materials ceràmics

Mesures

S'hauran de netejar les parts d'aglomerants i aquetes restes es reutilitzaran pel seu reciclatge.

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

Emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors de 6 m³ per la seva segregació. Separar el contaminants potencials.

Mescles bituminoses

Mesures

Es demanarà pel seu subministrament la quantitat justa en mesura i extensió per evitar rebutjos innecessaris.

Emmagatzematge

Sense recomanacions específiques

Fusta

Mesures

Abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

En un lloc cobert, protegint la fusta de la pluja.

Element metàl·lics

Mesures

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

En un lloc cobert, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

Residus

Mesures

S'aportaran en la mesura justa segons la dimensió determinada en el projecte i abans de la seva col·locació s'ha de planificar per tal d'evitar en el número mínim de retalls i elements de rebuig.

Emmagatzematge

Pels tubs utilitzar separadors per preveure que rodin.

Per altres matèries primes de plàstic, emmagatzemar en els embalatges originals fins al moment de l'ús. Es disposarà de contenidors per la seva separació.

5 OPERACIONS DE GESTIÓ DE RESIDUS

5.1 DEFINICIÓ DE CONCEPTES

Les operacions les podem dividir en el següents tipus:

Operacions in situ

Són operacions de desconstrucció i de separació i recollida selectiva dels residus en el mateix lloc on es produeixen.

Aquestes operacions aconseguirien millorar les possibilitats de valorització dels residus, ja que faciliten el reciclatge o reutilització posterior. També es mostren imprescindibles quan s'han de separar residus potencialment perillosos per al seu tractament.

Separació i recollida selectiva

Són accions que tenen per objectiu disposar de residus de composició homogènia, classificats per la seva naturalesa -formigons, obra de fàbrica, metalls, etc.-, de manera que faciliten els processos de valorització o de tractament especial.

L'objectiu comú d'aquestes accions és facilitar la valorització dels residus. Per aconseguir un millor procés de reciclatge és necessari disposar de residus de composició homogènia, sobretot exempts de materials potencialment perillosos. Per aquesta raó han de ser separats d'altres materials amb els quals van barrejats i classificats pel seu diferent naturalesa, segons les possibilitats de valoració que haguem escollit.

És així mateix objectiu d'aquestes accions recuperar en el millor estat possible els elements de construcció que siguin reutilitzables.

Desconstrucció

És un conjunt d'operacions coordinades de recuperació de residus d'enderrocament amb la finalitat de minimitzar el volum destinat a l'abocador. La desconstrucció no té un únic model de definició. En realitat admet diversos models i graus d'intensitat en cadascuna de les operacions. Aquests vindran determinats per les característiques materials de la construcció objecte de desconstrucció, per l'increment del cost de l'enderrocament a fi que aquest sigui més selectiu, per la repercussió que exerceixen aquestes operacions en el valor dels residus resultants i pel cost final del producte. Aquest cost ha de poder competir al mercat amb el d'un material equivalent però nou.

En definitiva, per aconseguir un material reciclat de qualitat acceptable i aprofitar de manera eficaç els elements reutilitzables, el procés de demolició d'un edifici és indissociable de la separació selectiva i de la desconstrucció.

Les alternatives de gestió dins d'una obra són les següents:

Valorització

La valorització és la recuperació o reciclat de determinades substàncies o materials continguts en els residus, incloent la reutilització directa, el reciclat i la incineració amb aprofitament energètic.

La valorització dels residus evita la necessitat d'enviar-los a un abocador controlat. Una gestió responsable dels residus ha de perseguir la màxima valorització per reduir tant com sigui possible l'impacte mediambiental. La gestió serà més eficaç si s'incorporen les

operacions de separació selectiva en el mateix lloc on es produeixen, mentre que les de reciclatge i reutilització es poden fer en aquest mateix lloc o en uns altres més específics.

Deposició dels residus

Els residus que no són valoritzables són, en general, dipositats en abocadors. Els residus en alguns casos són de naturalesa tòxica o contaminant i, per tant, resulten potencialment perillosos. Per aquesta raó els residus han de disposar-se de manera tal que no puguin causar danys a les persones ni a la naturalesa i que no es converteixin en elements agressius per al paisatge. Si no són valoritzables i estan formats per materials inerts, s'han de dipositar en un abocador controlat a fi que almenys no alterin el paisatge. Però si són perillosos, han de ser dipositats adequadament en un abocador específic per a productes d'aquest tipus i, en alguns casos, sotmesos prèviament a un tractament especial perquè no siguin una amenaça per al mitjà.

Reutilització

És la recuperació d'elements constructius complets amb les mínimes transformacions possibles. La reutilització no solament reporta avantatges mediambientals sinó també econòmiques. Els elements constructius valorats en funció del pes dels residus posseeixen un valor baix, però, si amb petites transformacions -o millor, sense elles-, poden ser regenerats o reutilitzats directament, el seu valor econòmic és més alt. En aquest sentit, la reutilització és una manera de minimitzar els residus originats, de forma menys complexa i costosa que el reciclatge.

Reciclatge

És la recuperació d'alguns materials que componen els residus, sotmesos a un procés de transformació en la composició de nous productes. La naturalesa dels materials que componen els residus de la construcció determina quins són les seves possibilitats de ser reciclats i la seva utilitat potencial. Els residus petris formigons i obra de fàbrica, principalment- poden ser reutilitzats en les obres com granulats, una vegada han passat un procés de sedàs i matxuqueig. Els residus nets de formigó, a causa de les seves característiques físiques, tenen més aplicacions i són més útils que les restes de paleta.

Tractament especial

Consisteix en la recuperació dels residus potencialment perillosos susceptibles de contenir substàncies contaminants o tòxiques a fi d'aïllar-los i de facilitar el tractament específic o la deposició controlada. També formen part dels residus de construcció alguns materials que poden contenir substàncies contaminants, i fins i tot tòxiques, que els arriben a convertir en irrecuperables. A més, la deposició no controlada d'aquests materials en el sòl constitueix un risc potencial important per al mitjà natural.

Els materials potencialment perillosos han de ser separats de la resta dels residus per facilitar el tractament específic o la deposició controlada al fet que han de ser sotmesos.

Sempre és necessari preveure les operacions de desmuntatge selectiu dels elements que contenen aquests materials, la separació prèvia en la mateixa obra i la seva recollida selectiva.

6 PLEC PRESCRIPCIONS EN RELACIÓ AMB L'EMMAGATZEMATGE, MANEIG, SEPARACIÓ I ALTRES OPERACIONS DE GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ.

Les determinacions particulars a incloure en el Plec de Prescripcions Tècniques del Projecte, en relació amb l'emmagatzematge, maneig i, si escau, altres operacions de gestió dels residus de construcció i demolició en obra, es descriuen a continuació:

6.1 CLASSIFICACIÓ DE RESIDUS:

6.1.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

S'han de separar els residus en les fraccions mínimes següents si es supera el límit especificat, d'acord amb el que especifica l'article 5.5 del REAL DECRETO 105/2008 :

- Formigó LER 170101 (formigó): ≥ 80 t
- Maons, teules, ceràmics LER 170103 (teules i materials ceràmics): ≥ 40 t
- Metall LER 170407 (metalls barrejats) ≥ 2 t
- Fusta LER 170201 (fusta): ≥ 1 t
- Vidre LER 170202 (vidre): ≥ 1 t
- Plàstic LER 170203 (plàstic) $\geq 0,5$ t
- Paper i cartró LER 150101 (envasos de paper i cartró): $\geq 0,5$ t

Els materials que no superin aquest límits o que no es corresponguin amb cap de les fraccions anteriors, han de quedar separats com a mínim en les fraccions següents:

- Si es fa la separació selectiva en obra:
 - Inerts LER 170107 (mescles de formigó, maons, teules i materials ceràmics que no contenen substàncies perilloses)
 - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Perillosos LER 170903* (altres residus de construcció i demolició (inclosos els residus barrejats, que contenen substàncies perilloses)

- Si es fa la separació selectiva en un centre de transferència (extern):
 - No perillosos LER 170904 (residus barrejats de construcció i demolició que no contenen, mercuri, PCB ni substàncies perilloses)
 - Perillosos 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 perillosos:

Els residus perillosos sempre s'han de separar.

Els residus perillosos 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 perillosos 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 perillosos, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes. Els contenidors de residus perillosos 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 perillosos s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.

6.1.2 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.

6.1.3 Normativa de compliment obligatori

- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'**Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

6.2 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS D'EXCAVACIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.2.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

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

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

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

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

Transport a obra:

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

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

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

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

Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

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

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

- Identificació del productor dels residus.
- Identificació del posseïdor dels residus.
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió.
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER.

6.2.2 Condicions del procés d'execució

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte. Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

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

6.2.3 Normativa de compliment obligatori

- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'**Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

6.3 CÀRREGA I TRANSPORT DE RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ O DEMOLICIÓ A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

6.3.1 Definició i condicions de les partides d'obra executades

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.

S'han considerat les operacions següents:

- Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
- Subministrament i recollida del contenidor dels residus

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients. Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material. El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar. El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.

Transport a obra:

Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres. Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra. L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra. Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.

Transport a instal·lació externa de gestió de residus:

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

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

- Identificació del productor dels residus
- Identificació del posseïdor dels residus
- Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra.
- Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
- Quantitat en t i m³ del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

6.3.1 Condicions del procés d'execució

Càrrega i transport de material d'excavació i residus:

El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.

Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.

Residus de la construcció:

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

6.3.2 Normativa de compliment obligatori

- **Reial Decret 105/2008**, d'1 de febrer, pel qual es regula la producció i gestió dels residus de construcció i demolició.
- **Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- Correcció d'errors de l'**Ordre 304/MAM/2002**, de 8 de febrer, pel qual es publiquen les operacions de valorització i eliminació de residus i la llista europea de residus.
- **Decret 89/2010**, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya, es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.
- **Reial Decret 108/1991**, de 1 de febrer, sobre la prevenció i reducció de la contaminació del medi ambient produïda per l'amiant.

7 VALORACIÓ DEL COST PREVIST DE LA GESTIÓ DELS RESIDUS DE CONSTRUCCIÓ I DEMOLICIÓ

A continuació es desglossa la valoració econòmica corresponent a la gestió dels residus de l'obra, desglossant en funció de la naturalesa del residu. A l'annex I es detalla la previsió de residus generats, el tractament previst i el seu import.

Estimació del cost de tractament del RCD		
Tipologia	Volum (Tn)	Import(€)
RDC de Nivell I		
Terres i petris procedents de l'excavació	256,92	7.011,92 €
RDC de Nivell II		
RDC de naturalesa pètria	28,56	848 €
RDC de naturalesa no pètria	204,88	5.119,35 €
RDC potencialment perillosos	1,09	77,65 €
RDC asimilables a urbans	2,95	123,71 €
TOTAL Nivell II	237,48	3.237,60 €
Total Pressupost	494,40	13.180,63€

Manresa, Juliol de 2024

Macarena Maffet Herrera
Cap d'explotació



DOCUMENT 2

PRESSUPOST



AMIDAMENTS

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	11	SUBMINISTRAMENT I INSTAL·LACIÓ MATERIAL

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PF36-DVT1	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1							
2	Mossen Jacint Verdaguer. Plça Can Gambus - escala Angelus		1,000	238,000			238,000	C#*D#*E#*F#
4	Fase 2							
5	Mossen Jacint Verdaguer. Escala Angelus - C. Vallcarquera		1,000	84,000			84,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 322,000

2	PF36-DVT5	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1							
2	By-pass		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
4	Fase 2							
5	Mossen Jacint Verdaguer Tram DN150		1,000	145,000			145,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 149,000

3	PFB3-W7GU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Mossen Jacint Verdaguer Tram PE90 (parells)		1,000	97,000			97,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 97,000

4	PFB3-W7GQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 3							
2	TUB DN 63		52,000				52,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 52,000

5	PFB3-W7GM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà
---	-----------	---	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

1	Fase 3							
2	TUB DN 40		54,000				54,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	54,000
-----------------	--------

6	PY6ZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora					
---	----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Tub Fd200		322,000				322,000	C#*D#*E#*F#
2	Tub FD150		149,000				149,000	C#*D#*E#*F#
3	PE90		97,000				97,000	C#*D#*E#*F#
4	PE63_PE40		106,000				106,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	674,000
-----------------	---------

7	PM23-4BCW	u	Hidrants soterrats amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, placa senyalitzadora segons normativa vigent. Inclòs accessoris per la seva connexió.					
---	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1							
2	Hidrants		2,000				2,000	C#*D#*E#*F#
4	Fase 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	3,000
-----------------	-------

8	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

9	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada					
---	-----------	---	---	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Fase 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT	2,000
-----------------	-------

10	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.					
----	-----------	---	--	--	--	--	--	--

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 1,000

11 PN12-DPRQ u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 1		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Fase 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 2,000

12 PN12-DPRI u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

13 PN12-DPRE u Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Fase 3		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 1,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE
Capítol 01 OBRA MECÀNICA
Títol 3 12 TRASLLAT DE RAMALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIO
1	PO30501	ut	Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses FD 200		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#
2	Escomeses FD 150		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	Escomeses PE 90		7,000				7,000	C#*D##*E##*F#
4	Escomeses PE 63		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
5	Escomeses PE 50-40		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#

TOTAL AMIDAMENT 32,000

2 PO40501 ut Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova-

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses FD 200		12,000				12,000	C#*D##*E##*F#

AMIDAMENTS

Pàg.: 4

2	Escomeses FD 150	6,000	6,000	C#*D#*E#*F#
3	Escomeses PE 90	7,000	7,000	C#*D#*E#*F#
4	Escomeses PE 63	5,000	5,000	C#*D#*E#*F#
5	Escomeses PE 50-40	2,000	2,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT			32,000	

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	13	ARQUETA COMPTADOR Y BY-PASS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PEQUAMLO	u	Datalogger tipus LS42 o similar amb 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, cables de dades, bateria, muntatge, programació SCADA, configuració de datalogger, documentació i posada en funcionament. Totalment acabat.

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

2	PEQUAM20	u	Cabalímetre electromagnètic DN150 amb bateries i sortida d'impulsos tipus Waterflux 3070 de la marca Krohne o similar muntat en canonada FD200 Inclou subministrament de cabalímetre, carret de desmuntatge DN150, accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

3	PEQUAMTD	u	Transductor de pressió 0-10 bars, passiu, alimentat a 12 o 24VDC tipus Wika o simialr, collaret toma en carrega, aixeta accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat.
---	----------	---	--

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

4	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 2,000

5	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada
---	-----------	---	---

AMIDAMENT DIRECTE 1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	14	PROVES DE PRESSIÓ I ESTANQUEÏTAT

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PO50902	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805. Inclou: neteja de canonada mitjançant injecció d'hipoclorit i prova de pressió interna amb bomba dossificadora o mitjans necessaris fins a obtenir els resultats descrits en el plec general de condicions del projecte.

AMIDAMENT DIRECTE 3,000

AMIDAMENTS

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	15	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FZZZ0003	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica addicional per afectacions d'altres serveis.
			AMIDAMENT DIRECTE
			1,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	21	DEMOLICIÓ, EXCAVACIONS I MOVIMENT DE TERRES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	P214WAM01	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD200	C	Unitats	Longitud				
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		2,000	322,000			644,000	C#*D##*E##*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud				
5	Tram FD150		2,000	149,000			298,000	C#*D##*E##*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud				
8	Tram 90 per vorera		2,000	97,000			194,000	C#*D##*E##*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud				
11	Tram PE63 - PE40		2,000	106,000			212,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							1.348,000	

AMIDAMENTS

Pàg.: 6

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Tram FD150 per vorera (desde parking)		1,000	100,000	0,600		60,000	C#*D#*E#*F#
4	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample			
5	Tram 90 per panot (desde c. Josep Sorribes)		1,000	75,000	0,400		30,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

90,000

- 4 P2146-49L5 m Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada trencada		1,000	322,000	0,200		64,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

64,400

- 5 P221C-I3RY m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		0,750	322,000	0,800	0,850	164,220	C#*D#*E#*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
5	Tram FD150		0,750	149,000	0,600	0,850	56,993	C#*D#*E#*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
8	Tram 90 per vorera		0,750	97,000	0,400	0,850	24,735	C#*D#*E#*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
11	Tram PE63 - PE40		0,750	106,000	0,400	0,800	25,440	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

271,388

- 6 P221C-IFPC m3 Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		0,050	322,000	0,800	0,850	10,948	C#*D#*E#*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
5	Tram FD150		0,050	149,000	0,600	0,850	3,800	C#*D#*E#*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
8	Tram 90 per vorera		0,050	97,000	0,400	0,850	1,649	C#*D#*E#*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
11	Tram PE63 - PE40		0,050	106,000	0,400	0,800	1,696	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

18,093

- 7 P221B1001 m3 Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
------	------	-------	-----	-----	-----	-----	-------	---------

AMIDAMENTS

Pàg.: 7

1	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		0,200	322,000	0,800	0,850	43,792	C#*D#*E#*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
5	Tram FD150		0,200	146,000	0,600	0,850	14,892	C#*D#*E#*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
8	Tram 90 per vorera		0,200	97,000	0,400	0,850	6,596	C#*D#*E#*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
11	Tram PE63 - PE40		0,200	106,000	0,400	0,800	6,784	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 72,064

8 P2241-IEHK m2

Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb 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	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		1,000	322,000	0,800	0,850	257,600	C#*D#*E#*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
5	Tram FD150		1,000	146,000	0,600	0,850	87,600	C#*D#*E#*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
8	Tram 90 per vorera		1,000	97,000	0,400	0,850	38,800	C#*D#*E#*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
11	Tram PE63 - PE40		1,000	106,000	0,400	0,800	42,400	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 426,400

9 P2255-DPIK m3

Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		1,000	322,000	0,800	0,850	218,960	C#*D#*E#*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
5	Tram FD150		1,000	146,000	0,600	0,850	74,460	C#*D#*E#*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
8	Tram 90 per vorera		1,000	97,000	0,400	0,850	32,980	C#*D#*E#*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
11	Tram PE63 - PE40		1,000	106,000	0,400	0,800	33,920	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 360,320

10 P2A0-M95F m3

Subministrament de sauló garbellat, procedent d'aportació

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
2	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		1,000	322,000	0,800	0,500	128,800	C#*D#*E#*F#
4	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
5	Tram FD150		1,000	146,000	0,600	0,500	43,800	C#*D#*E#*F#
7	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
8	Tram 90 per vorera		1,000	222,000	0,400	0,500	44,400	C#*D#*E#*F#
10	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Longitud		
11	Tram PE63 - PE40		1,000	106,000	0,400	0,500	21,200	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT

238,200

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE
 Capítol 02 OBRA CIVIL
 Títol 3 22 PAVIMENTACIÓ

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	P931-3G6W	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 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

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	ASFALT	T						
2	FD200	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
3	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		1,000	322,000	0,800	0,200	51,520	C#*D#*E#*F#
4	Solapament asfalt tram FD200 (un costat només)		1,000	322,000	0,300	0,200	19,320	C#*D#*E#*F#
6	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
7	Tram FD150 per asfalt (fins a parking)		1,000	44,000	0,600	0,200	5,280	C#*D#*E#*F#
8	Solapament asfalt tram FD150		2,000	44,000	0,300	0,200	5,280	C#*D#*E#*F#
9	Creuament M. Jacint Verdaguer fins dr. F Martí		1,000	12,000	0,600	0,200	1,440	C#*D#*E#*F#
10	Solapament Creuament M. Jacint Verdaguer fins dr. F Martí		2,000	12,000	0,300	0,200	1,440	C#*D#*E#*F#
12	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
13	Creuament c. Mossen Jacint Verdaguer		1,000	12,000	0,400	0,200	0,960	C#*D#*E#*F#
14	Solapament Creuament c. Mossen Jacint Verdaguer		2,000	12,000	0,300	0,200	1,440	C#*D#*E#*F#
16	PE63 - PE40	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
17	Tram PE63 - PE40		1,000	107,000	0,400	0,200	8,560	C#*D#*E#*F#
18	Solapament asfalt		2,000	107,000	0,300	0,200	12,840	C#*D#*E#*F#
19	PANOT	T						
20	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
21	Tram FD150 per vorera (desde parking)		1,000	100,000	0,600	0,100	6,000	C#*D#*E#*F#
23	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample	Alçada		
24	Tram 90 per vorera (desde c. Josep Sorribes)		1,000	75,000	0,400	0,100	3,000	C#*D#*E#*F#
26	DRENATGE	T						
27	Parking 1		1,000	33,000	0,100	0,100	0,330	C#*D#*E#*F#
28	Parking 2		1,000	25,000	0,100	0,100	0,250	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT

117,660

2 P9E1-DN07 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 1:8 i beurada de ciment portland

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	FD150	C	Unitats	Longitud	Ample			
2	Tram FD150 per vorera (desde parking)		1,000	100,000	0,600		60,000	C#*D#*E#*F#
4	PE90	C	Unitats	Longitud	Ample			
5	Tram 90 per panot (desde c. Josep Sorribes)		1,000	75,000	0,400		30,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

TOTAL AMIDAMENT 90,000

3 P967-EA63 m Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Vorada trencada		1,000	322,000	0,150		48,300	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 48,300

4 P214U-HBQH m2 Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m2 asfaltat		2.935,000				2.935,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.935,000

5 P9L1-E987 m2 Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m2 asfaltat		2.935,000				2.935,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 2.935,000

6 P9H5-E8C0 t Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	m2 asfaltat		2.935,000	0,060	2,480		436,728	C#*D#*E#*F#
3	Tram PE63 - PE40		107,000	0,400	0,060	2,480	6,369	C#*D#*E#*F#
4	Solapament asfalt		214,000	0,300	0,060	2,480	9,553	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 452,650

7 P975-MB85 m Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0.6, de 40 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Parking 1		33,000				33,000	C#*D#*E#*F#
2	Parking 2		28,000				28,000	C#*D#*E#*F#

TOTAL AMIDAMENT 61,000

Obra 01 PRESSUPOST PROJECTE
Capítol 02 OBRA CIVIL
Títol 3 23 TRASLLAT DE RAMALS

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	PY50003	UT	Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella).

Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Escomeses FD 200		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#

AMIDAMENTS

2	Escomeses FD 150		6,000				6,000	C#*D##*E##*F#
3	Escomeses PE 90		7,000				7,000	C#*D##*E##*F#
4	Escomeses PE 63		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
5	Escomeses PE 50-40		2,000				2,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							32,000	
2	PY50005	ml	Obra civil necessària per l'increment o excés de longitud en el ramal					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Escomeses creuaen Mossen Jacint Verdaguer		8,000	7,500			60,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							60,000	
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE						
Capítol	02	OBRA CIVIL						
Títol 3	24	AJUDA MUNTADORS, CALES I ALTRES						
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ					
1	PY90002	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexions en xarxa		5,000				5,000	C#*D##*E##*F#
2	Hidrants		3,000				3,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							8,000	
2	PY90003	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 2,0m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, l'apuntalament de la cala, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Cata connexió Plaça Can Gambus		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Cata comptador més by-pass		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	
3	PY90001	UT	Cala per localitzció de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert i reposició de paviments.					
AMIDAMENT DIRECTE							18,000	
4	PY420001	ut	Ajuda a muntadors per a connexions de canonades de fins a DN160mm.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió dr. Martí PE100		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
2	Connexió Jacint Verdaguer UR50		1,000				1,000	C#*D##*E##*F#
TOTAL AMIDAMENT							2,000	

AMIDAMENTS

5	PY420002	ut	Ajuda a muntadors per connexions a canonades existents entre diàmetres 200 i 250mm.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Connexió Plaça Can Gambus		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
6	PY420005	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1		C	Unitats	Longitud				
2	Mossen Jacint Verdaguer Tram DN200		1,000	322,000			322,000	C#*D#*E#*F#
4		C	Unitats	Longitud				
5	Mossen Jacint Verdaguer Tram DN150		1,000	142,000			142,000	C#*D#*E#*F#
6	By-pass		1,000	4,000			4,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							468,000	
7	GDK2AMCC	u	Arqueta en terra amb mitjans manuals i tapa de xapa. Totalment acabat.					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Arqueta Comptador By-Pass		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							1,000	
8	PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment					
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula
1	Unió Fase 1 i Fase 2		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
2	Unió Fase 2 i Fase 3		1,000				1,000	C#*D#*E#*F#
4	Elements singulars		12,000				12,000	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							14,000	

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	25	PARTIDES ALÇADES

NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ
1	FZZZ0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicional per afectacions d'altres serveis.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
2	FZZZ0001	pa	Partida alçada a justificar per feines de regulació de trànsit puntuals, i control de la mobilitat durant l'execució de les obres.
AMIDAMENT DIRECTE			1,000
3	FZZZ0005	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reposició de senyalització vertical i/o horitzontal

AMIDAMENTS

			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE		
Capítol	03	RETIRADA FIBROCIMENT		
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	
1	P2RFAM20	ut	Elaboració Pla de Treball Específic i comunicacions Administratives. Elaboració de Pla de Treball Específic per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. Inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini.	
			AMIDAMENT DIRECTE	1,000
2	P2RFAM09	ml	Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN200mm. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.	
			AMIDAMENT DIRECTE	100,000

Obra	01	PRESSUPOST PROJECTE							
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS							
NUM.	CODI	UA	DESCRIPCIÓ						
1	P2R6-416H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat						
Num.	Text	Tipus	[C]	[D]	[E]	[F]	TOTAL	Fórmula	
1	TERRES	T							
2	FD200	C	Esponjament	Longitud	Ample	Longitud			
3	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		1,200	322,000	0,800	0,500	154,560	C#*D##*E#*F#	
5	FD150	C	Esponjament	Longitud	Ample	Longitud			
6	Tram FD150		1,200	149,000	0,600	0,500	53,640	C#*D##*E#*F#	
8	PE90	C	Esponjament	Longitud	Ample	Longitud			
9	Tram 90		1,200	97,000	0,400	0,500	23,280	C#*D##*E#*F#	
11	PE63 - PE40	C	Esponajment	Longitud	Ample	Longitud			
12	Tram PE63 - PE40		1,200	106,000	0,400	0,500	25,440	C#*D##*E#*F#	
14	RUNES	T							
15	ASFALT	C	Esponajment	Longitud	Ample	Alçada			
16	Tram FD200 (desde Plaça Can Gambus fins c. Vallcarquera)		1,350	322,000	0,800	0,250	86,940	C#*D##*E#*F#	
17	Solapament asfalt tram FD200 (un costat només)		1,350	322,000	0,300	0,250	32,603	C#*D##*E#*F#	
19	Tram FD150 per asfalt (fins a parking)		1,350	44,000	0,600	0,250	8,910	C#*D##*E#*F#	
20	Solapament asfalt tram FD150		1,350	44,000	0,600	0,250	8,910	C#*D##*E#*F#	
21	Creuament M. Jacint Verdaguer fins dr. F Martí		1,350	12,000	0,600	0,250	2,430	C#*D##*E#*F#	
22	Solapament Creuament M. Jacint Verdaguer fins dr. F Martí		1,350	12,000	0,600	0,250	2,430	C#*D##*E#*F#	
24	Creuament c. Mossen Jacint Verdaguer		1,350	12,000	0,400	0,250	1,620	C#*D##*E#*F#	
25	Solapament Creuament c. Mossen Jacint Verdaguer		1,350	12,000	0,600	0,250	2,430	C#*D##*E#*F#	

AMIDAMENTS

27	Tram PE63 - PE40		1,350	107,000	0,400	0,250	14,445	C#*D#*E#*F#
28	Solapament asfalt		1,350	107,000	0,600	0,250	21,668	C#*D#*E#*F#
30	VORERA	C	Esponajment	Longitud	Ample	Alçada		
31	Tram FD150 per vorera (desde parking)		1,350	100,000	0,600	0,150	12,150	C#*D#*E#*F#
33	Tram 90 per vorera (desde c. Josep Sorribes)		1,350	75,000	0,400	0,150	6,075	C#*D#*E#*F#
TOTAL AMIDAMENT							457,531	
2	P2R001	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
3	P2R002	ut	Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
4	P2R003	ut	Transport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	
5	P2R004	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.					
AMIDAMENT DIRECTE							1,000	



QUADRE DE PREUS I

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FZZZ0001	pa	Partida alçada a justificar per feines de regulació de trànsit puntuals, i control de la mobilitat durant l'execució de les obres. (QUATRE MIL EUROS)	4.000,00	€
P-2	FZZZ0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicional per afectacions d'altres serveis. (SET MIL EUROS)	7.000,00	€
P-3	FZZZ0003	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica addicional per afectacions d'altres serveis. (SET MIL CINC-CENTS EUROS)	7.500,00	€
P-4	FZZZ0005	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reposició de senyalització vertical i/o horitzontal (DOS MIL CINC-CENTS EUROS)	2.500,00	€
P-5	GDK2AMCC	u	Arqueta en terra amb mitjans manuals i tapa de xapa. Totalment acabat. (QUATRE MIL SET-CENTS TRENTA-DOS EUROS)	4.732,00	€
P-6	P2146-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (CINC EUROS AMB QUATRE CÈNTIMS)	5,04	€
P-7	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (CINC EUROS AMB NORANTA-UN CÈNTIMS)	5,91	€
P-8	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (DINOU EUROS AMB DINOU CÈNTIMS)	19,19	€
P-9	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (UN EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	1,13	€
P-10	P214WAM01	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (TRES EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	3,68	€
P-11	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. (SETANTA-QUATRE EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	74,75	€
P-12	P221C-I3RY	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (VINT-I-UN EUROS AMB SETANTA CÈNTIMS)	21,70	€
P-13	P221C-IFPC	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (CENT TRENTA EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	130,57	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-14	P2241-IEHK	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb 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 (SIS EUROS)	6,00	€
P-15	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (QUINZE EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	15,85	€
P-16	P2A0-M95F	m3	Subministrament de sauló garbellat, procedent d'aportació (VINT EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	20,78	€
P-17	P2R001	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (TRES-CENTS CINQUANTA EUROS AMB CINQUANTA CÈNTIMS)	350,50	€
P-18	P2R002	ut	Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mesclades bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (CENT QUARANTA-DOS EUROS AMB SETANTA-CINC CÈNTIMS)	142,75	€
P-19	P2R003	ut	Transport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (SETANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-CINC CÈNTIMS)	77,65	€
P-20	P2R004	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (CENT VINT-I-TRES EUROS AMB SETANTA-UN CÈNTIMS)	123,71	€
P-21	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (VINT-I-SET EUROS AMB VINT-I-NOU CÈNTIMS)	27,29	€
P-22	P2RFAM09	ml	Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN200mm. Inclou les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. (CINQUANTA EUROS AMB VINT-I-CINC CÈNTIMS)	50,25	€
P-23	P2RFAM20	ut	Elaboració Pla de Treball Específic i comunicacions Administratives. Elaboració de Pla de Treball Específic per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. Inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini. (VUIT-CENTS CINQUANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-TRES CÈNTIMS)	859,43	€
P-24	P931-3G6W	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat (CENT SET EUROS AMB NORANTA-QUATRE CÈNTIMS)	107,94	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-25	P967-EA63	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (TRENTA-SIS EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	36,38	€
P-26	P975-MB85	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment =< 0,6, de 40 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (SETZE EUROS AMB NORANTA-VUIT CÈNTIMS)	16,98	€
P-27	P9E1-DN07	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 1:8 i beurada de ciment portland (QUARANTA-CINC EUROS AMB QUARANTA-SIS CÈNTIMS)	45,46	€
P-28	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (NORANTA-CINC EUROS AMB TRENTA-QUATRE CÈNTIMS)	95,34	€
P-29	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (ZERO EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	0,85	€
P-30	PEQUAM20	u	Cabalímetre electromagnètic DN150 amb bateries i sortida d'impulsos tipus Waterflux 3070 de la marca Krohne o similar muntat en canonada FD200 Inclou subministrament de cabalímetre, carret de desmuntatge DN150, accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat. (TRES MIL SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	3.745,60	€
P-31	PEQUAMLO	u	Datalogger tipus LS42 o similar amb 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, cables de dades, bateria, muntatge, programació SCADA, configuració de datalogger, documentació i posada en funcionament. Totalment acabat. (DOS MIL VUITANTA-QUATRE EUROS)	2.084,00	€
P-32	PEQUAMTD	u	Transductor de pressió 0-10 bars, passiu, alimentat a 12 o 24VDC tipus Wika o simialr, collaret toma en carrega, aixeta accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat. (SET-CENTS DIVUIT EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	718,60	€
P-33	PF36-DVT1	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CENT CINQUANTA-SET EUROS AMB SEIXANTA-DOS CÈNTIMS)	157,62	€
P-34	PF36-DVT5	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (CENT VINT-I-CINC EUROS AMB VINT-I-SET CÈNTIMS)	125,27	€
P-35	PFB3-W7GM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (NOU EUROS AMB DEU CÈNTIMS)	9,10	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-36	PFB3-W7GQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (CATORZE EUROS AMB SEIXANTA CÈNTIMS)	14,60 €
P-37	PFB3-W7GU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (VINT-I-CINC EUROS AMB VUITANTA-VUIT CÈNTIMS)	25,88 €
P-38	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, placa senyalitzadora segons normativa vigent. Inclòs accessoris per la seva connexió. (SIS-CENTS SETANTA-CINC EUROS AMB SEIXANTA-NOU CÈNTIMS)	675,69 €
P-39	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (DOS-CENTS CINQUANTA-TRES EUROS AMB TRES CÈNTIMS)	253,03 €
P-40	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada (QUATRE-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB SETANTA-VUIT CÈNTIMS)	445,78 €
P-41	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada (SET-CENTS TRENTA-SET EUROS AMB VUITANTA-SET CÈNTIMS)	737,87 €
P-42	PN12-DPRE	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (VUITANTA-SET EUROS AMB VINT CÈNTIMS)	87,20 €
P-43	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (NORANTA-SIS EUROS AMB NORANTA-CINC CÈNTIMS)	96,95 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-44	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (DOS-CENTS SETZE EUROS AMB CINQUANTA-UN CÈNTIMS)	216,51 €
P-45	PO30501	ut	Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçadera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. (NORANTA EUROS AMB VUITANTA-TRES CÈNTIMS)	90,83 €
P-46	PO40501	ut	Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- (SETANTA-SIS EUROS AMB VUITANTA-CINC CÈNTIMS)	76,85 €
P-47	PO50902	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805. Inclou: neteja de canonada mitjançant injecció d'hipoclorit i prova de pressió interna amb bomba dossificadora o mitjans necessaris fins a obtenir els resultats descrits en el plec general de condicions del projecte. (SET-CENTS DISSET EUROS AMB CINQUANTA-SET CÈNTIMS)	717,57 €
P-48	PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (CENT SEIXANTA-SET EUROS AMB SETANTA-SET CÈNTIMS)	167,77 €
P-49	PY420001	ut	Ajuda a muntadors per a connexions de canonades de fins a DN160mm. (CENT QUARANTA-SIS EUROS AMB TRENTA-TRES CÈNTIMS)	146,33 €
P-50	PY420002	ut	Ajuda a muntadors per connexions a canonades existents entre diàmetres 200 i 250mm. (DOS-CENTS TRENTA-NOU EUROS AMB TRENTA CÈNTIMS)	239,30 €
P-51	PY420005	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. (DOS EUROS AMB SET CÈNTIMS)	2,07 €
P-52	PY50003	UT	Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). (CENT VUITANTA-DOS EUROS AMB VUITANTA-NOU CÈNTIMS)	182,89 €
P-53	PY50005	ml	Obra civil necessària per l'increment o excés de longitud en el ramal (QUARANTA-NOU EUROS AMB QUARANTA-SET CÈNTIMS)	49,47 €
P-54	PY6ZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (ZERO EUROS AMB TRENTA-VUIT CÈNTIMS)	0,38 €
P-55	PY90001	UT	Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert i reposició de paviments. (CENT QUARANTA-QUATRE EUROS AMB SEIXANTA-TRES CÈNTIMS)	144,63 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 1

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
P-56	PY90002	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador. (QUATRE-CENTS DOTZE EUROS AMB SEIXANTA-VUIT CÈNTIMS)	412,68 €
P-57	PY90003	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 2,0m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, l'apuntament de la cala, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador. (SET-CENTS QUARANTA-CINC EUROS AMB TRETZE CÈNTIMS)	745,13 €



QUADRE DE PREUS II

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 1

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
P-1	FZZZ0001	pa	Partida alçada a justificar per feines de regulació de trànsit puntuals, i control de la mobilitat durant l'execució de les obres.	4.000,00	€
			Sense descomposició	4.000,00000	€
P-2	FZZZ0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicional per afectacions d'altres serveis.	7.000,00	€
			Sense descomposició	7.000,00000	€
P-3	FZZZ0003	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica addicional per afectacions d'altres serveis.	7.500,00	€
			Sense descomposició	7.500,00000	€
P-4	FZZZ0005	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reposició de senyalització vertical i/o horitzontal	2.500,00	€
			Sense descomposició	2.500,00000	€
P-5	GDK2AMCC	u	Arqueta en terra amb mitjans manuals i tapa de xapa. Totalment acabat.	4.732,00	€
			Sense descomposició	4.732,00000	€
P-6	P2146-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor	5,04	€
			Altres conceptes	5,04000	€
P-7	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	5,91	€
			Altres conceptes	5,91000	€
P-8	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió.	19,19	€
			Altres conceptes	19,19000	€
P-9	P214U-HBQ	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada	1,13	€
			Altres conceptes	1,13000	€
P-10	P214WAM0	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant	3,68	€
			Altres conceptes	3,68000	€
P-11	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals.	74,75	€
			Altres conceptes	74,75000	€
P-12	P221C-I3RY	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	21,70	€
			Altres conceptes	21,70000	€
P-13	P221C-IFPC	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3	130,57	€
			Altres conceptes	130,57000	€
P-14	P2241-IEHK	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb 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	6,00	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			Altres conceptes	6,00000	€
P-15	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	15,85	€
			Altres conceptes	15,85000	€
P-16	P2A0-M95F	m3	Subministrament de sauló garbellat, procedent d'aportació	20,78	€
	B03C-05NJ	m3	Sauló garbellat	20,78000	€
			Altres conceptes	0,00000	€
P-17	P2R001	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus	350,50	€
			Sense descomposició	350,50000	€
P-18	P2R002	ut	Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mesclades bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus	142,75	€
			Sense descomposició	142,75000	€
P-19	P2R003	ut	Transport i gestió de RDC perillosos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus	77,65	€
			Sense descomposició	77,65000	€
P-20	P2R004	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus.	123,71	€
			Sense descomposició	123,71000	€
P-21	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat	27,29	€
			Altres conceptes	27,29000	€
P-22	P2RFAM09	ml	Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN200mm. Inclou les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. P.p. de mitjans auxiliars necessaris per al correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc.	50,25	€
			Altres conceptes	50,25000	€
P-23	P2RFAM20	ut	Elaboració Pla de Treball Específic i comunicacions Administratives. Elaboració de Pla de Treball Específic per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. Inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini.	859,43	€
			Sense descomposició	859,43000	€
P-24	P931-3G6W	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 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	107,94	€
	B06E-12D5	m3	Formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	90,90900	€
			Altres conceptes	17,03100	€
P-25	P967-EA63	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abració H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de	36,38	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 3

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
			formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta		
	B962-0GR5	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340	6,35250	€
	B07L-1PYA	t	Mortor per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), a granel, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	0,16147	€
	B069-2A9P	m3	Formigó d'ús no estructural HNE-15/P/40 de resistència a compressió 15 N/mm2, consistència plàstica i grandària màxima del granulat 40 mm	9,05304	€
			Altres conceptes	20,81299	€
P-26	P975-MB85	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6, de 40 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	16,98	€
	B06F1-KB8I	m3	Formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment ≤ 0.6	14,17020	€
			Altres conceptes	2,80980	€
P-27	P9E1-DN07	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 1:8 i beurada de ciment pòrtland	45,46	€
	B011-05ME	m3	Aigua	0,00185	€
	B03L-05N5	t	Sorra de pedrera de 0 a 3,5 mm	1,03988	€
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	9,95520	€
	B055-067M	t	Ciment pòrtland amb filler calcari CEM II/B-L 32,5 R segons UNE-EN 197-1, en sacs	0,51345	€
			Altres conceptes	33,94962	€
P-28	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada	95,34	€
	B9H1-0HXG	t	Mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític	90,11000	€
			Altres conceptes	5,23000	€
P-29	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2	0,85	€
	B057-06II	kg	Emulsió bituminosa catiònica amb un 60% de betum asfàltic, per a reg d'imprimació tipus C60BF4 IMP amb un contingut de fluidificant >3%, segons UNE-EN 13808	0,61500	€
			Altres conceptes	0,23500	€
P-30	PEQUAM20	u	Cabalímetre electromagnètic DN150 amb bateries i sortida d'impulsos tipus Waterflux 3070 de la marca Krohne o similar muntat en canonada FD200 Inclou subministrament de cabalímetre, carret de desmuntatge DN150, accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat.	3.745,60	€
			Sense descomposició	3.745,60000	€
P-31	PEQUAMLO	u	Datalogger tipus LS42 o similar amb 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, cables de dades, bateria, muntatge, programació SCADA, configuració de datalogger, documentació i posada en funcionament. Totalment acabat.	2.084,00	€
			Sense descomposició	2.084,00000	€
P-32	PEQUAMTD	u	Transductor de pressió 0-10 bars, passiu, alimentat a 12 o 24VDC tipus Wika o simialr, collaret toma en carrega, aixeta accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat.	718,60	€
			Sense descomposició	718,60000	€
P-33	PF36-DVT1	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	157,62	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 4

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BF36-04J2	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	78,67260	€
	BFY8-04LS	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	8,93000	€
	BFW8-04K1	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	16,37300	€
			Altres conceptes	53,64440	€
P-34	PF36-DVT5	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa	125,27	€
	BFY8-04M4	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tub de fosa dúctil, de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	6,64000	€
	BFW8-04KD	u	Accessori per a tub de fosa dúctil, de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	12,49000	€
	BF36-04J6	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, per a unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua	58,45620	€
			Altres conceptes	47,68380	€
P-35	PFB3-W7G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	9,10	€
	BFYH-W652	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,18000	€
	BFWF-W63E	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 40 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	2,57700	€
	BFB3-096C	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	2,16240	€
			Altres conceptes	4,18060	€
P-36	PFB3-W7G	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	14,60	€
	BFYH-W65D	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,18000	€
	BFWF-W63I	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 63 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	3,59400	€
	BFB3-099A	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	5,25300	€
			Altres conceptes	5,57300	€
P-37	PFB3-W7GU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà	25,88	€
	BFYH-W65J	u	Part proporcional d'elements de muntatge per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de 16 bar de pressió nominal, electrosoldadura	0,18000	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 5

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	
	BFWF-W63M	u	Accessori per a tubs de polietilè de densitat alta, de 90 mm de diàmetre nominal exterior, de plàstic, 16 bar de pressió nominal, per a electrosoldadura	6,73800	€
	BFB3-099N	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2	10,59780	€
			Altres conceptes	8,36420	€
P-38	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada, placa senyalitzadora segons normativa vigent. Inclòs accessoris per la seva connexió.	675,69	€
	BM23-0SZP	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4" de diàmetre de connexió a la canonada	494,57000	€
	BMY0-0TC0	u	Part proporcional d'elements especials per a hidrants	2,32000	€
			Altres conceptes	178,80000	€
P-39	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	253,03	€
	BN12-0XFN	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	147,31000	€
			Altres conceptes	105,72000	€
P-40	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada	445,78	€
	BN12-0XG6	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	260,58000	€
			Altres conceptes	185,20000	€
P-41	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada	737,87	€
	BN12-0XG7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	433,10000	€
			Altres conceptes	304,77000	€
P-42	PN12-DPRE	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	87,20	€

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 6

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
	BN12-0XFU	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	72,69000 €
			Altres conceptes	14,51000 €
P-43	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	96,95 €
	BN12-0XFY	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	79,54000 €
			Altres conceptes	17,41000 €
P-44	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada.	216,51 €
	BN12-0XFB	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), amb accionament per volant de fosa	120,78000 €
			Altres conceptes	95,73000 €
P-45	PO30501	ut	Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçadera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc.	90,83 €
			Altres conceptes	90,83000 €
P-46	PO40501	ut	Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova-	76,85 €
			Altres conceptes	76,85000 €
P-47	PO50902	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805. Inclou: neteja de canonada mitjançant injecció d'hipoclorit i prova de pressió interna amb bomba dosificadora o mitjans necessaris fins a obtenir els resultats descrits en el plec general de condicions del projecte.	717,57 €
	BVAJ-H71N	u	Jornada per a execució de les proves finals d'estanquitat i lliure dilatació de la xarxa de canonades d'aigua de la instal·lació de calefacció, segons exigències del Projecte i del RITE	717,57000 €
			Altres conceptes	0,00000 €
P-48	PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/l, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment	167,77 €
	B065710B	m3	Formigó HA-25/B/10/l de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 250 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	91,04550 €
			Altres conceptes	76,72450 €
P-49	PY420001	ut	Ajuda a muntadors per a connexions de canonades de fins a DN160mm.	146,33 €
			Altres conceptes	146,33000 €
P-50	PY420002	ut	Ajuda a muntadors per connexions a canonades existents entre diàmetres 200 i 250mm.	239,30 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

Pàg.: 7

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
			Altres conceptes	239,30000 €
P-51	PY420005	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de foneria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs.	2,07 €
			Altres conceptes	2,07000 €
P-52	PY50003	UT	Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella).	182,89 €
	B011-05ME	m3	Aigua	0,03700 €
	B07L-1PY6	t	Morter per a ram de paleta, classe M 5 (5 N/mm2), en sacs, de designació (G) segons norma UNE-EN 998-2	3,52160 €
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	7,67700 €
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	3,90400 €
			Altres conceptes	167,75040 €
P-53	PY50005	ml	Obra civil necessària per l'increment o excés de longitud en el ramal	49,47 €
	B06E-12BY	m3	Formigó HM-20/P/10/I de consistència plàstica, grandària màxima del granulat 10 mm, amb >= 200 kg/m3 de ciment, apte per a classe d'exposició I	0,76770 €
	B9E2-0HOR	m2	Panot gris de 20x20x4 cm, classe 1a, preu alt	1,95200 €
			Altres conceptes	46,75030 €
P-54	PY6ZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora	0,38 €
	BDGZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària	0,10200 €
			Altres conceptes	0,27800 €
P-55	PY90001	UT	Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert i reposició de paviments.	144,63 €
			Altres conceptes	144,63000 €
P-56	PY90002	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador.	412,68 €
			Altres conceptes	412,68000 €
P-57	PY90003	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 2,0m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, l'apuntament de la cala, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador.	745,13 €
			Altres conceptes	745,13000 €

QUADRE DE PREUS NÚMERO 2

NÚMERO	CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU
--------	------	----	------------	------



PRESSUPOST EXECUCIÓ MATERIAL

PRESSUPOST

Pàg.: 1

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	11	Subministrament i instal·lació material

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PF36-DVT1	m	Tub de fosa dúctil de 200 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 33)	157,62	322,000	50.753,64
2	PF36-DVT5	m	Tub de fosa dúctil de 150 mm de diàmetre nominal, segons la norma ISO 2531, amb unió de campana amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua, amb grau de dificultat mitjà i col·locat al fons de la rasa (P - 34)	125,27	149,000	18.665,23
3	PFB3-W7GU	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 90, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 37)	25,88	97,000	2.510,36
4	PFB3-W7GQ	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 63, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 36)	14,60	52,000	759,20
5	PFB3-W7GM	m	Tub de polietilè de designació PE 100, diàmetre nominal DN 40, pressió nominal PN 16 (SDR 11), subministrat en barres de 6 m, fabricació segons norma UNE-EN 12201-2, inclosa la part proporcional d'accessoris d'unió mitjançant electrosoldadura, col·locat al fons de la rasa, sense afectació per presència de serveis en la rasa, sense presència d'estrebada, amb grau de dificultat mitjà (P - 35)	9,10	54,000	491,40
6	PY6ZU010	m	Banda contínua de plàstic de color, de 30 cm d'amplària, col·locada al llarg de la rasa a 20 cm per sobre de la canonada, per a malla senyalitzadora (P - 54)	0,38	674,000	256,12
7	PM23-4BCW	u	Hidrant soterrat amb pericó de registre, amb una sortida de 100 mm de diàmetre i de 4'' de diàmetre de connexió a la canonada, placa senyalitzadora segons normativa vigent. Inclòs accessoris per la seva connexió. (P - 38)	675,69	3,000	2.027,07
8	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 41)	737,87	2,000	1.475,74
9	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 40)	445,78	2,000	891,56
10	PN12-DPNV	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 39)	253,03	1,000	253,03

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 2

11	PN12-DPRQ	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 80 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 44)	216,51	2,000	433,02
12	PN12-DPRI	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 50 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 43)	96,95	1,000	96,95
13	PN12-DPRE	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 40 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada. (P - 42)	87,20	1,000	87,20

TOTAL	Títol 3	01.01.11	78.700,52
--------------	----------------	-----------------	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	12	Trasllat de Ramals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PO30501	ut	Material i accessoris necessaris pel trasllat de ramal de canonada antiga a la nova, abraçdera de presa, vàlvules de boles, trapes, etc. (P - 45)	90,83	32,000	2.906,56
2	PO40501	ut	Trasllat de ramal de la canonada antiga a la nova- (P - 46)	76,85	32,000	2.459,20

TOTAL	Títol 3	01.01.12	5.365,76
--------------	----------------	-----------------	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	13	Arqueta Comptador y By-Pass

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PEQUAMLO	u	Datalogger tipus LS42 o similar amb 4 entrades digitals, 2 entrades analògiques, cables de dades, bateria, muntatge, programació SCADA, configuració de datalogger, documentació i posada en funcionament. Totalment acabat. (P - 31)	2.084,00	1,000	2.084,00
2	PEQUAM20	u	Cabalímetre electromagnètic DN150 amb bateries i sortida d'impulsos tipus Waterflux 3070 de la marca Krohne o similar muntat en canonada FD200 Inclou subministrament de cabalímetre, carret de desmuntatge DN150, accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat. (P - 30)	3.745,60	1,000	3.745,60
3	PEQUAMTD	u	Transductor de pressió 0-10 bars, passiu, alimentat a 12 o 24VDC tipus Wika o simialr, collaret toma en carrega, aixeta accessoris, petit material i muntatge. Totalment acabat. (P - 32)	718,60	1,000	718,60
4	PN12-DPO7	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 200 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de	737,87	2,000	1.475,74

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 3

		fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 41)				
5	PN12-DPO3	u	Vàlvula de comporta manual amb brides, de cos curt, de 150 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de PN, cos de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50) i tapa de fosa nodular EN-GJS-500-7 (GGG50), amb revestiment de resina epoxi (250 micres), comporta de fosa+EPDM i tancament de seient elàstic, eix d'acer inoxidable 1.4021 (AISI 420), inclòs conjunt de maniobra i elements de connexió i maniobra de la vàlvula, muntada en pericó de canalització soterrada (P - 40)	445,78	1,000	445,78
TOTAL		Títol 3	01.01.13			8.469,72

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	01	OBRA MECÀNICA
Títol 3	14	Proves de pressió i estanqueïtat

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	PO50902	u	Prova de pressió i estanquitat tram xarxa d'abastament d'aigua UNE-EN 805. Inclou: neteja de canonada mitjançant injecció d'hipoclorit i prova de pressió interna amb bomba dosificadora o mitjans necessaris fins a obtenir els resultats descrits en el plec general de condicions del projecte. (P - 47)	717,57	3,000	2.152,71

TOTAL	Títol 3	01.01.14	2.152,71
Obra	01	Pressupost PROJECTE	
Capítol	01	OBRA MECÁNICA	
Títol 3	15	Partides Alçades	

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 FZZZ0003	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra mecànica addicional per afectacions d'altres serveis. (P - 3)	7.500,00	1,000	7.500,00

TOTAL		Títol 3	01.01.15	7.500,00
Obra	01	Pressupost PROJECTE		
Capítol	02	OBRA CIVIL		
Títol 3	21	Demolició, excavacions i moviment de terres		

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P214WAM01	m	Tall de paviments de qualssevol tipus amb disc de diamant (P - 10)	3,68	1.348,000	4.960,64
2	P2146-DJ2S	m2	Demolició de paviment de mescla bituminosa, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió (P - 7)	5,91	539,400	3.187,85
3	P2146-DJ3J	m2	Demolició de paviment de panots col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 2 m d'amplària, amb compressor i càrrega sobre dúmper, incloses totes les operacions de transport intern a contenidor o camió. (P - 8)	19,19	90,000	1.727,10
4	P2146-49L5	m	Demolició de vorada col·locada sobre formigó, amb compressor i càrrega manual i mecànica de runa sobre camió o contenidor (P - 6)	5,04	64,400	324,58
5	P221C-I3RY	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny compacte, amb retroexcavadora i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb	21,70	271,388	5.889,12

EUR

PRESSUPOST

Pàg.: 4

			afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 12)			
6	P221C-IFPC	m3	Excavació de rasa de fins a 1 m d'amplària i fins a 2 m de fondària, en terreny roca, amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega mecànica del material excavat, en entorn urbà amb dificultat de mobilitat, en voreres <= 3 m d'amplària o calçada/plataforma única <= 7 m d'amplària, amb afectació per serveis o elements de mobiliari urbà, en actuacions de més de 2 m3 (P - 13)	130,57	18,093	2.362,40
7	P221B1001	m3	Excavació de rasa i pou de fins a 2 m. de fondària, terreny de trànsit (SPT>50), realitzada majoritàriament amb mitjans manuals. (P - 11)	74,75	72,064	5.386,78
8	P2241-IEHK	m2	Repàs i piconatge de sòl de rasa de més de 0,6 i menys d'1,5 m d'amplària, amb compactació del 95% PM, en entorn urbà amb 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 - 14)	6,00	426,400	2.558,40
9	P2255-DPIK	m3	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària més de 0,6 i fins a 1,5 m, amb el 50% de terra aplegat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 20 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM (P - 15)	15,85	360,320	5.711,07
10	P2A0-M95F	m3	Subministrament de sauló garbellat, procedent d'aportació (P - 16)	20,78	238,200	4.949,80
TOTAL Títol 3			01.02.21			37.057,74

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	22	Pavimentació

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P931-3G6W	m3	Base de formigó (CE, EHE) formigó HM-20/B / 10 / I de consistència tova, grandària màxima del granulat 10 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 (P - 24)	107,94	117,660	12.700,22
2	P9E1-DN07	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 1:8 i beurada de ciment pòrtland (P - 27)	45,46	90,000	4.091,40
3	P967-EA63	m	Peça recta de formigó per a vorades model T3, doble capa, amb secció normalitzada de calçada C3 28x17 cm, segons UNE 127340, de classe climàtica B, classe resistent a l'abrasió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa) segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó no estructural HNE-15/P/40 de 25 a 30 cm d'alçària, i rejuntat amb morter per a ram de paleta (P - 25)	36,38	48,300	1.757,15
4	P214U-HBQH	m2	Fresatge mecànic de paviments de mescles bituminoses per cada cm de gruix, amb un gruix de 0 a 4 cm i en encaixos laterals i finals, amb fresadora per a paviment amb càrrega automàtica i talls i entregues a tapes i reixes amb compressor, càrrega de runa sobre camió i escombrat i neteja de la superfície fresada (P - 9)	1,13	2.935,000	3.316,55
5	P9L1-E987	m2	Reg d'imprimació amb emulsió bituminosa catiònica tipus C60BF4 IMP, amb dotació 1,5 kg/m2 (P - 29)	0,85	2.935,000	2.494,75
6	P9H5-E8C0	t	Paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 22 bin B 50/70 S, amb betum asfàltic de penetració, de granulometria semidensa per a capa intermèdia i granulat granític, estesa i compactada (P - 28)	95,34	452,650	43.155,65
7	P975-MB85	m	Rigola en forma de cuneta de formigó en massa HM - 30 / F / 10 / X0 amb una quantitat de ciment de 300 kg/m3 i relació aigua ciment <= 0,6, de 40 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat (P - 26)	16,98	61,000	1.035,78
TOTAL Títol 3		01.02.22			68.551,50	

PRESSUPOST

Pàg.: 5

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	23	Trasllat de Ramals

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PY50003	UT	Obra civil necessària pel trasllat de ramal (actuant en façana i substituint portella). (P - 52)	182,89	32,000	5.852,48
2 PY50005	ml	Obra civil necessària per l'increment o excés de longitud en el ramal (P - 53)	49,47	60,000	2.968,20
TOTAL	Títol 3	01.02.23			8.820,68

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	24	Ajuda muntadors, cales i altres

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT
1 PY90002	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 1,5m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador. (P - 56)	412,68	8,000	3.301,44
2 PY90003	UT	Cala de dimensions necessàries per a la realització de connexions entres canonades o renovació d'elements, d'una fondària de fins a 2,0m, inclosa la demolició de paviment, l'excavació, l'apuntament de la cala, posterior reblert i reposició de paviments. Inclou protecció amb formigó de la connexió ajudes al muntador. (P - 57)	745,13	2,000	1.490,26
3 PY90001	UT	Cala per localització de seveis amb mitjans manuals, inclosa la demolició de paviments, l'excavació i posterior reblert i reposició de paviments. (P - 55)	144,63	18,000	2.603,34
4 PY420001	ut	Ajuda a muntadors per a connexions de canonades de fins a DN160mm. (P - 49)	146,33	2,000	292,66
5 PY420002	ut	Ajuda a muntadors per connexions a canonades existents entre diàmetres 200 i 250mm. (P - 50)	239,30	1,000	239,30
6 PY420005	ml	Ajudes al muntatge amb equips motoritzats i mecànics per canonades i accessoris de fonèria dúctil de fins DN 200 mm, independentment del tipus d'unió. Inclou totes les operacions de manipulació, baixada a la rasa, centrat i alineació, així com, si s'escau, les operacions d'endollat mitjançant cullera d'excavadora i/o altre maquinària o accessoris específics per aquesta operació. P.p. de mitjans auxiliars necessaris pel correcte desenvolupament d'aquests treballs. (P - 51)	2,07	468,000	968,76
7 GDK2AMCC	u	Arqueta en terra amb mitjans manuals i tapa de xapa. Totalment acabat. (P - 5)	4.732,00	1,000	4.732,00
8 PY31D7C5	m3	Formigó per a dau de protecció, HA-25/B/10/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 10 mm, abocat manualment (P - 48)	167,77	14,000	2.348,78
TOTAL	Títol 3	01.02.24			15.976,54

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	02	OBRA CIVIL
Títol 3	25	Partides Alçades

PRESSUPOST

Pàg.: 6

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	FZZZ0002	pa	Partida alçada a justificar en concepte d'obra civil addicional per afectacions d'altres serveis. (P - 2)	7.000,00	1,000	7.000,00
2	FZZZ0001	pa	Partida alçada a justificar per feines de regulació de trànsit puntuals, i control de la mobilitat durant l'execució de les obres. (P - 1)	4.000,00	1,000	4.000,00
3	FZZZ0005	pa	Partida alçada a justificar pels treballs de reposició de senyalització vertical i/o horitzontal (P - 4)	2.500,00	1,000	2.500,00

TOTAL	Títol 3	01.02.25			13.500,00
--------------	----------------	-----------------	--	--	------------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	03	RETIRADA FIBROCIMENT

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2RFAM20	ut	Elaboració Pla de Treball Específic i comunicacions Administratives. Elaboració de Pla de Treball Específic per a la manipulació d'amiant segons RD 396/2006, de 31 de març, tramitacions de l'expedient i gestió documental per la seva aprovació per l'autoritat competent. Inclou les medicions representatives de l'exposició dels treballadors o ambientals que el Pla de Treball determini. (P - 23)	859,43	1,000	859,43
2	P2RFAM09	ml	Desmuntatge i retirada de conduccions existents amb aminat. Canonada UR DN200mm. Incloses les tasques de neteja, plastificat, etiquetat i embalat de les canonades, delimitació i protecció de la zona, retirada i càrrega de les canonades sobre camió autoritzat i la gestió dels residus en abocador autoritzat. Tot això conforme la normativa vigent i d'acord a l'especificat en el Pla de Treball corresponent. Unitat de descontaminació i conjunt d'equips de protecció individual segons s'estableixi en el Pla de Treball i conforme a l'establert en el RD 396/2006, de 31 de març. P.p. de mitjans auxiliars necessaris per el correcte desenvolupament d'aquests treballs, on s'inclouen les mesures de protecció col·lectives, tanques, senyalització, etc. (P - 22)	50,25	100,000	5.025,00

TOTAL	Capítol	01.03			5.884,43
--------------	----------------	--------------	--	--	-----------------

Obra	01	Pressupost PROJECTE
Capítol	04	GESTIÓ DE RESIDUS

NUM. CODI	UA	DESCRIPCIÓ	PREU	AMIDAMENT	IMPORT	
1	P2R6-4I6H	m3	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb contenidor de 5 m3 de capacitat (P - 21)	27,29	457,531	12.486,02
2	P2R001	ut	Transport i gestió de RDC de naturalesa pètria excepte formigons inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 17)	350,50	1,000	350,50
3	P2R002	ut	Transport i gestió de RDV de naturalesa no pètria excepte mescles bituminoses inclòs cànon sobre la deposició controla dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 18)	142,75	1,000	142,75
4	P2R003	ut	Trasnpport i gestió de RDC peril·losos (excepte amiant), inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus (P - 19)	77,65	1,000	77,65
5	P2R004	ut	Transport i gestió de RDC urbans inclòs cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció segons justificació de l'annex de l'estudi de gestió de residus. (P - 20)	123,71	1,000	123,71

EUR

PRESSUPOST

TOTAL	Capítol	01.04	13.180,63



RESUM PRESSUPOST

RESUM DE PRESSUPOST

NIVELL 2 : Capítol			Import
Capítol	01.01	OBRA MECÀNICA	102.188,71
Capítol	01.02	OBRA CIVIL	143.906,46
Capítol	01.03	RETIRADA FIBROCIMENT	5.884,43
Capítol	01.04	GESTIÓ DE RESIDUS	13.180,63
Obra	01	Pressupost PROJECTE	265.160,23
			265.160,23
NIVELL 1 : Obra			Import
Obra	01	Pressupost PROJECTE	265.160,23
			265.160,23



PRESSUPOST PER CONTRACTE

**PRESSUPOST - RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL
C. MOSSEN JACINT VERDAGUER**

Obra Mecànica	102.188,71 €
Seguretat i salut Obra Mecànica.....	2.554,72 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL OBRA MECÀNICA	104.743,43 €
13,00 % DESPESES GENERALS	13.616,65 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL.....	6.284,61 €

SUBTOTAL OBRA MECÀNICA	124.644,69 €
-------------------------------	---------------------

Obra Civil	143.906,46 €
Gestió de Residus	13.180,63 €
Retirada Fibrociment	5.884,43 €
Seguretat i salut Obra Civil	4.074,29 €
PRESSUPOST D'EXECUCIÓ MATERIAL OBRA CIVIL	167.045,81 €
13,00 % DESPESES GENERALS	21.715,96 €
6,00 % BENEFICI INDUSTRIAL.....	10.022,75 €

SUBTOTAL OBRA CIVIL	198.784,52 €
----------------------------	---------------------

PRESSUPOST exclòs IVA	323.429,21 €
------------------------------	---------------------

Aquest pressupost d'execució per contracte **exclòs d'IVA** ascendeix a :

(TRES-CENTS VINT-I-TRES MIL QUATRE-CENTS VINIT-I NOU EUROS I VINT-I-UN CÈNTIMS)

Juliol 2024

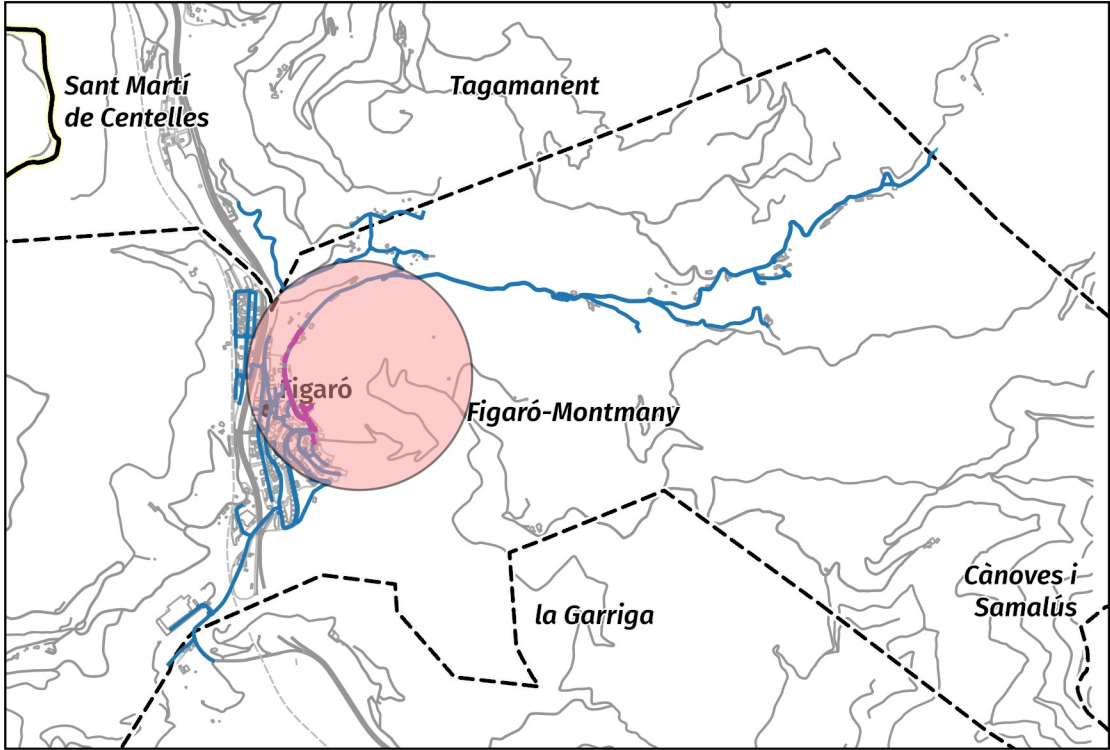
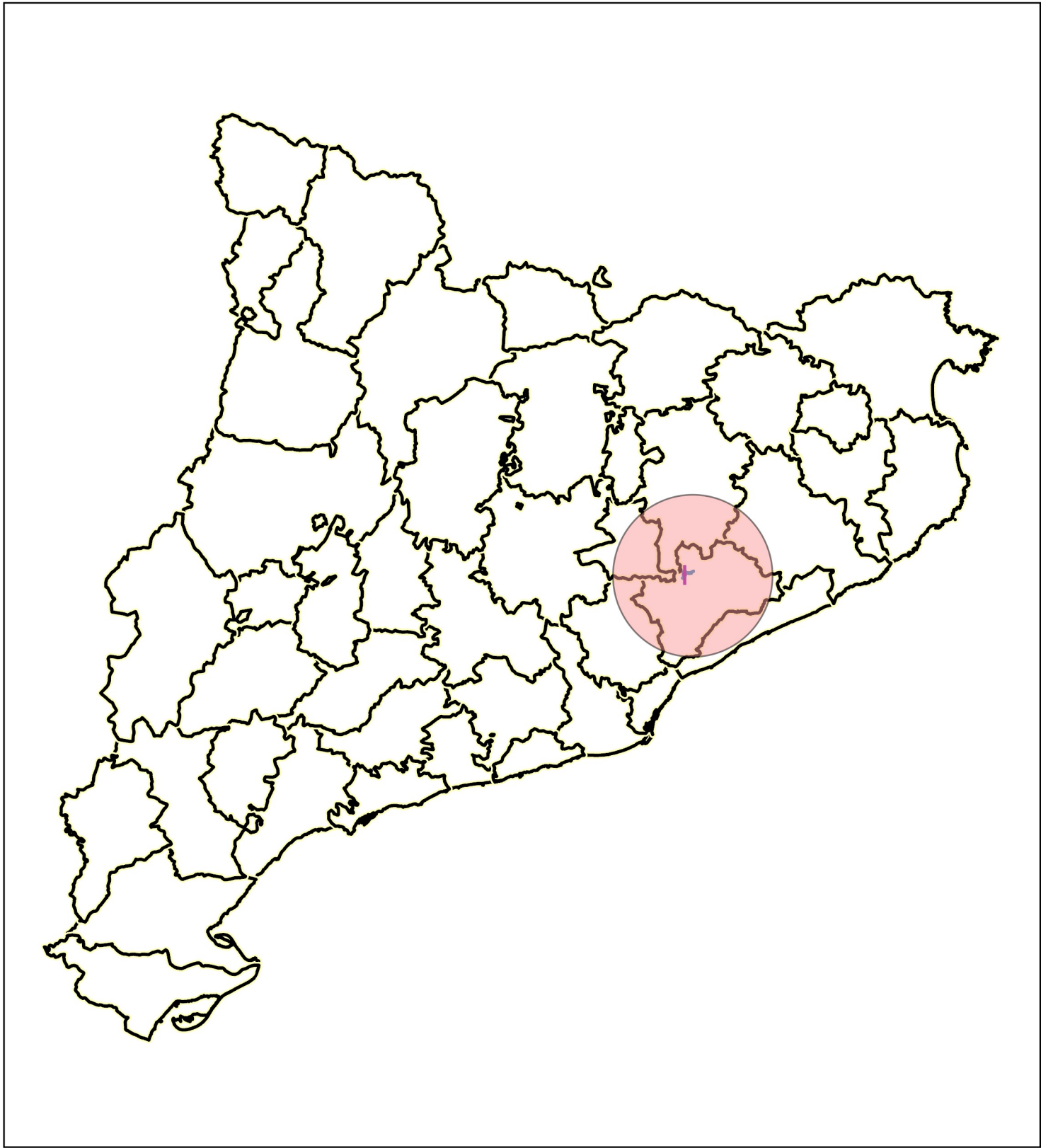
El redactor del pressupost

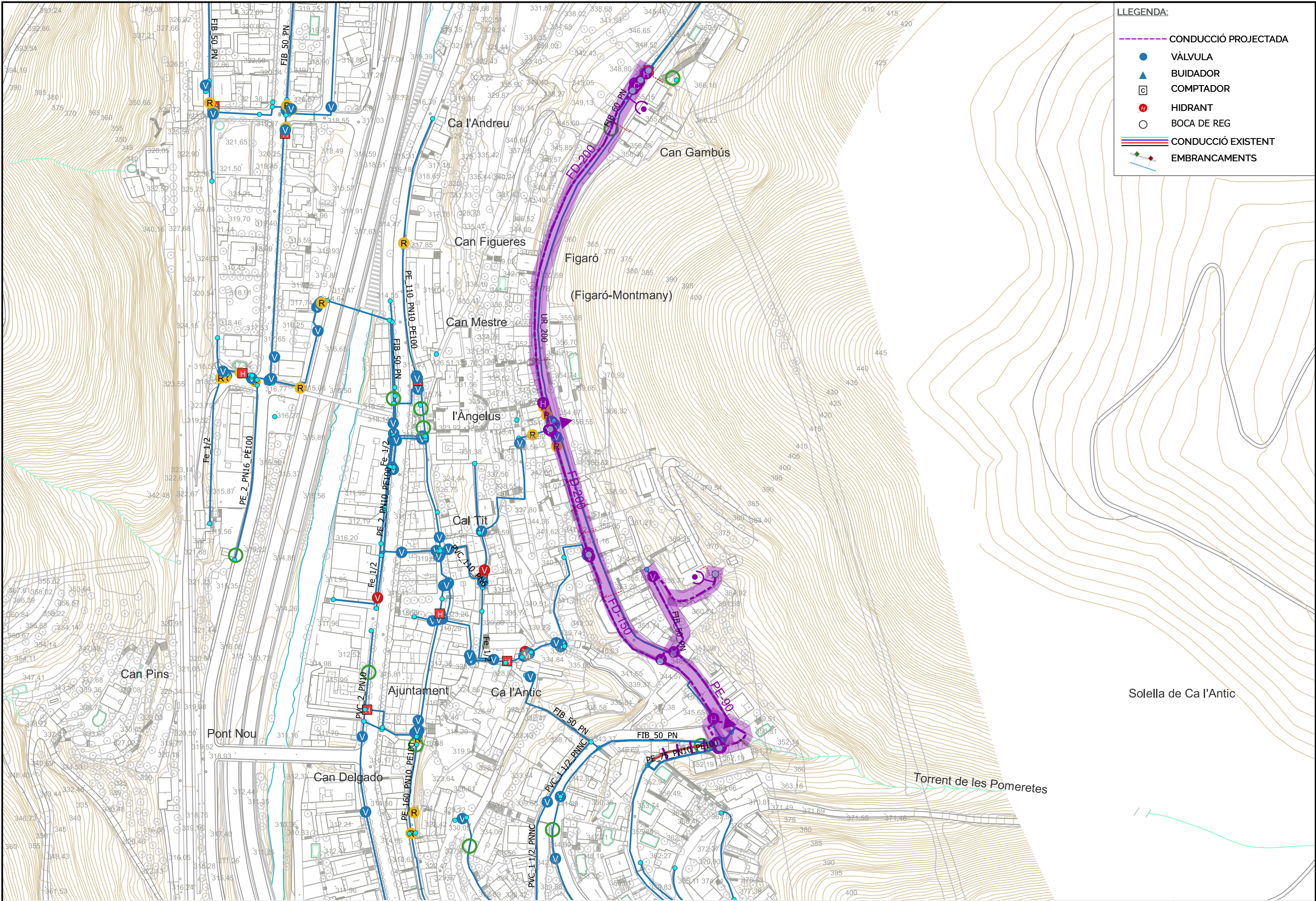
Macarena Maffet Herrera
Cap de Servei de Figaró-Montmany



DOCUMENT 3

PLÀNOLS





LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE:
Macarena Maffet
TÈCNIC:
David Torrades
PRESSUPOST:
00000022

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSEN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY

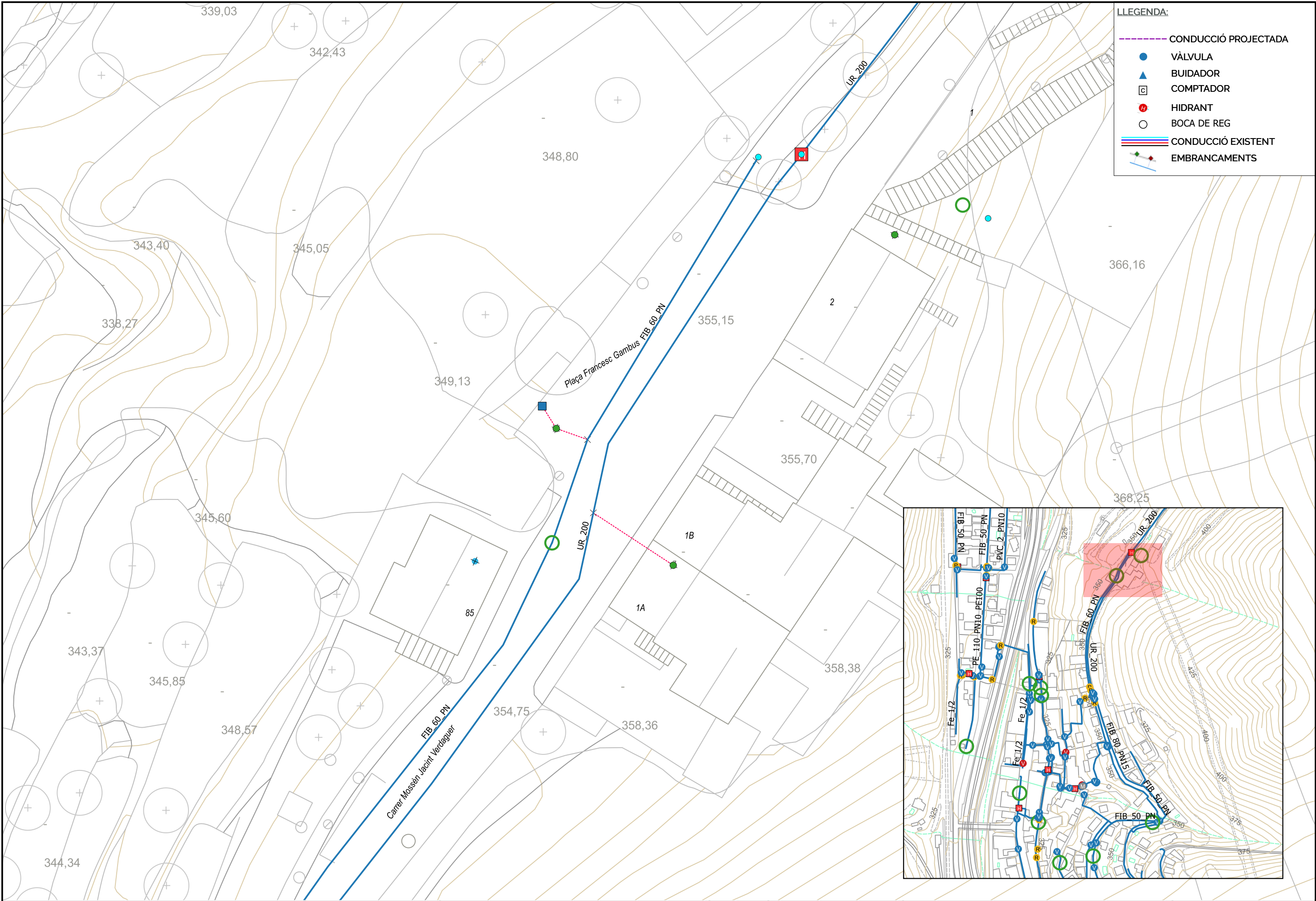


ESCALA:
0 5 10 15 m
1:2.000 A3

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL XARXA D'AIGUA
PLANTA GENERAL

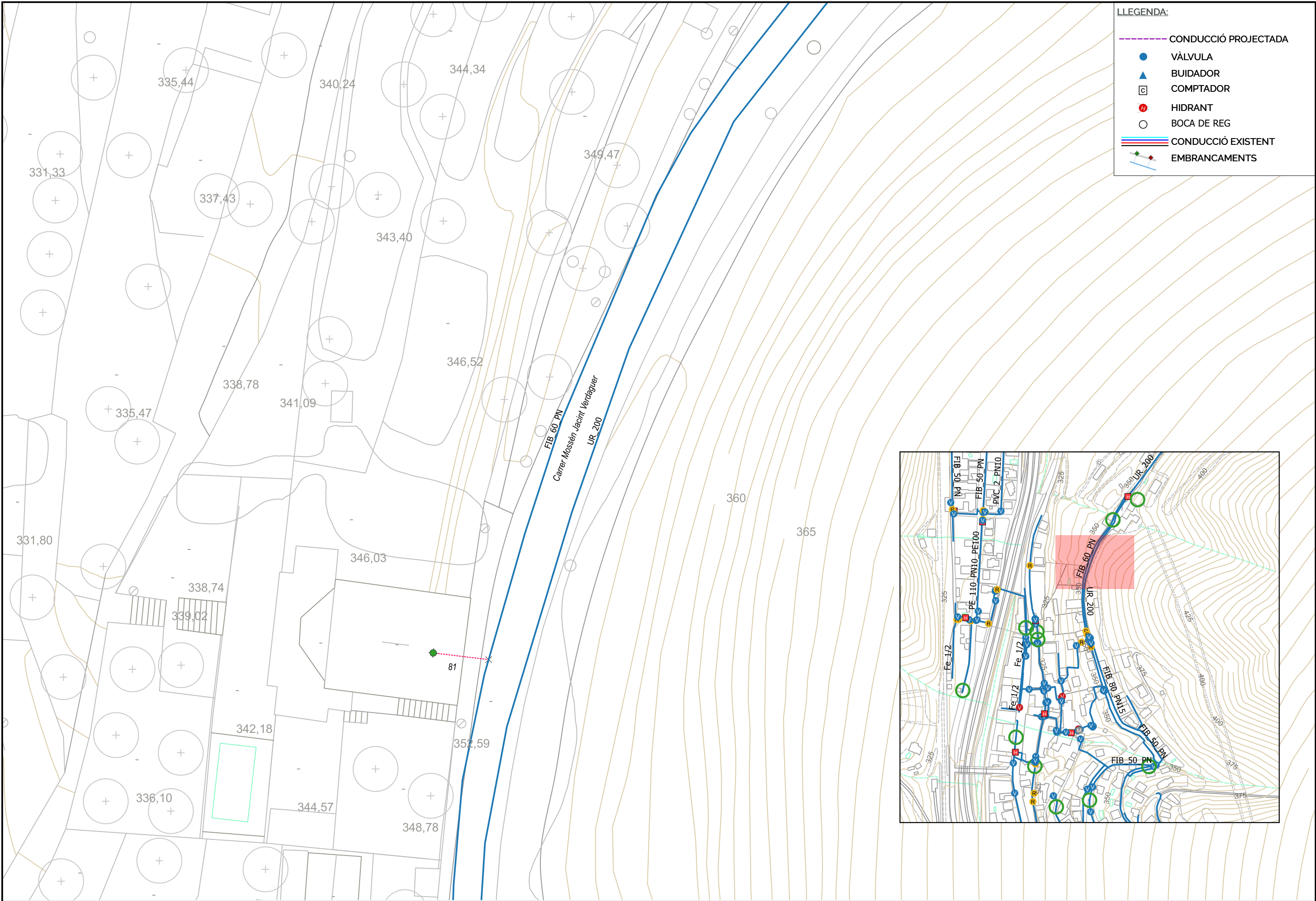
ORDRE DE TREBALL:
EXPEDIENT:
DATA:
maig 2024

NÚM. PLÀNOL:
2
full 1 de 1



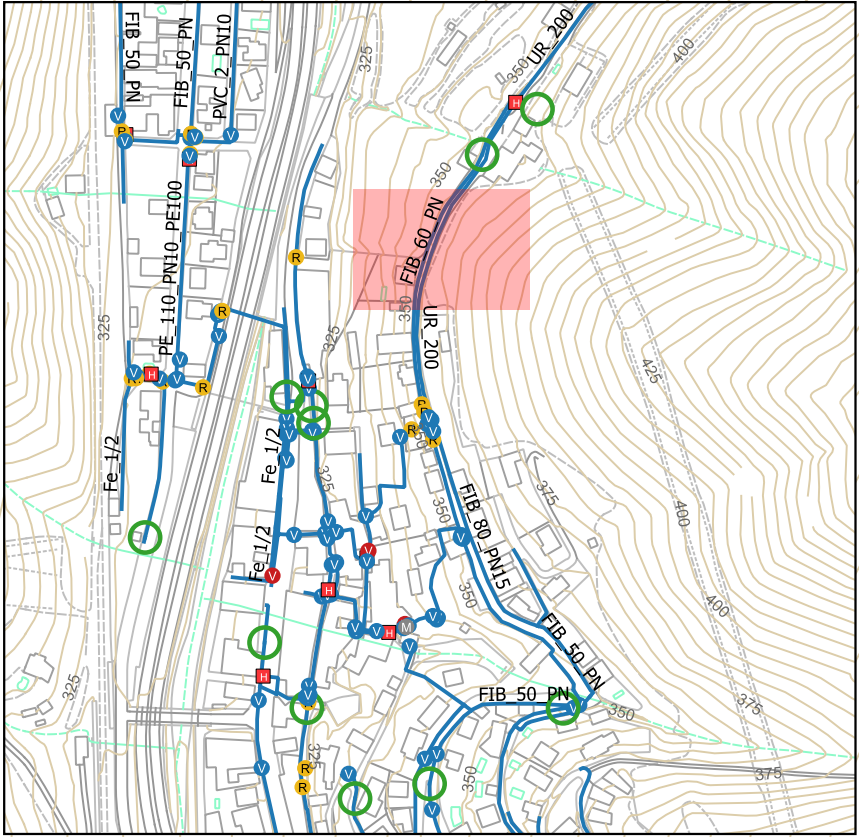
LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



LLEGENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE:
Macarena Maffet
TÈCNIC:
David Torrades
PRESSUPOST:
00000022

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA
D'AIGUA AL CARRER MOSSÈN CINTO VERDAGUER DEL
MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY

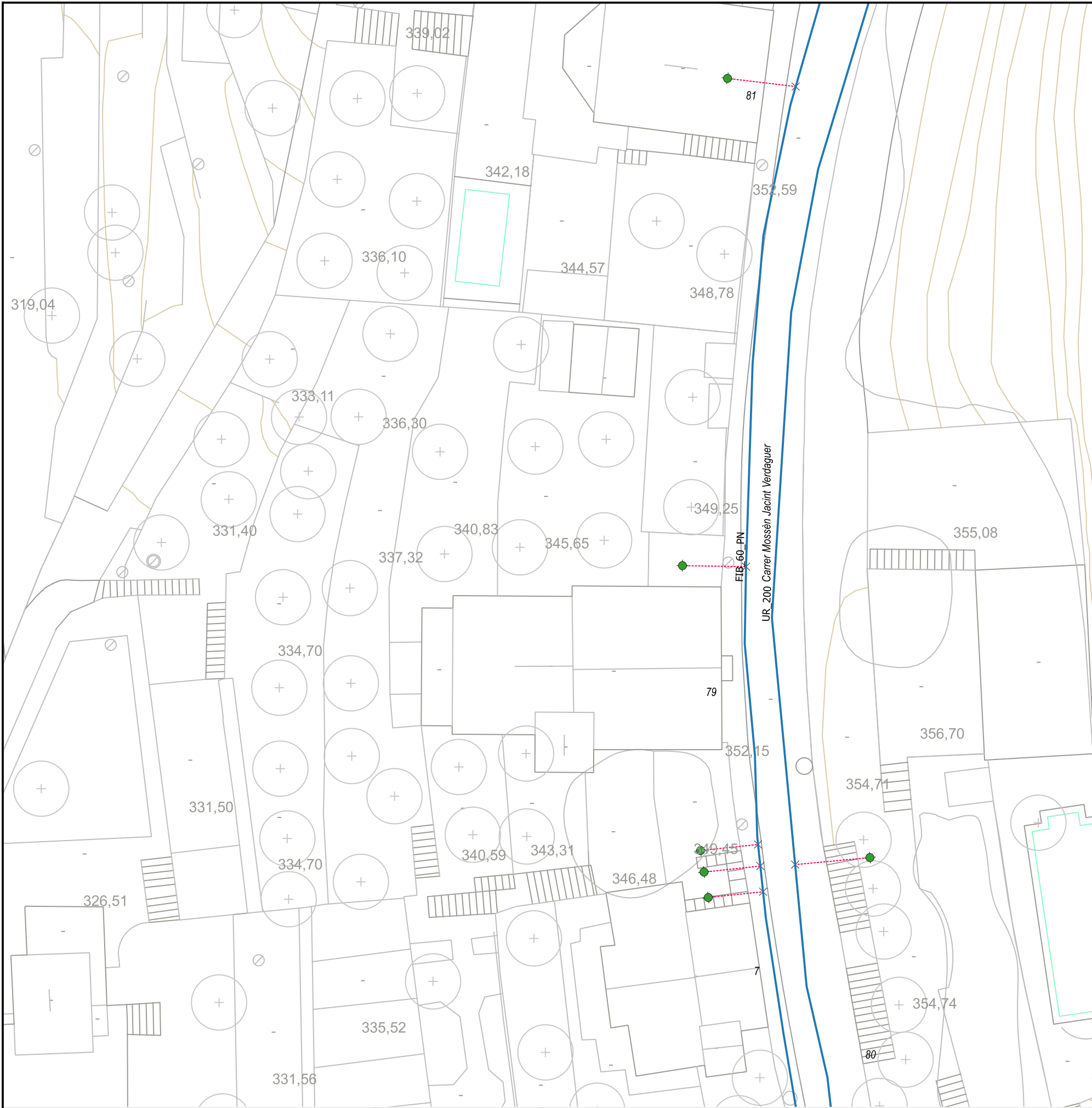


ESCALA:
0 5 10 15 m
1:300 A3

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL XARXA D'AIGUA
ESTAT ACTUAL

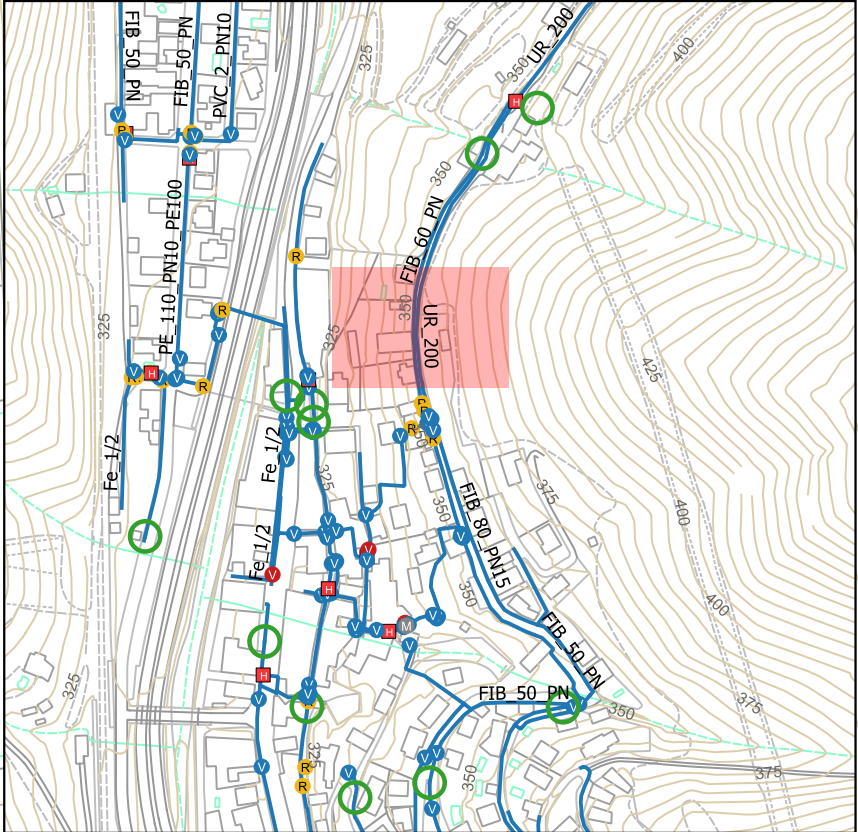
ORDRE DE TREBALL:
EXPEDIENT:
DATA:
maig 2024

NÚM. PLÀNOL:
3
full 2 de 7



LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- ▲ BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- === CONDUCCIÓ EXISTENT
- ✱ EMBRANCAMENTS

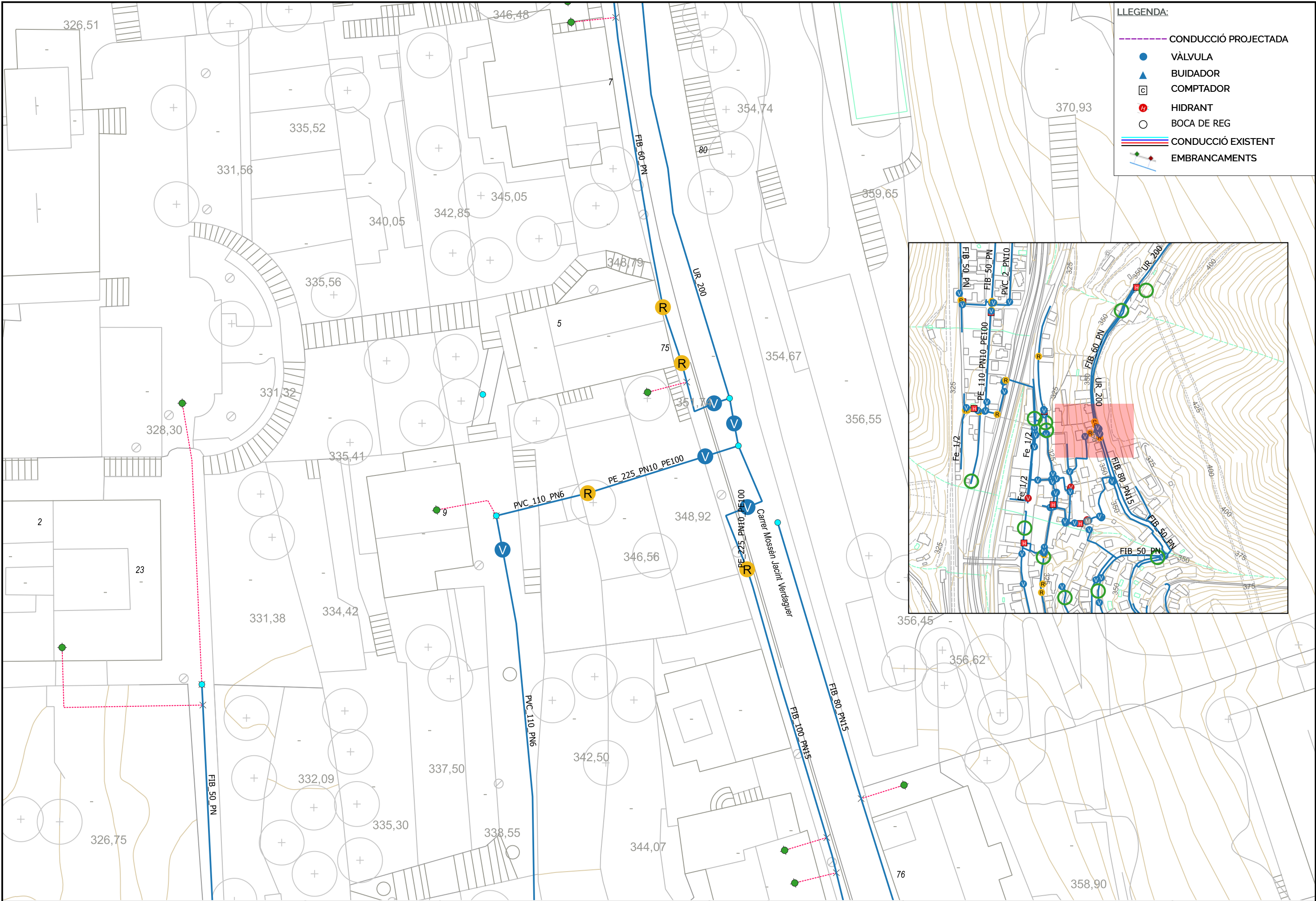


TÍTOL DEL DOCUMENT:

MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSSÈN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY

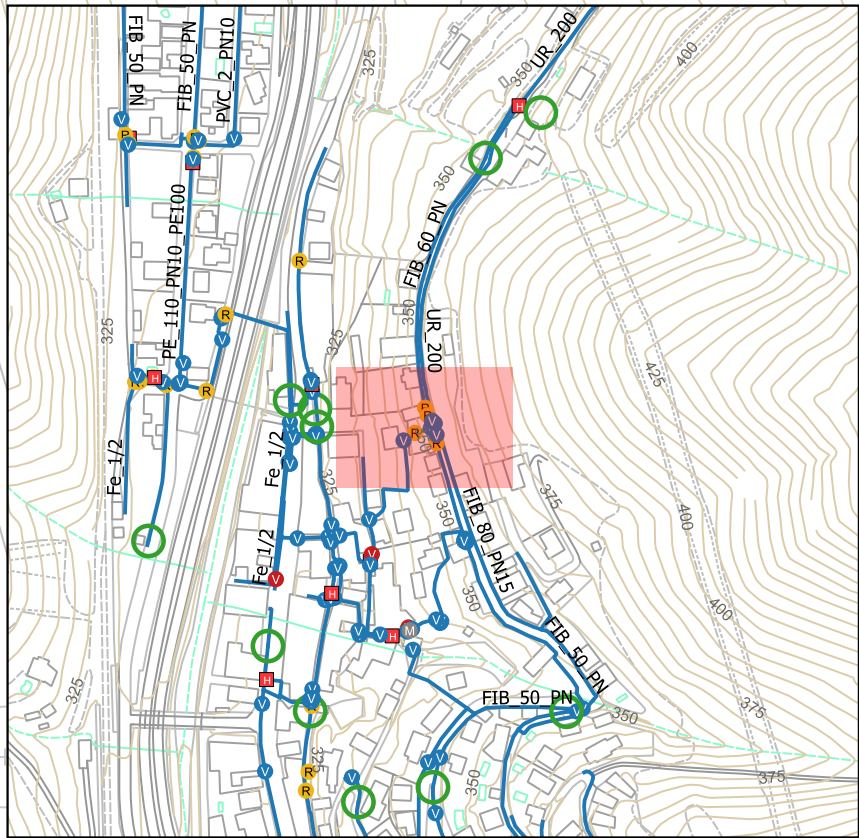
PLÀNOL XARXA D'AIGUA
ESTAT ACTUAL

full 3 de 7



LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE:
TÈCNIC:
PRESSUPOST:

Macarena Maffet
David Torrades
00000022

TÍTOL DEL DOCUMENT:

MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSSEN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY



ESCALA:

0 5 10 15 m

1:300 A3

NOM DEL PLÀNOL:

PLÀNOL XARXA D'AIGUA ESTAT ACTUAL

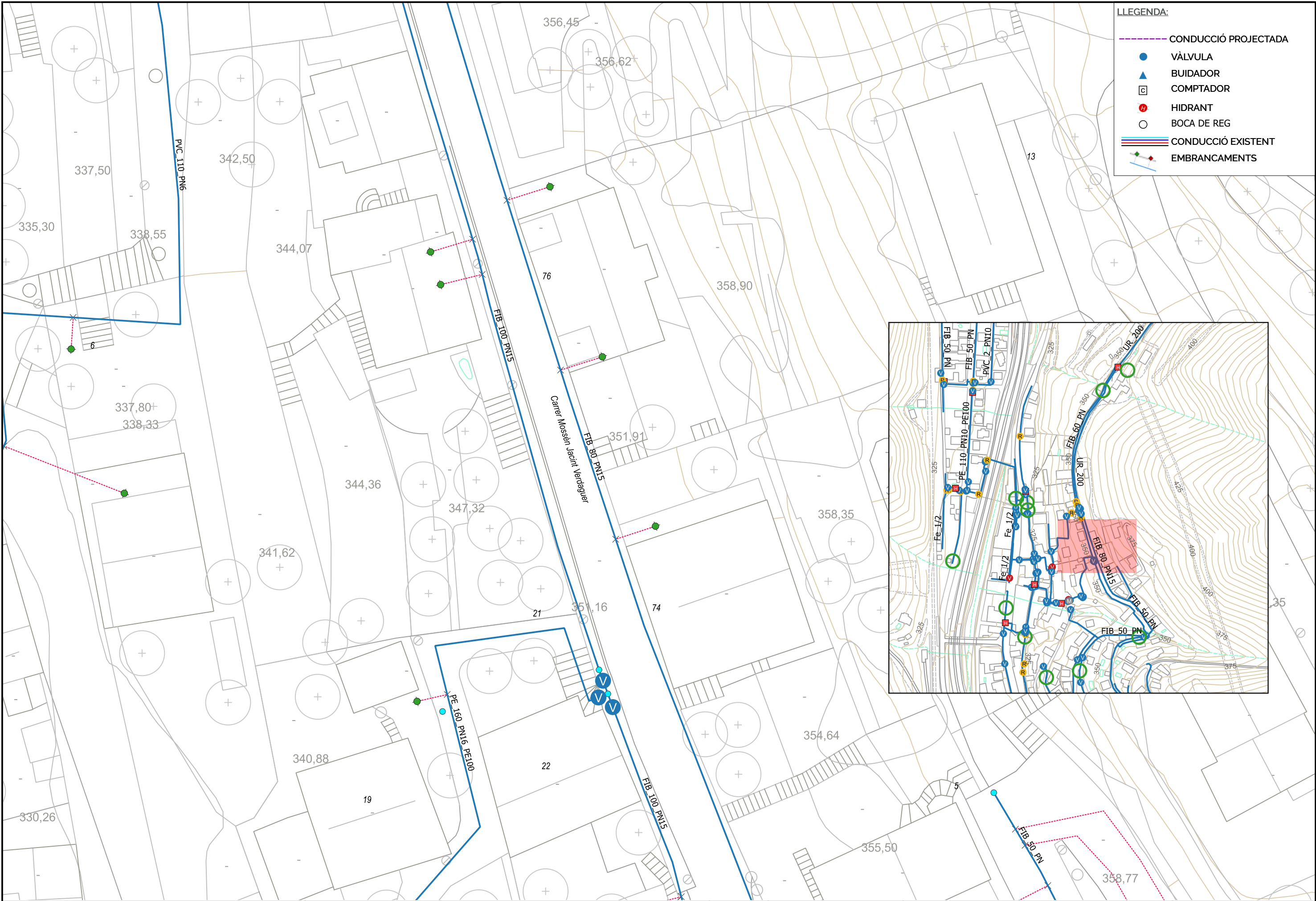
ORDRE DE TREBALL:
EXPEDIENT:
DATA:

maig 2024

NÚM. PLÀNOL:

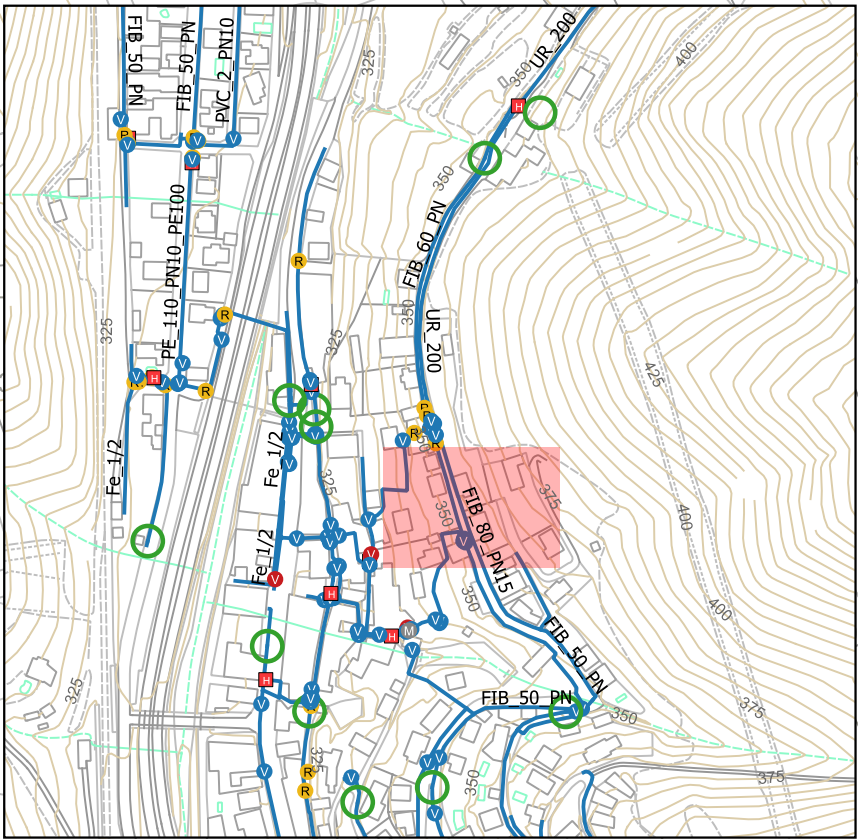
3

full 4 de 7



LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE: Macarena Maffet
TÈCNIC: David Torrades
PRESSUPOST: 00000022

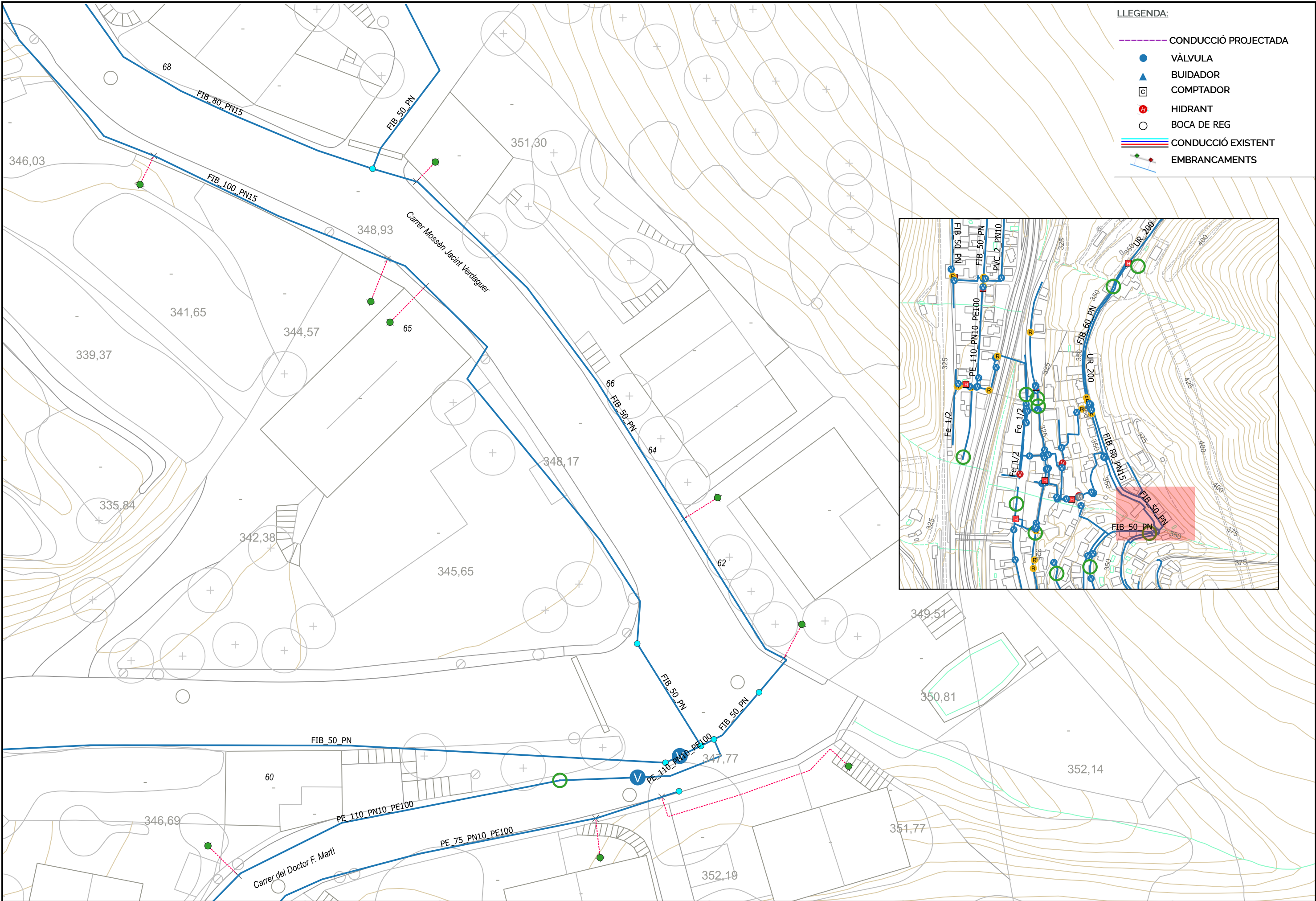
TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSSÈN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY



ESCALA:
0 5 10 15 m
1:300 A3

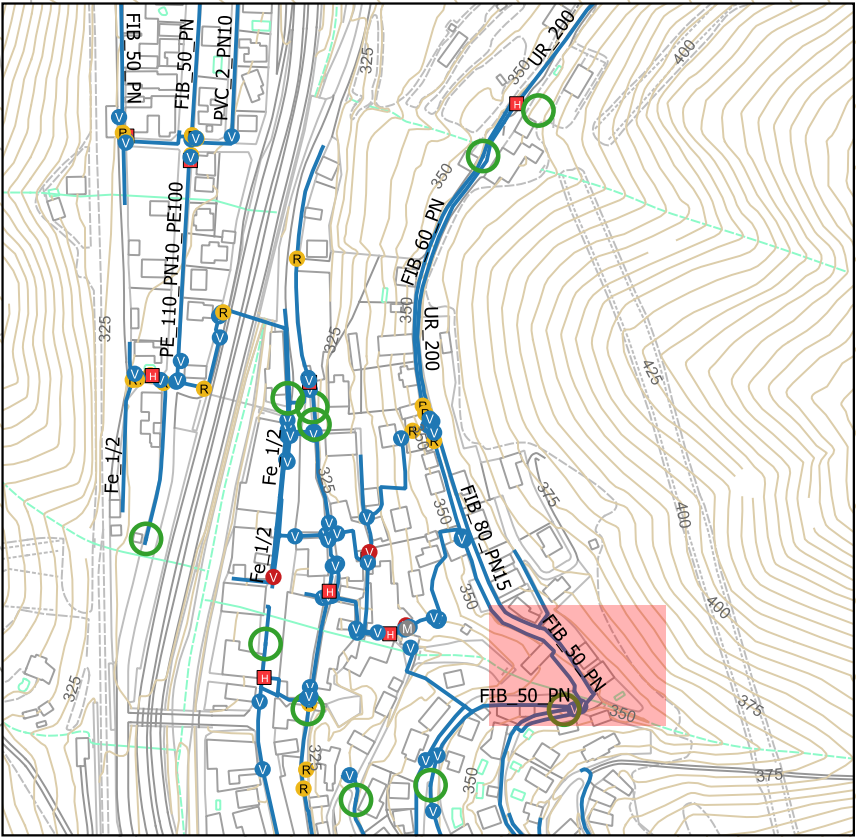
NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL XARXA D'AIGUA ESTAT ACTUAL

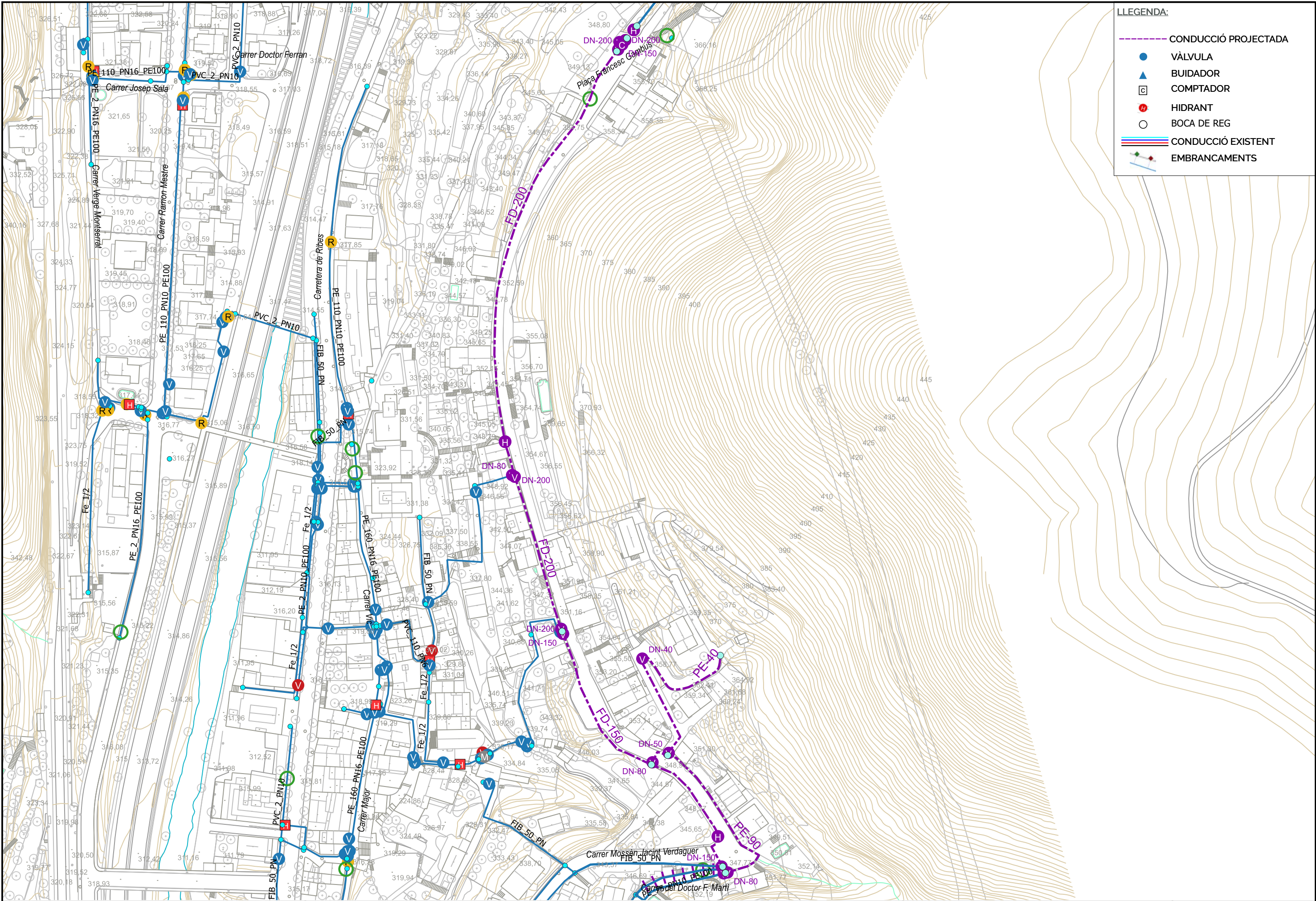
ORDRE DE TREBALL: ---
EXPEDIENT: ---
DATA: maig 2024
NÚM. PLÀNOL: 3
full 5 de 7



LLEGENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS





LLEGENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- ▲ BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- === CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE:
Macarena Maffet
TÈCNIC:
David Torrades
PRESSUPOST:
00000022

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSSÉN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY

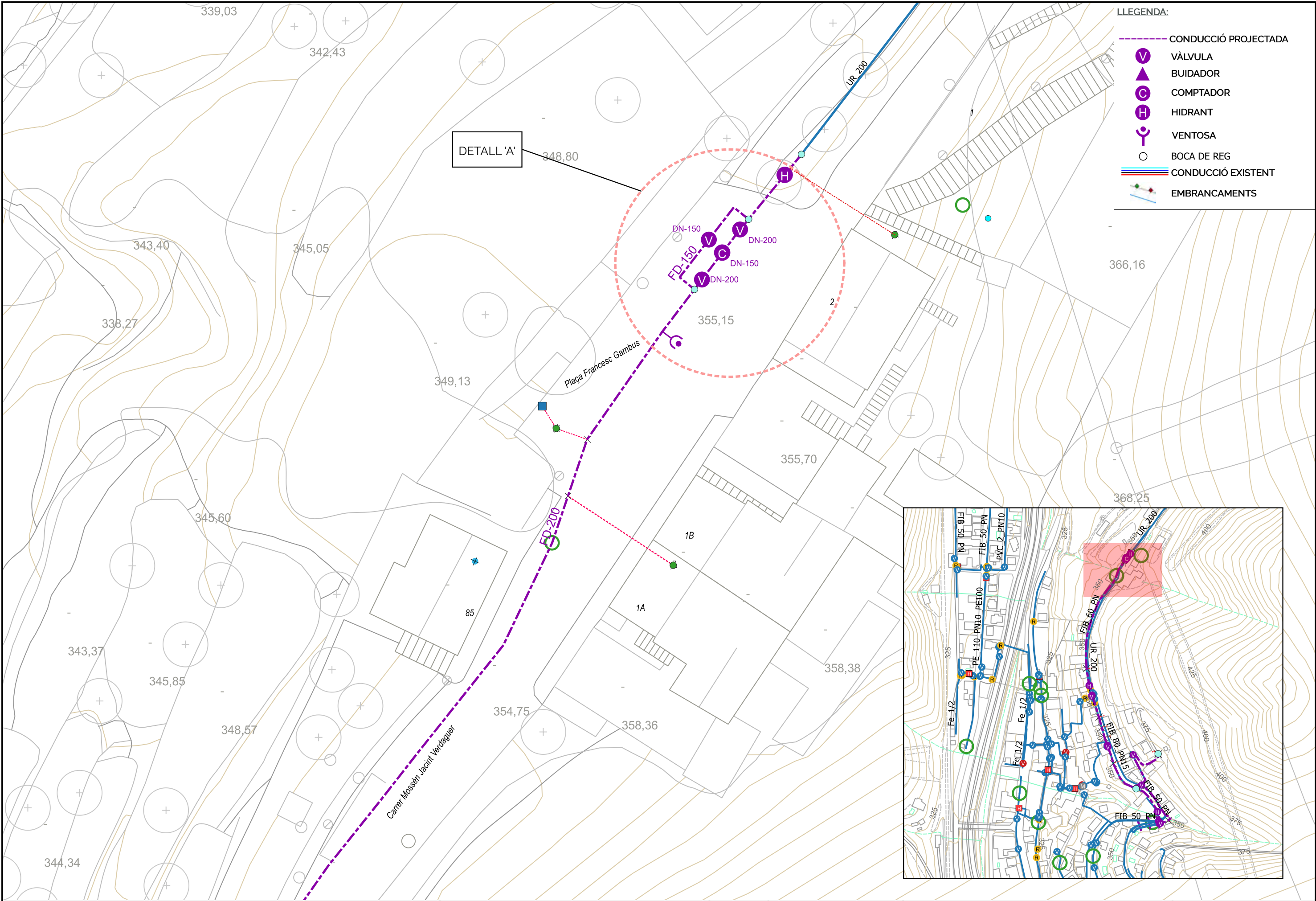


ESCALA:
0 5 10 15 m
1:1.600 A3

NOM DEL PLÀNOL:
**PLÀNOL XARXA D'AIGUA
PLANTA GENERAL
XARXA PROJECTADA**

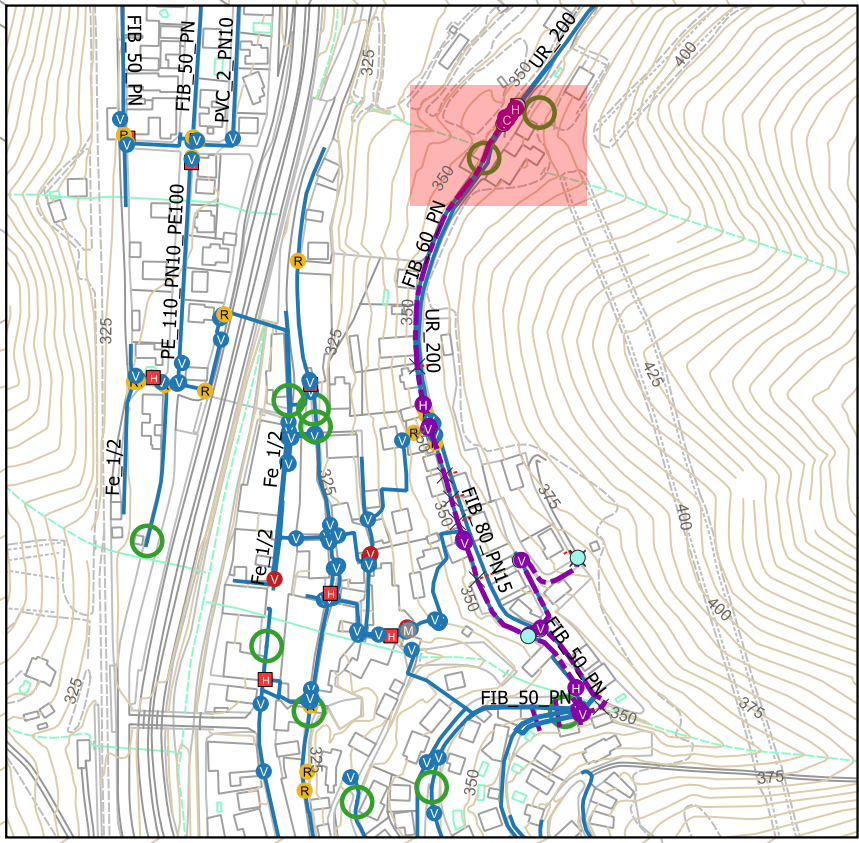
ORDRE DE TREBALL:
EXPEDIENT:
DATA:
maig 2024

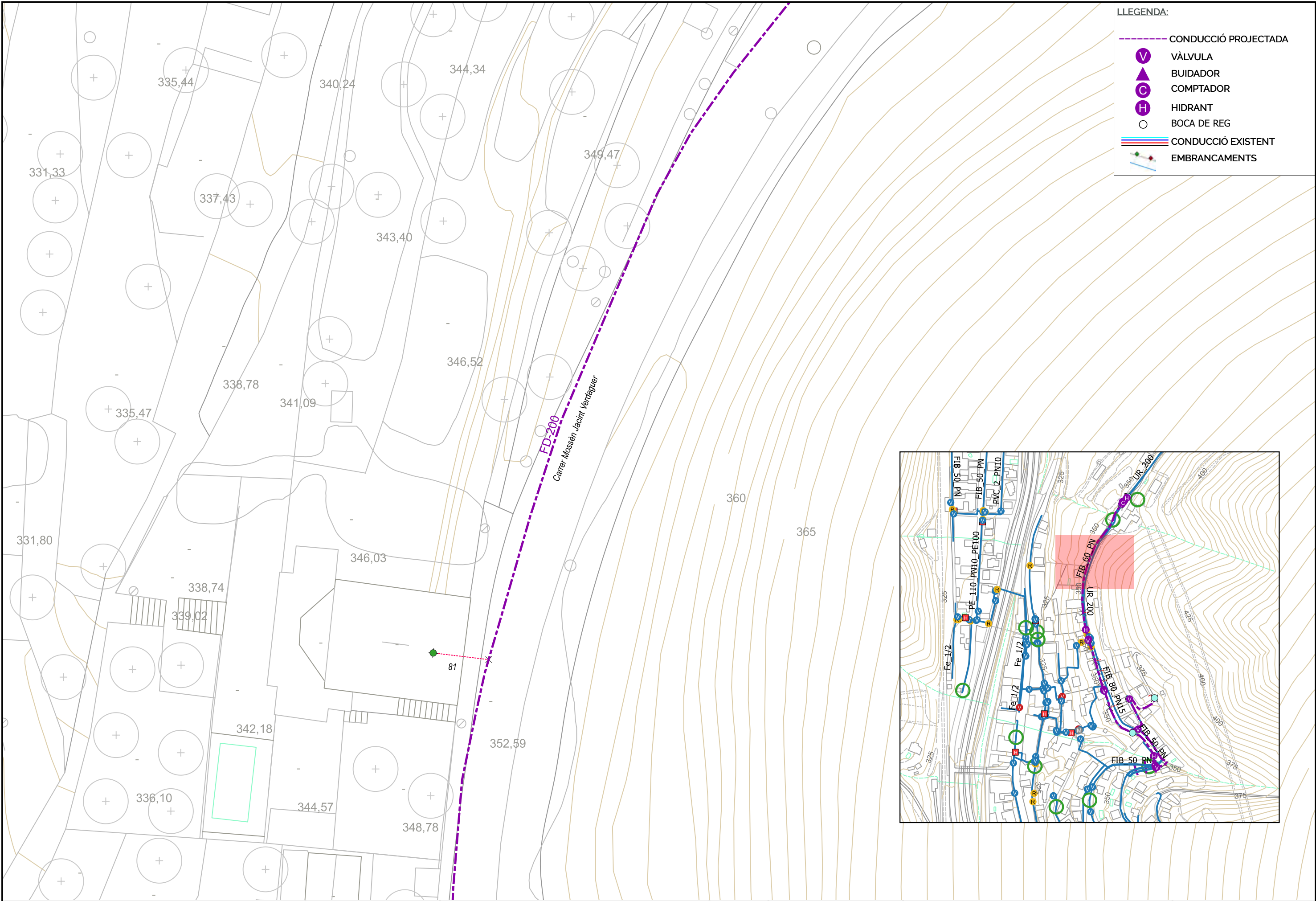
NÚM. PLÀNOL:
4
full 1 de 1



LLEENDA:

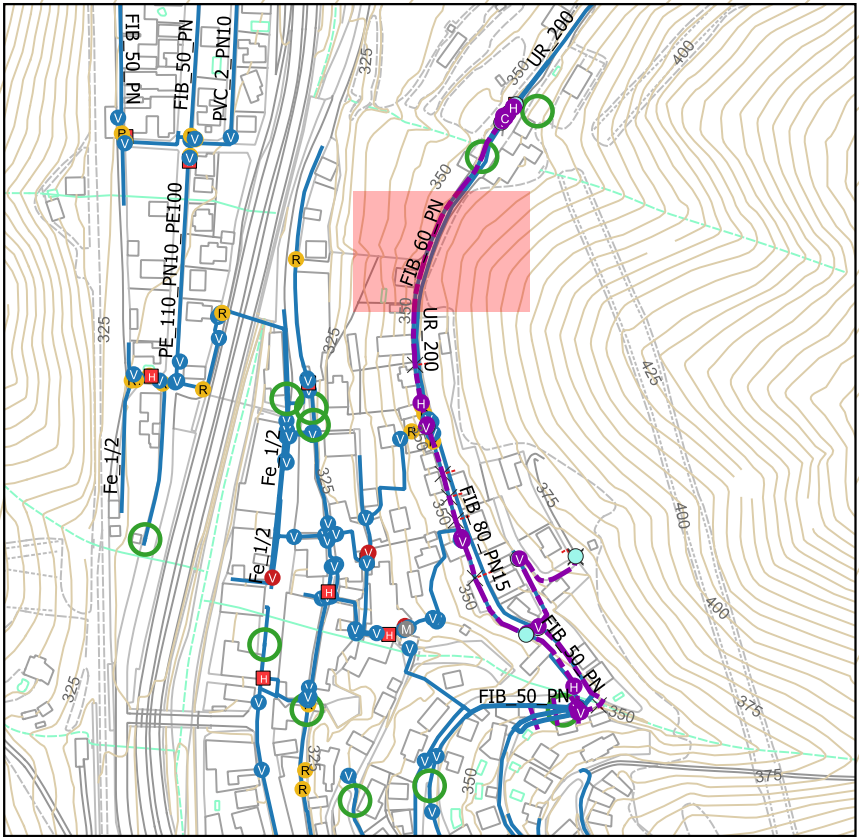
- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- V VÀLVULA
- ▲ BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- VENTOSA
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS





LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- V VÀLVULA
- ▲ BUIDADOR
- C COMPTADOR
- H HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE: Macarena Maffet
TÈCNIC: David Torrades
PRESSUPOST: 00000022

TÍTOL DEL DOCUMENT:
MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSSÈN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY

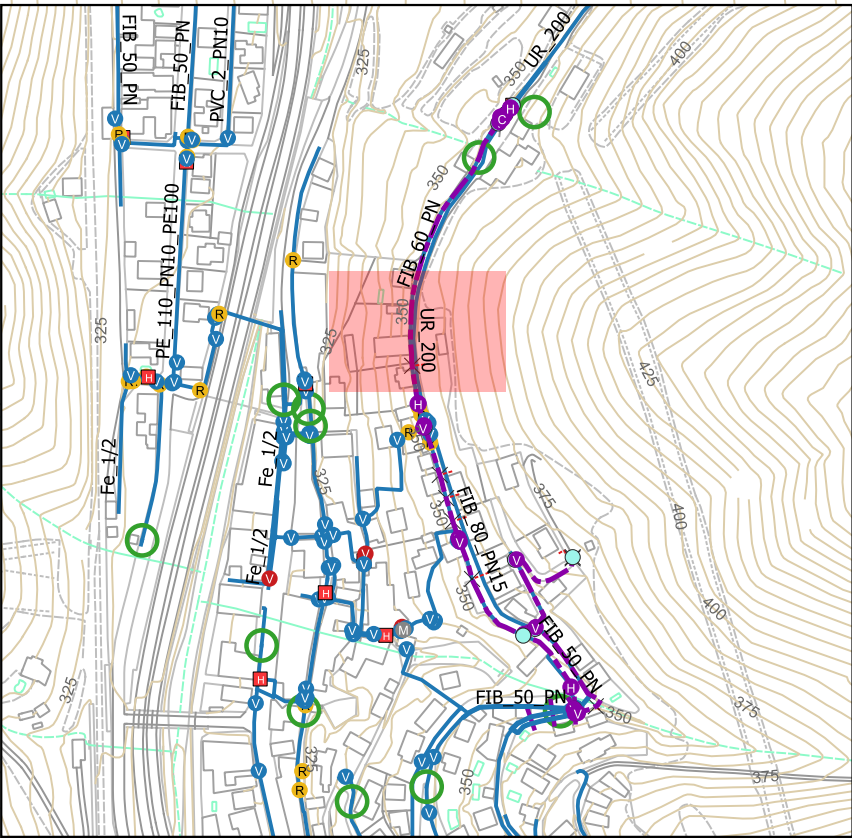
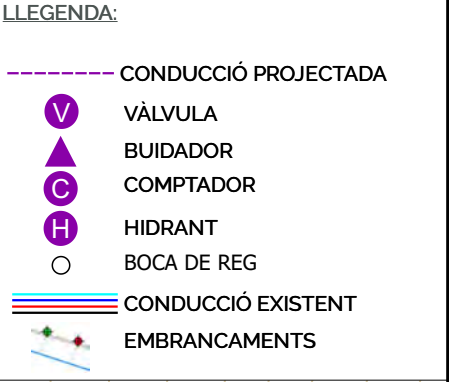


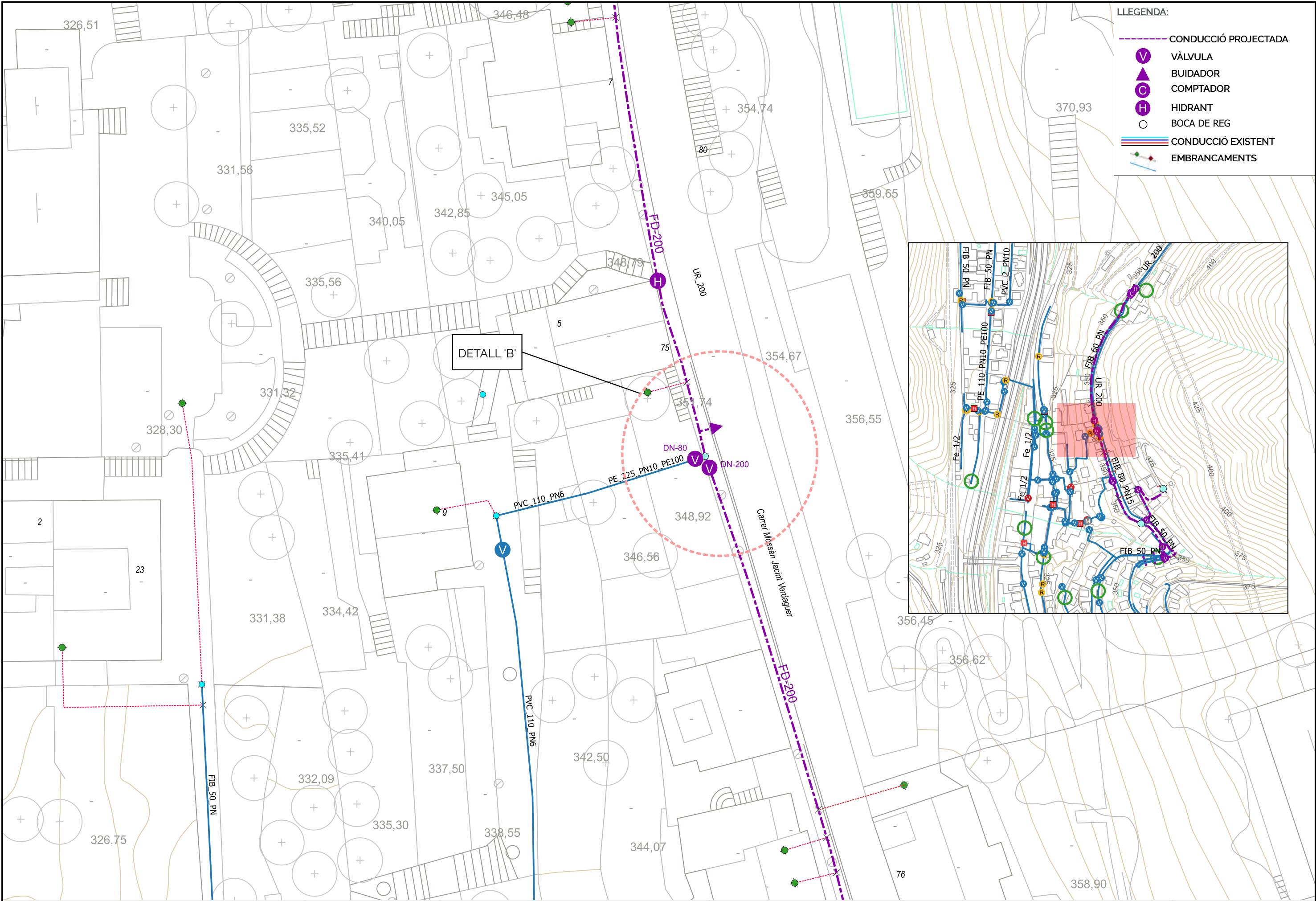
ESCALA:
0 5 10 15 m
1:300 A3

NOM DEL PLÀNOL:
PLÀNOL XARXA D'AIGUA
XARXA PROJECTADA

ORDRE DE TREBALL: ---
EXPEDIENT: ---
DATA: maig 2024

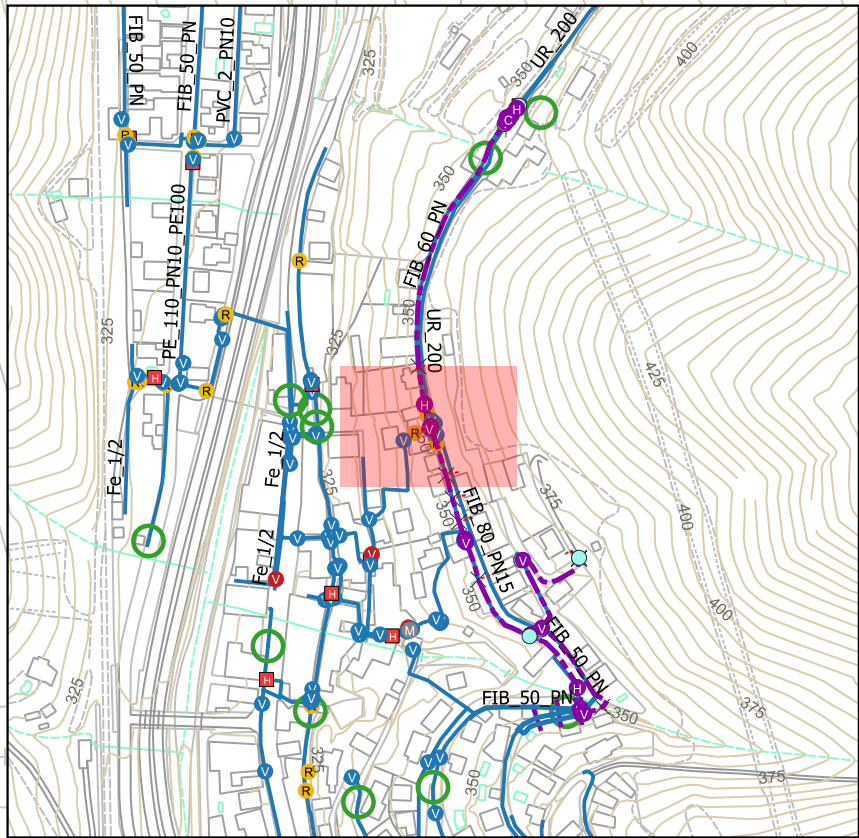
NÚM. PLÀNOL:
5
full 2 de 7

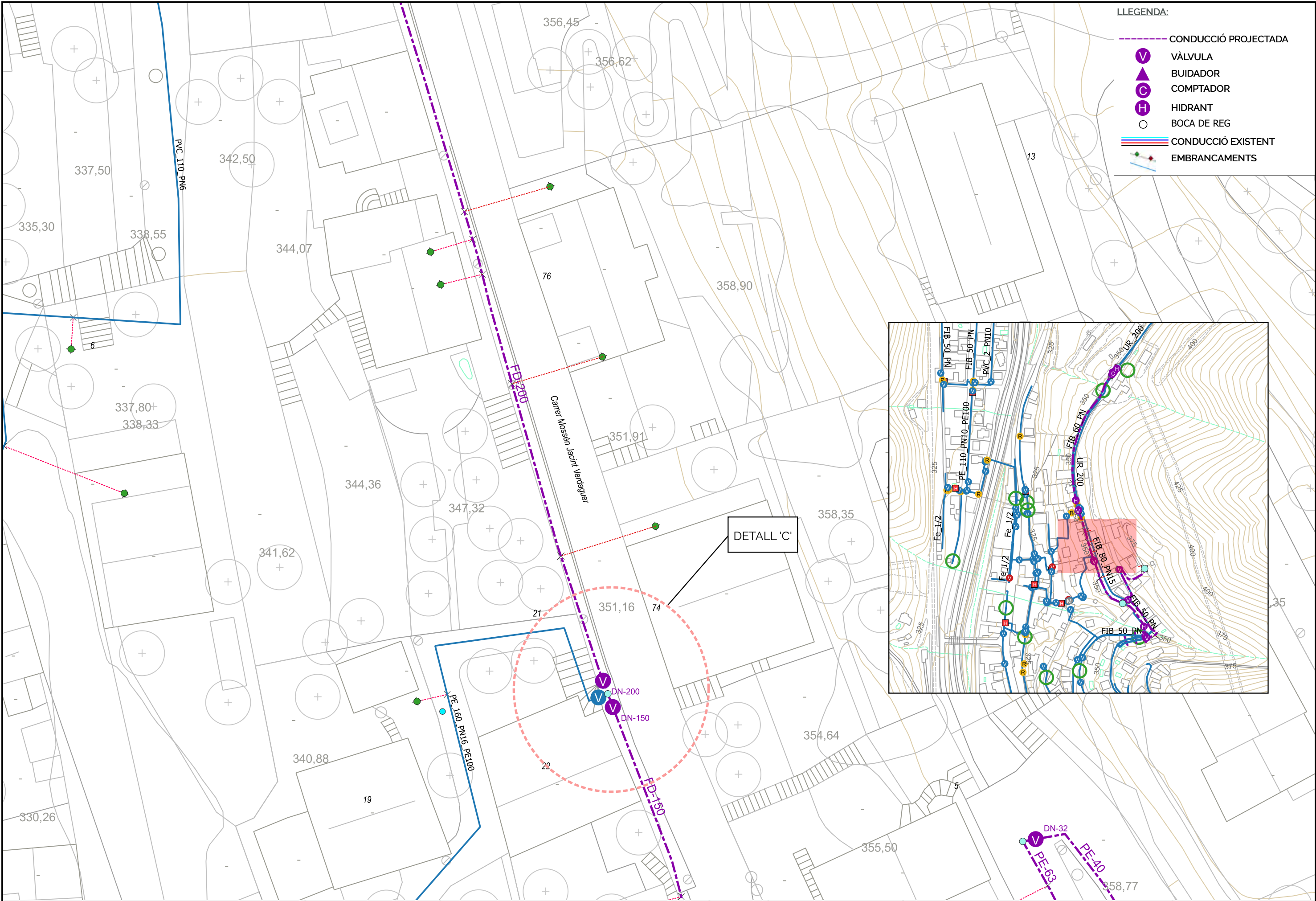




LLEENDA:

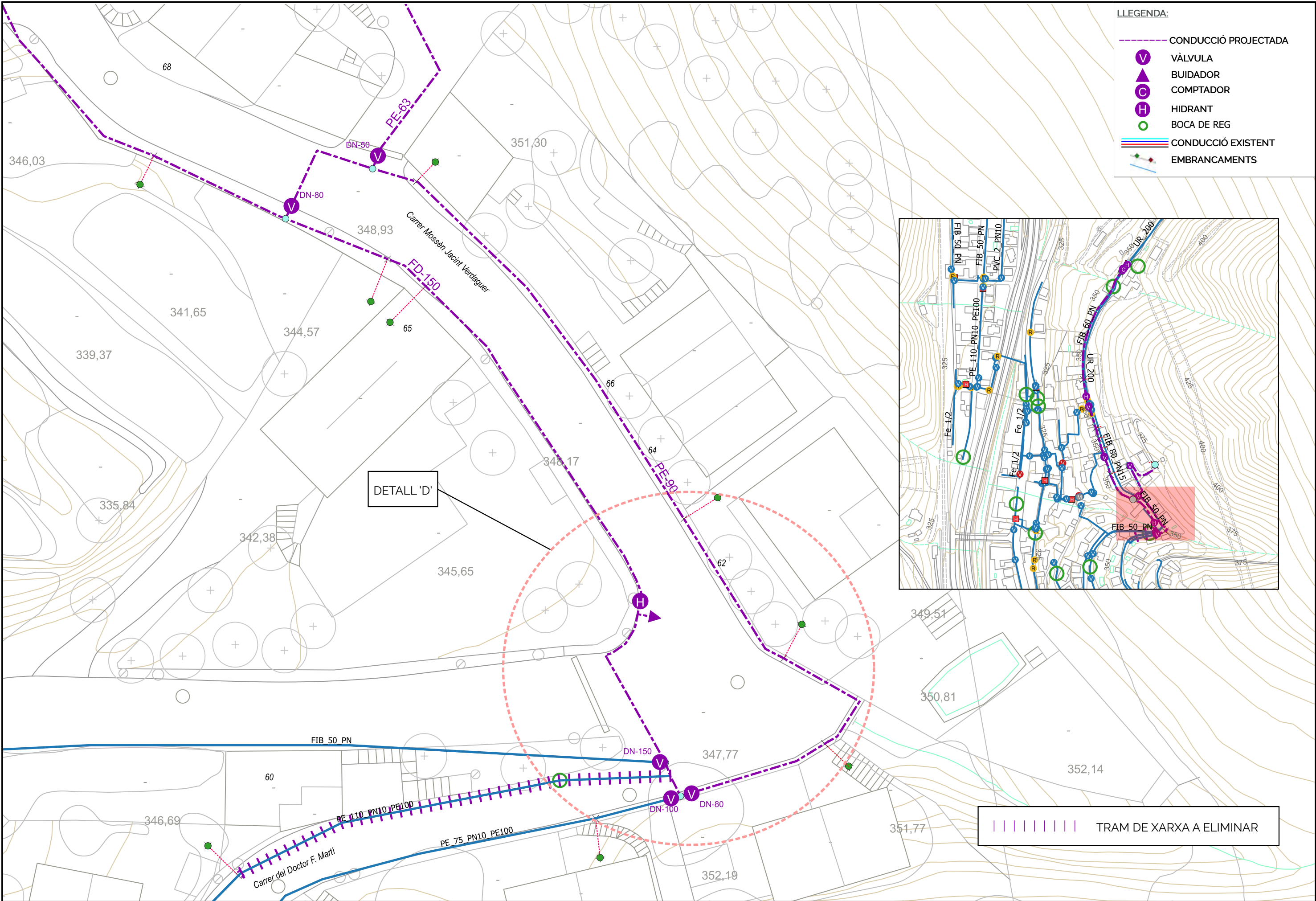
- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- V VÀLVULA
- ▲ BUIDADOR
- C COMPTADOR
- H HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS





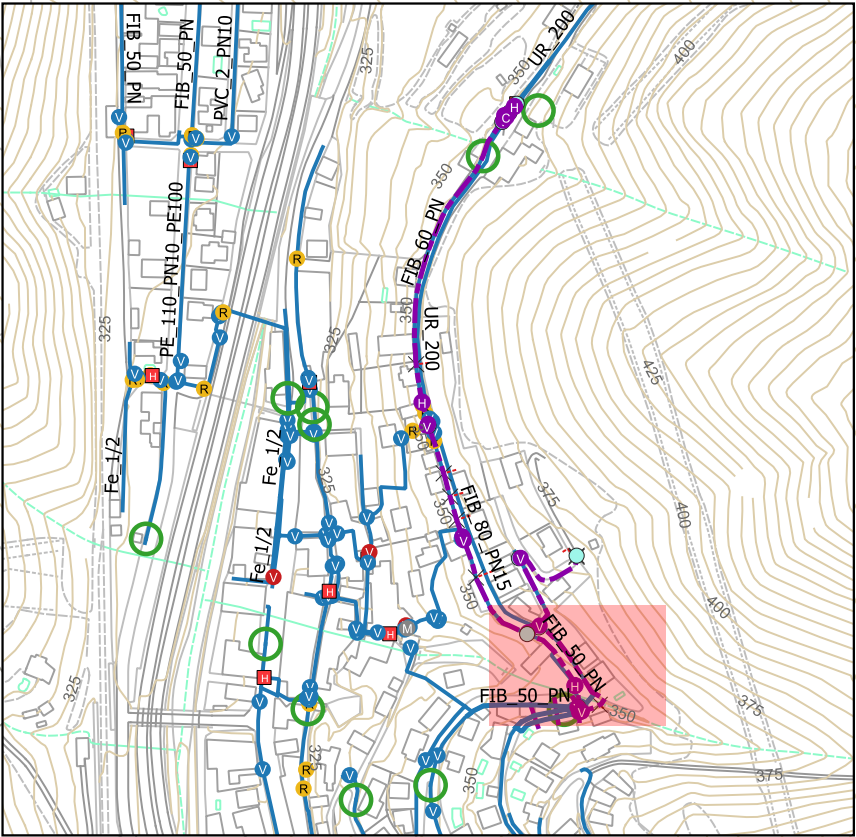
LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS

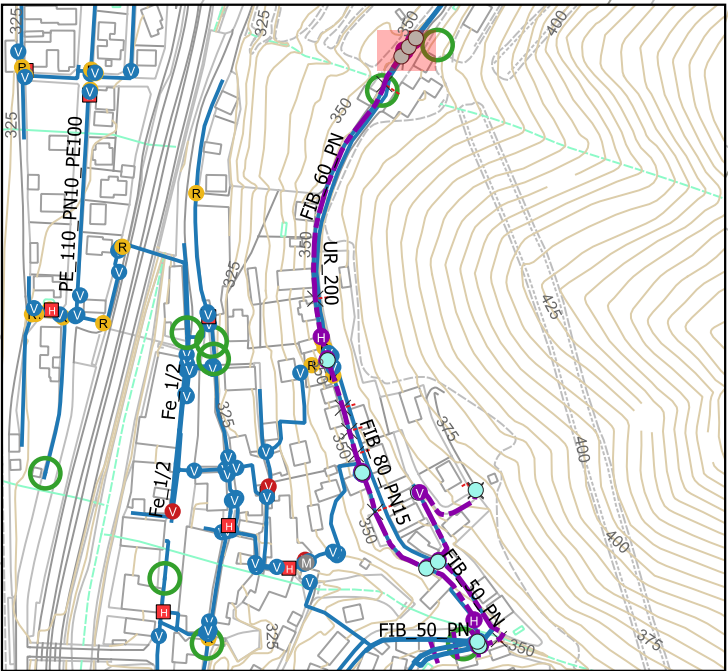
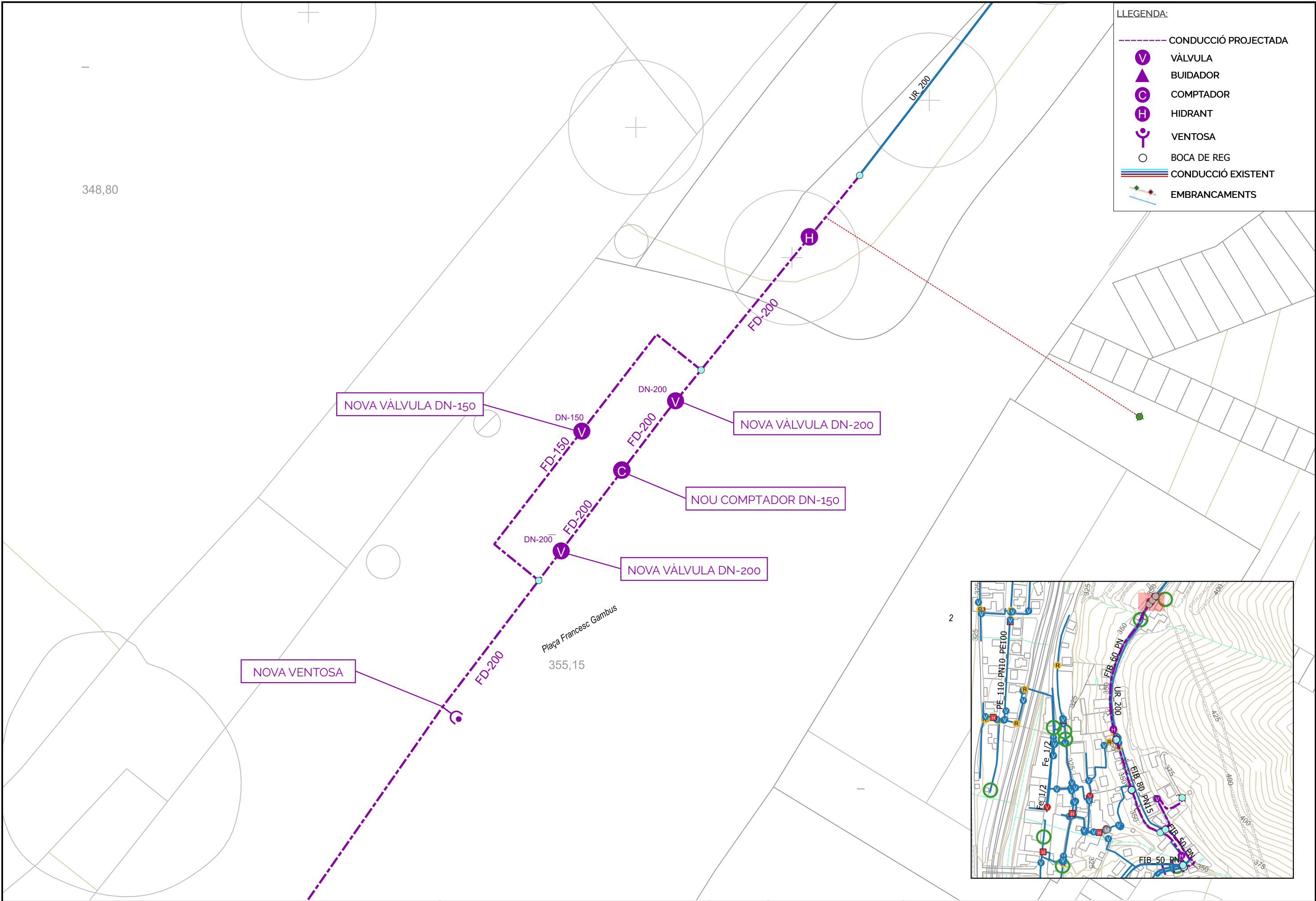


LLEENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS



TRAM DE XARXA A ELIMINAR



Ajuntament del Figaró-Montmany

RESPONSABLE: Macarena Maffet
TÈCNIC: David Torrades
PRESSUPOST: 00000022

TÍTOL DEL DOCUMENT: MEMÒRIA VALORADA PER LA RENOVACIÓ DE LA XARXA D'AIGUA AL CARRER MOSSEN CINTO VERDAGUER DEL MUNICIPI DEL FIGARÓ-MONTMANY

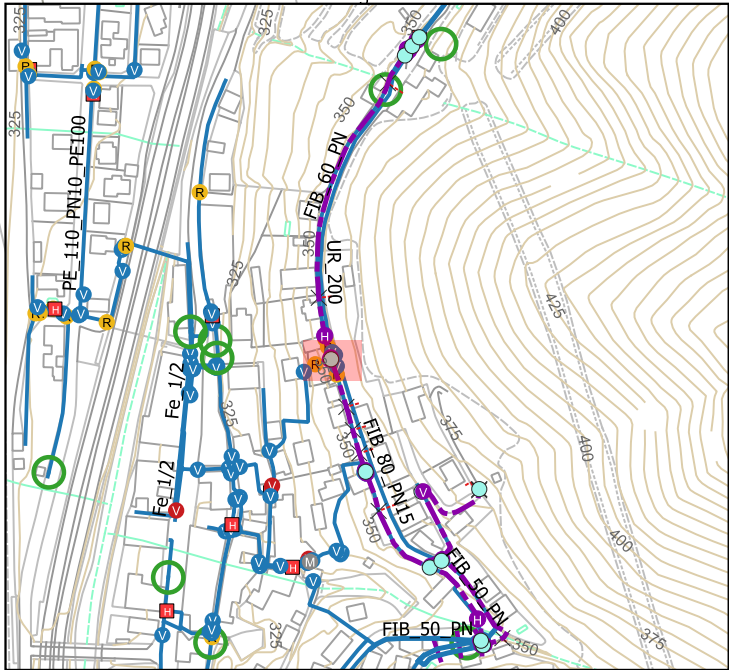


ESCALA: 0 5 10 15 m
1:100 A3

NOM DEL PLÀNOL: PLÀNOL XARXA D'AIGUA DETALL 'A'

ORDRE DE TREBALL: ---
EXPEDIENT: ---
DATA: maig 2024

NÚM. PLÀNOL: 6
full 1 de 4



LLEGENDA:

CONDUCCIÓ PROJECTADA

V VÀLVULA

▲ BUIDADOR

C COMPTADOR

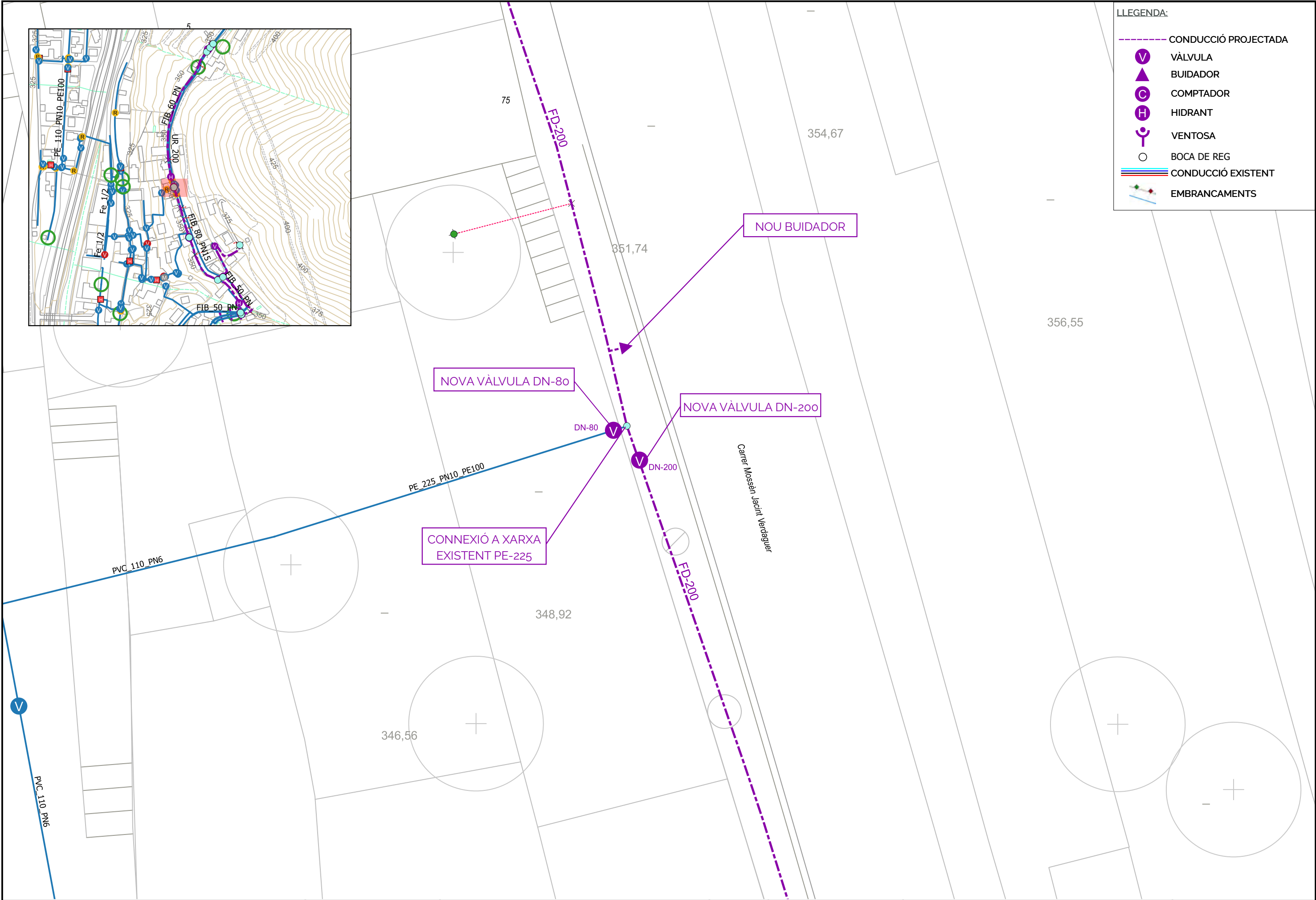
H HIDRANT

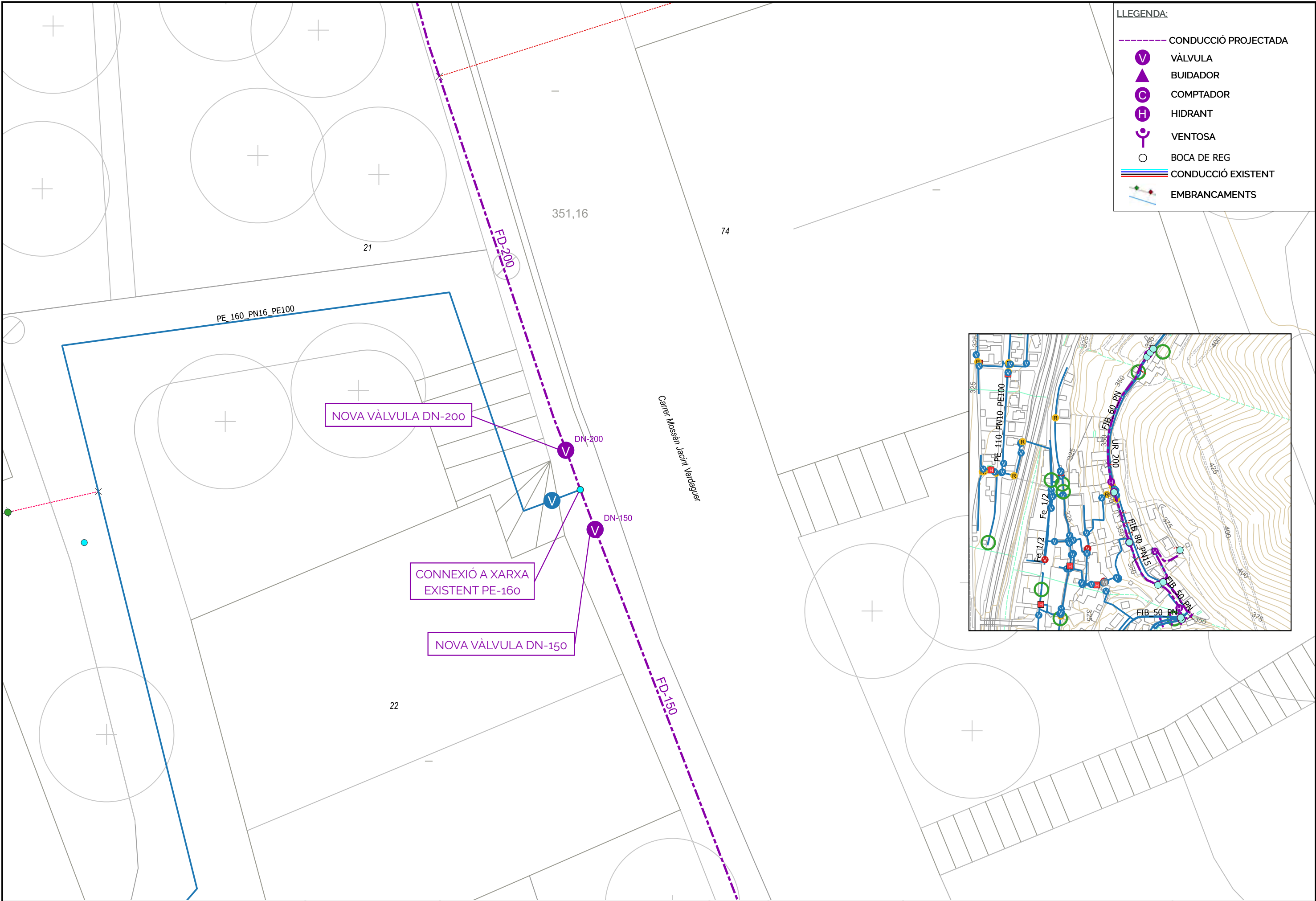
VENTOSA

○ BOCA DE REG

CONDUCCIÓ EXISTENT

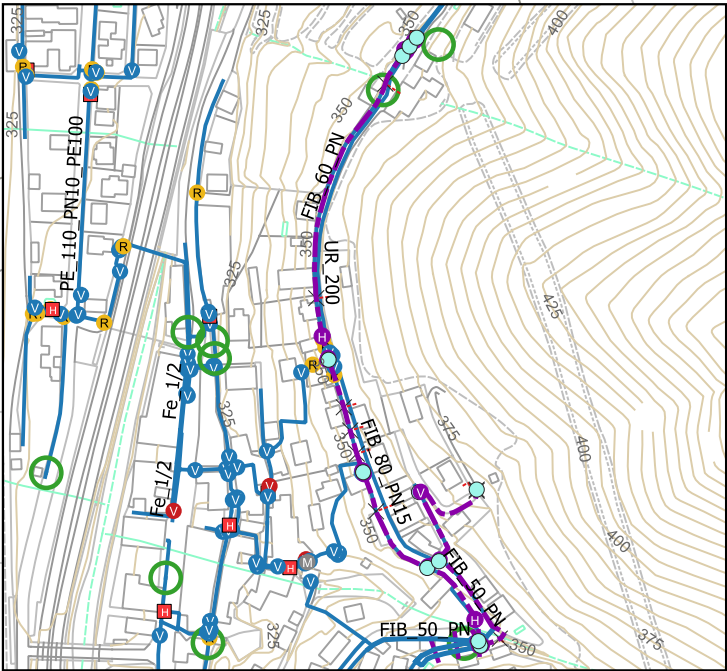
EMBRANCAMENTS

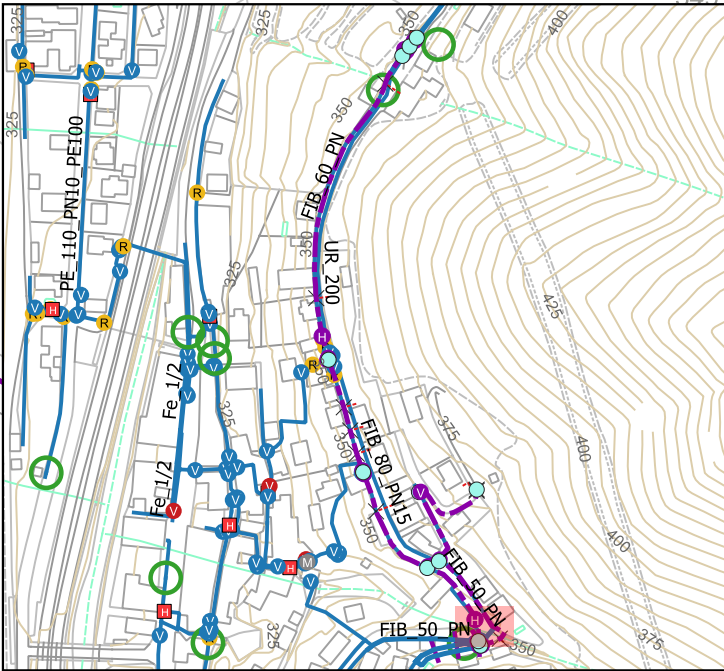
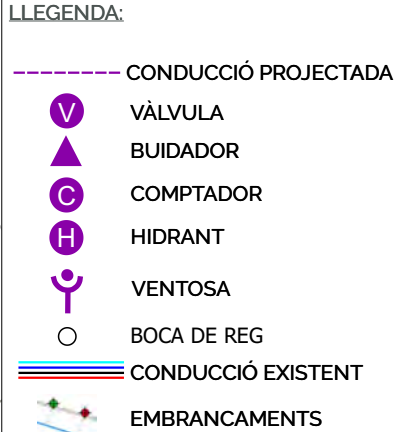




LLEGENDA:

- CONDUCCIÓ PROJECTADA
- VÀLVULA
- BUIDADOR
- COMPTADOR
- HIDRANT
- VENTOSA
- BOCA DE REG
- CONDUCCIÓ EXISTENT
- EMBRANCAMENTS





- Fases d'execució:
- FASE 1
 - FASE 2
 - FASE 3

- LLEENDA:
- CONDUCCIÓ PROJECTADA
 - VÀLVULA
 - BUIDADOR
 - COMPTADOR
 - HIDRANT
 - BOCA DE REG
 - CONDUCCIÓ EXISTENT
 - EMBRANCAMENTS

