PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE PORTBOU
SITUACIÓ: PORTBOU (GIRONA)
ENGINYER TECNIC INDUSTRIAL REDACTOR DEL PROJECTE : EDUARD DURAN PLANA

MEMÒRIA

ÍNDEX PROJECTE

1. MEMÒRIA DESCRIPTIVA

2. PLEC DE CONDICIONS

3. AMIDAMENTS I PRESSUPOST

4. ESTUDI DE SEGURETAT I SALUT

5. PLÀNOLS

ÍNDEX MEMÒRIA DESCRIPTIVA

1. ANTECEDENTS I FINALITAT

2. DADES DEL PROMOTOR

3. OBJECTE DEL PROJECTE

4. DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA EXISTENT

5. DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA PROJECTADA

6. DESCRIPCIÓ DE LES PARTIDES D'OBRA A EXECUTAR

7. IMPACTE AMBIENTAL

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

9. PROGRAMACIÓ D'OBRA

10. COMPLIMENT DE NORMATIVA

11. RESUM DEL PRESSUPOST PER EL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

ANNEXOS

ANNEX Nº 1. NORMATIVA ADOPTADA

ANNEX Nº 2. CONTROL DE QUALITAT

ANNEX Nº 3. JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS

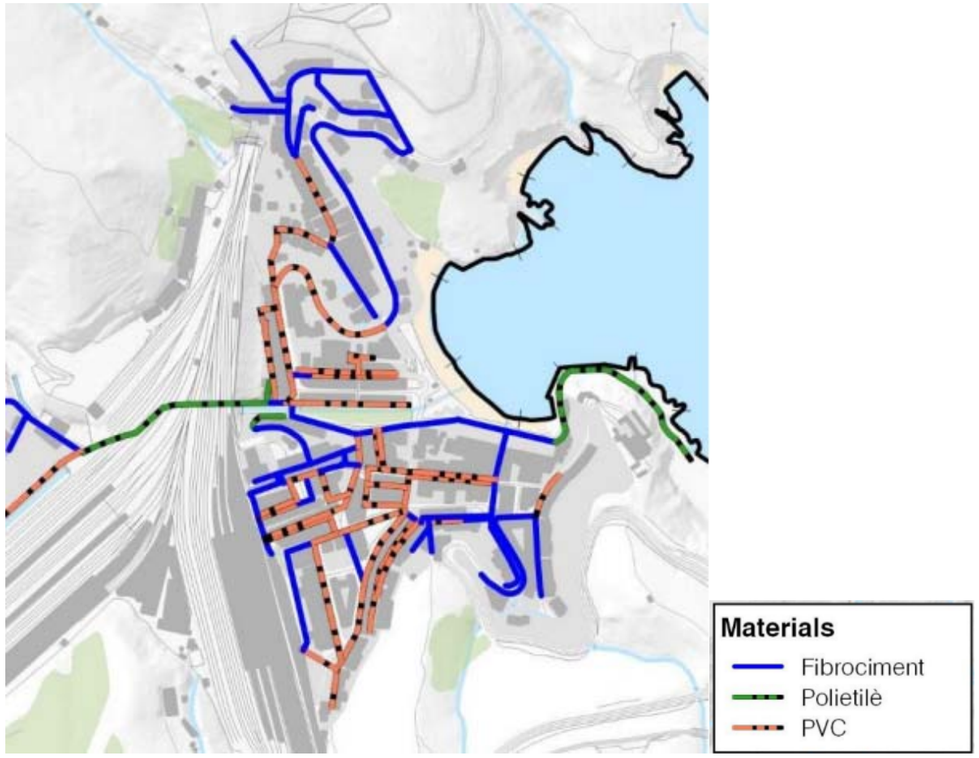
ANNEX Nº4. CÀLCULS HIDRAULICS

ANNEX Nº5. INFORMACIÓ DE LES XARXES PREEXISTENTS

1 . ANTECEDENTS I FINALITAT

SITUACIÓ ACTUAL.

La xarxa de distribució d'aigua de Portbou es troba conformada principalment per canonades PVC i fibrociment que han superat la seva vida util.



Materials de la xarxa actual en el nucli urbà

2. DADES DEL TITULAR

Titular	AJUNTAMENT DE PORTBOU	
Domicili Social	PASSEIG DE LA SARDANA	
Població	PORTBOU	C.P. 17497

3 . OBJECTE DEL PROJECTE

L'objecte del projecte és la millora del rendiment de la xarxa i la reducció dels talls d'aigua deguts a la reparació de fuites que hi ha de forma freqüent en aquesta zona. Les zones d'actuació previstes s'han escollit en base a les dades d'averies reportades en el pla director de la xarxa d'aigua de Portbou i per la obsolescència de les canonades que en gran part encara son de Fibrociment i PVC. Així com la instal·lació de dos cabalímetres amb tele gestió que permetran juntament amb el cabalímetres existents a sortida de dipòsit i planta de tractament la sectorització del municipi en tres zones.

	PVC	Fibrociment	Polietilè	Longitud total
Alta		**293,27**	**2.318,18**	**2.611,45**
200			2.318,18	2.318,18
150		22,90		22,90
125		270,36		270,36
Baixa	**3.821,76**	**3.414,91**	**617,75**	**7.854,42**
175		420,96		420,96
160			274,10	274,10
150		327,77		327,77
125	1.681,74	356,05	295,19	2.332,98
110	464,08			464,08
90	75,50			75,50
75			48,46	48,46
70		169,42		169,42
63	1.463,71			1.463,71
60		2.140,71		2.140,71
50	136,72			136,72
Longitud total	**3.821,76**	**3.708,18**	**2.935,94**	**10.465,87**

Taula 2 - Longituds de canonades per diàmetre i material a la xarxa de Portbou.

MILLORA DEL RENDIMENT DE LES ACTUACIONS PREVISTES

Les actuacions previstes suposen la subtitució del 20% de les canonades de fibrociment del municipi i el 32% de les canonades de PVC de les zones més problematiques a nivell de fuites del municipi. Aquesta millora suposa la renovació del 26% de la longitud de la xarxa en PVC o FIBROCIMENT existent.

4 . DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA D'AIGUA EXISTENT

L'aigua subministrada a la xarxa d'abastament de Portbou prové majoritàriament de la presa de Portbou, abastida de l'aigua dels vessants més orientals del Massís de

l'Albera, amb una capacitat de 127.874 m3.
L'aigua captada de la presa, es condueix al dipòsit de Portbou de 650 m3, mitjançant una canonada de polietilè DN200 que passa a ser de fibrociment DN 25 en els últims 300 m. Prèviament a l'entrada del dipòsit, l'aigua passa per una petita estació de tractament d'aigua potable (ETAP) on es desinfecta amb hipoclorit sòdic i es fa una primera disposició de fangs.
A partir del dipòsit de Portbou, l'aigua és distribuïda pel municipi a través d'una xarxa ramificada de diferents materials i diàmetres.
Per completar l'abastament en els casos de sequera o d'avaries de la xarxa, des del 2009 es compta amb un pou nou i una planta de tractament d'osmosi inversa amb remineralització posterior.
El cabal subministrat en alta al municipi l'any 2022 va ser de 84.734 m³ (232 m³/d) amb un cabal màxim de 32m³/h. Actualment hi ha 1.237 abonats, 1.181 dels quals són abonats domèstics, 35 són abonats industrials i 21 són municipals.
El rendiment de la xarxa d'abastament és d'aproximadament 73 %. El cabal registrat l'any 2022 va ser de 61.717m³.
La capacitat de reserva o regulació del sistema en règim de consum mig diari és de 2,8 dies.
La xarxa d'abastament de Portbou té una longitud mitjana de 10,47 km, composta principalment per PVC (37 %) i fibrociment (35 %). De forma residual, també està composta per polietilè (28 %). Els diàmetres de les canonades estan compresos entre 50 mm i 200 mm, essent els més comuns DN200 (22 %) i de DN125 (25 %) seguit de DN60 (20 %).

5 . DESCRIPCIÓ DE LES CARACTERÍSTIQUES DE LA XARXA D'AIGUA PREVISTA

La xarxa prevista estarà formada per canalitzacions de polietilè d'alta densitat P100 de 200, 160, 125 ,90 i 75 mm de 16 Bars, Vàlvules de comporta i hidrants H100. Amb la reposició de la totalitat de les escomeses que es trobin en la zona afectada per la reforma.

La selecció del diàmetre de les canalitzacions s'ha realitzat seguint les actuacions previstes en el pla director de la Xarxa d'aigua de Portbou redactat aquest any 2023.

6 . DESCRIPCIÓ GENERAL DE L'OBRA I DE LES PARTIDES A EXECUTAR

OBRA CIVIL

L'obra civil prevista contempla la demolició de la totalitat dels elements de la instal·lació existent. La realització de rasa de 40 cm i la posterior reposició del paviment. La realització de creuaments i la reposició de paviments.

Partides previstes:

- Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vorera.
- Tall en paviment de mescla bituminosa, formigó, o qualsevol altre tipus de material de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir
- Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor
- Demolició de paviment de panots o llambordes, col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,60m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
- 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
- Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió
- Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora
- Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora
- Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM
- Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant
- Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat
- Estesa en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfíce, amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP
- Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris
- Subministrament i col·locació de paviment de panot, peces prefabricades

de formigó o llamborda d'iguals característiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter de ciment 1:6

- Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra
- Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter
- Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.
- Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
- Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat
- Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de formigó prefabricat amb base de formigó de 20cm inclosa, amb peces de formigó prefabricat d'iguals característiques a l'existent. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.
- Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de peces ceràmiques vermelles, col·locades a sardinell i de pla d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.
- Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada de formigó i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.
- Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada granítica recuperat i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.
- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km
- Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km
- Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó i asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)

XARXA D'AIGUA I VALVULERIA

La xarxa prevista estarà formada per canalitzacions de polietilè d'alta densitat P100 de 200, 160, 125 ,90 i 75 mm de 16 Bars, Vàlvules de comporta i hidrants H100. Amb la reposició de la totalitat de les escomeses que es trobin en la zona afectada per la reforma.

Partides previstes:

- Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, tap ceg, colzes, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.
- Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.
- Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.
- Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.
- Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i

trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.

- Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.
- Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-100-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat
- Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-160-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat
- Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-100-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat
- Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-100-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat
- Partida per manteniment del servei als abonats existents durant l'execució de l'obra de reforma, mitjançant un by-pass provisional i connexió a les diferents escomeses.
- Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada
- Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil i tapa pintada de color vermell incorporada, amb T de polietilè, colze amb peu per assentament de l'hidrant, racor brida de polietilè de diàmetres 100/110 mm,valvula de comporta 100mm de seccionament,inclos tot el material auxiliar de muntatge. Soldat, instal·lat i provat.
- Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, gestió de residus i elements de conexió, instal·lada i provada.
- Conjunt de valvules reductores de pressió en paral.lel, de 150mm + 50mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. inclou

  2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN150 mm.
  2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN50 mm.
  1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN155 mm.
  1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN50 mm.
  1,00 [UT] Filtre en Y de DN150mm amb platines i tapa.
  1,00 [UT] Filtre en Y de DN50 mm amb platines i tapa.
  1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN150 amb brides
  - 1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN50 amb brides
  - 2,00 [UT] Colze electrosoldable PE.AD.PN-10 90º de DN50 mm.
  - 1,00 [UT] Collar de presa PE/PVC DN150mm - 1 1/2".
  - 2,00 [UT] Ventosa trifuncional per aigües netes de DN2".
  -

COMPTADORS TELEGESTIÓ

- Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:

  Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
  1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.
  1xCon de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
  2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

  1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 150 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
  1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
  1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
  1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
  1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
  Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
  1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
  1x Brida unió Universal de connexió 200 mm de diàmetre nominal, amb

una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

- Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 100 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

- Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm

SEGURETAT I SALUT

- PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut

7 . IMPACTE AMBIENTAL

L'execució del present projecte no implica la necessitat d'un estudi d'impacte perquè la totalitat de l'obra s'efectua en casc urbà.
L'execució de l'obra permetrà una reducció important de la contaminació lumínica provocada per l'enllumenat existent al adaptar-lo al criteris actuals i la normativa vigent.

8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA

Degut al pressupost previst per l'obra no és necessari la classificació del contractista.

9. AFECTACIONS I AUTORITZACIONS

L'actuació prevista s'executa en la seva totalitat en les vies urbanes titularitat de l'Ajuntament de Portbou i no requereixen l'execució d'expropiacions ni afectacions a finques privades.
Així mateix la naturalesa de l'obra no requereix d'informes sectorials, ni la tramitació d'autoritzacions per part de cap altre administració.

10. PROGRAMACIÓ D'OBRA

CODI PARTIDA	PARTIDA			PEM	MES 1	MES 2	MES 3	MES 4
01	MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL	105.240,75	1,00	105.240,75				
02	XARXA D'AIGUA I VALVULERIA	137.428,22	1,00	137.428,22				
03	COMPTADORS TELEGESTIÓ	18.759,06	1,00	18.759,06				
04	SEGURETAT I SALUT	4.532,33	1,00	4.532,33				
				265.960,36	56.892,17	85.467,54	66.708,48	56.892,17

11.COMPLIMENT DE LA NORMATIVA VIGENT

El present projecte s'ajusta els requisits establerts per la normativa vigent

12 . RESUM DEL PRESSUPOST PER EL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

CAPITOL	RESUM	EUROS
01	MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL.....	105.240,75
03	XARXA D'AIGUA I VALVULERIA.....	137.428,22
05	COMPTADORS TELEGESTIÓ.....	18.759,06
06	SEGURETAT I SALUT.....	4.532,33

TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	**265.960,36**
13,00% Despeses Generals.....	34.574,85
6,00% Benefici industrial.....	15.957,62
SUMA DE D.G. i B.I.	**50.532,47**
SUMA	**316.492,83**
21,00% I.V.A.....	66.463,49
TOTAL PRESSUPOST GENERAL	**382.956,32€**

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS ambTRENTA-DOS CÈNTIMS

Eduard Duran Plana,

Enginyer tècnic industrial, Serveis Tècnics Municipals

Aquest document ha estat signat digitalment

ANNEX I: **NORMATIVA D'APLICACIÓ**

normativa tècnica d'urbanització

general

- **Llei 3/2012** Modificació del Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 29/2/2012)

- **Decret Legislatiu 1/2010** Text refós de la Llei d'urbanisme.
  (DOGC 5/8/2010)

- **Decret 305/2006**, de 18 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament d'urbanisme.
  (DOGC 24/7/2006)

- **Llei 3/2010** de prevenció i seguretat en matèria d'incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis.
  (DOGC núm. 5584 de 10/03/2010)

- **Llei 5/2003** de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 3879 de 08/05/2003)

- **Decret 123/2005**, de mesures de prevenció dels incendis forestals en les urbanitzacions sense continuïtat immediata amb la trama urbana.
  (DOGC núm. 4407 de 16/06/2005)

- **Código Técnico de la Edificación**
  DB SI 5 Seguridad en caso de incendio. Intervención de los bomberos
  (BOE 28/03/2006)

- **Real Decreto 2267/2004**, Reglamento de seguridad contra incendios en los establecimientos industriales, RSCIEI. Anexo II
  (BOE 17/12/2004)

- **Llei 13/2014**, d'accessibilitat.
  (DOGC núm. 6742 de 04/11/2014)

- **Decret 135/1995** de desplegament de la Llei 20/1991, de promoció de l'accessibilitat i de supressió de barreres arquitectòniques, i d'aprovació del Codi d'accessibilitat.
  (Capítol 2: Disposicions sobre barreres arquitectòniques urbanístiques –BAU-)
  (DOGC núm. 2043 de 28/04/1995)

- **Real Decreto 505/2007**, pel qual s'aproven les condicions bàsiques d'accessibilitat i no discriminació de les persones amb discapacitat per a l'accés i utilització dels espais públics urbanitzats i edificacions.
  (BOE 11/05/2007)

- **Orden VIV/561/2010**, por la que se desarrolla el documento técnico de condiciones básicas de accesibilidad y no discriminación para el acceso y utilización de los espacios públicos urbanizados.
  (BOE 11/03/2010)

- **Llei 9/2003**, de la mobilitat
  (DOGC núm. 3913 de 27/06/2003)

vialitat

- **Orden FOM/3460/2003** por la que se aprueba la norma 6.1-IC: "Secciones de firme", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/3459/2003** por la que se aprueba la norma 6.3-IC: "Rehabilitación de firmes", de la Instrucción de carreteras.
  (BOE 12/12/2003)

- **Orden FOM/273/2016** por la que se aprueba la Norma 3.1-IC: "Trazado", de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 04/03/2016)

- **Orden FOM/298/2016** por la que se aprueba la norma 5.2-IC: "Drenaje superficial" de la Instrucción de Carreteras.
  (BOE 10/03/2016)

- **UNE-EN 124-1:2015** Dispositivos de cubrimiento y de cierre para zonas de circulación utilizadas por peatones y vehículos.

- **Ordre 02/07/1976**, "PG-3/88, Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para obras de carreteras."
  (BOE 07/07/1976 i les seves posteriors modificacions)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

genèric d'instal·lacions urbanes

- **Decret 120/1992** del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya: Característiques que han de complir les proteccions a instal·lar entre les xarxes dels diferents subministraments públics que discorren pel subsòl.
  (DOGC núm. 1606 de 12/06/1992)

  Decret 196/1992 del Departament d'Indústria i Energia de la Generalitat de Catalunya pel que es modifica l'apartat a) del preàmbul i el punt 1.2 de l'article 1 del Decret 120/1992.
  (DOGC núm. 1649 de 25/09/1992)

  ORDRE TIC/341/2003, per la qual s'aprova el procediment de control aplicable a les obres que afectin la xarxa de distribució elèctrica soterrada.
  (DOGC núm. 3937 de 31/07/2003)

- **Ordenança d'obres i d'instal·lacions de serveis** en el domini públic municipal de la ciutat de Barcelona.
  (BOP núm. 122 de 22/05/1991) Afectat per: Modificació (28/10/1994) Derogacions (18/03/2002)

- **Especificacions Tècniques** de les companyies subministradores dels diferents serveis.

- **Normes UNE** de materials, sistemes o mètodes de col·locació i càlcul

xarxes de proveïment d'aigua potable

- **Real Decreto 606/2003**, de 23 de maig de 2003, modificació del Reglament de domini públic hidràulic.
  (BOE 06/06/2003)

- **Decret Legislatiu 3/2003**, de 4 de novembre de 2003, Text refós legislació en matèria d'aigües de Catalunya.
  (DOGC núm. 4015 de 21/11/2003)

- **Real Decreto 140/2003**, de 7 de febrer, por el que se establecen los criterios sanitarios de la calidad del agua de consumo humano.
  (BOE 21/02/2003)

- **Real Decreto Legislativo 1/2001**, de 20 de julio, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley de aguas.
  (BOE 24/07/01)

- **Orden 28/07/1974**, s'aprova el "Pliego de prescripciones técnicas generales para tuberías de abastecimiento de agua".
  (BOE 02/10/1974 i 03/10/1974 respectivament)

- **Norma Tecnològica NTE-IFA/1976,** "Instalaciones de fontanería: Abastecimiento"

- **Norma Tecnològica NTE-IFR/1974,** "Instalaciones de fontanería: Riego"

- Reglament del servei metropolità del cicle integral de l'aigua.
  (BOP 20/11/2012).

Hidrants d'incendi

- Real Decreto 513/2017, de 22 de mayo, por el que se aprueba el Reglamento de instalaciones de protección contra incendios.

- SP-120 INSTRUCCIÓ TÈCNICA COMPLEMENTÀRIA SISTEMES D'HIDRANTS D'INCENDI PER A ÚS EXCLUSIU DE BOMBERS

xarxes de sanejament

- **Decret 130/2003**, de 13 de maig, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis públics de sanejament.
  (DOGC núm. 3894 de 29/05/2003)

- **Real Decreto-Ley 11/1995**, de 28 de desembre, pel qual s'estableixen les normes aplicables al tractament de les aigües residuals urbanes.
  (BOE 30/12/1995)

- **Orden 15/09/1986**. "Tuberías. Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Tuberías de Saneamiento de Poblaciones".
  (BOE 23/09/1986)

Àmbit municipal o supramunicipal:

- **Reglament metropolità d'abocament d'aigües residuals**
  (Àrea metropolitana de Barcelona)
  (BOP 03/02/2015)

- **Ordenança General del Medi Ambient Urbà del municipi de Barcelona**

Títol 5: Gestió d'aigües. Cap. 2. Ús del sistema de sanejament d'aigües residuals i pluvials
(BOP 02/05/2011)

xarxes de distribució de gas canalitzat

- **Real Decreto 919/2006** "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones complementarias":
  (BOE 04/09/2006)
  ITC-ICG 01 Instalaciones de distribución de combustibles gaseosos por canalización
  ITC-ICG 03 Instalaciones de almacenamiento de gases licuados del petróleo (GLP) en depósitos fijos

- **Ordre 18/11/1974** s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos." (BOE 06/12/1974)
  Ordre 26/10/1983 modifica la Ordre 18/11/74, per la que s'aprova el "Reglamento de redes y acometidas de combustibles gaseosos" derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

- **Decreto 2913/1973**, "Reglamento general del servicio público de gases combustibles."
  (BOE 21/11/1973, modificació BOE 21/05/1975; 20/02/1984) derogat en tot allò que contradiguin o s'oposin al que es disposa al "Reglamento técnico de distribución y utilización de combustibles gaseosos y sus instrucciones técnicas complementarias", aprovat pel RD 919/2006.

xarxes de distribució d'energia elèctrica

General

- **Ley 24/2013**, de 26 de diciembre, del Sector Eléctrico.
  (BOE 27/12/2013)

- **Real Decreto 1955/2000**, por el que se regulan las actividades de transporte, distribución comercialización de instalaciones de energía eléctrica.
  (BOE 27/12/2000) correcció d'errades (BOE 13/03/2001)

Alta Tensió

- **Real Decreto 223/2008** "Condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias, ITC-LAT 01 a 09"
  (BOE 19/03/2008) modificat pel Real Decreto 560/2010 (BOE 22/05/2010)

- **Real Decreto 337/2014**, de 9 de mayo, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-RAT 01 a 23.
  (BOE 09/06/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007).
  NTP - LAMT Línies aèries de mitjana tensió
  NTP - LSMT Línies subterrànies de mitjana tensió

Baixa Tensió

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión.
  (BOE núm. 224 18/09/2002)
  En particular:
  - ITC BT-06 Redes aéreas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-07 Redes subterráneas para distribución en baja tensión
  - ITC BT-08 Sistemas de conexión del neutro y de las masas en redes de distribución
  - ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior
  - ITC BT-10 Previsión de cargas para suministros en baja tensión
  - ITC BT-11 Redes de distribución de energía eléctrica. Acometidas

- **Real Decreto 1053/2014** por el que se aprueba una nueva Instrucción Técnica Complementaria (ITC) BT 52 «Instalaciones con fines especiales. Infraestructura para la recarga de vehículos eléctricos», del Reglamento electrotécnico para baja tensión, aprobado por Real Decreto 842/2002, de 2 de agosto, y se modifican otras instrucciones técnicas complementarias del mismo.
  (BOE núm. 316 31/12/2014)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç.
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP - LABT Línies aèries de baixa tensió
  - NTP - LSBT Línies subterrànies de baixa tensió

centres de Transformació

- **Real Decreto 337/2014**, "Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en instalaciones eléctricas de alta tensión y sus Instrucciones Técnicas Complementarias
  ITC-RAT 01 a 23."
  (BOE 09/06/2014)

- **Ordre de 06/07/1984**, s'aprova les "Instrucciones Técnicas Complementarias ITC-MIE-RAT, del Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en centrales eléctricas y centros de transformación"
  (BOE 01/08/1984)

- **Resolución 19/06/1984**: "Ventilación y acceso de ciertos centros de transformación".
  (BOE 26/06/1984)

- **Resolució ECF/4548/2006**, de 29 de desembre. Normes tècniques particulars de Fecsa-Endesa relatives a les instal·lacions de xarxa i a les instal·lacions d'enllaç
  (DOGC núm. 4827 de 22/02/2007)
  - NTP – CTCentres de transformació en edificis
  - NTP – CTR Centres de transformació l'entorn rural

enllumenat públic

- **Real Decreto 1890/2008** Reglamento de eficiencia energética en instalaciones de alumbrado exterior y sus instrucciones técnicas complementarias EA-01 a EA-07.
  (BOE 19/11/2008)

- **Llei 6/2001**, d'ordenació ambiental de l'enllumenat per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 3407 de 12/06/2001)

- **Decret 190/2015**, de desplegament de la Llei 6/2001, de 31 de maig, d'ordenació ambiental de l'enllumenament per a la protecció del medi nocturn.
  (DOGC núm. 6944 de 27/08/2015)

- **Real Decreto 842/2002** por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión, ITC-BT-09 Instalaciones de alumbrado exterior.
  (BOE 18/09/2002)

- **Norma Tecnològica NTE-IEE/1978**. "Instalaciones de electricidad: Alumbrado exterior".

xarxes de telecomunicacions

- **Ley 9/2014**, de 9 de mayo, General de Telecomunicaciones.
  (BOE 10/05/2015)

- Especificacions tècniques de les Companyies

ANNEX II: **PROGRAMA DE CONTROL DE QUALITAT**

Es preveu l'execució de controls de qualitat de l'obra civil i la instal·lació elèctrica descrita en el projecte amb els següents criteris:

OBRA CIVIL

A.1. DEFINICIÓ DE LA CATEGORIA DE L'ESPLANADA

A.1.1.- Definició de la categoria de l'esplanada

Denominació de l'assaig	Freqüència	Nombre d'assaigs
Assaig Proctor Modificat	1/10.000 m2	
Anàlisi granulomètric per tamissat	1/10.000 m2	
Determinació dels límits d'Atterberg	1/10.000 m2	
Assaig C.B.R. 3 punts	1/10.000 m2	
Assaig Proctor Normal	1/10.000 m2	
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/10.000 m2	
Determinació de la densitat "in situ"(inclou la determinació de la humitat)	1/250 m2	

A.2.- MOVIMENTS DE TERRES

A.2.1.- Rebliments

Denominació de l'assaig	Freqüència	Nombre d'assaigs
Assaig Proctor Modificat	1/3.000 m3	
Anàlisi granulomètrica per tamissat	1/1.500 m3	
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.500 m3	
Assaig C.B.R. 3 punts	1/2.500 m3	
Assaig Proctor Normal	1/2.500 m3	
Determinació del contingut de matèria orgànica	1/2.500 m3	
Determinació de la densitat "in situ"(inclou la determinació de la humitat)	1/300 m3	

A.3.- FORMIGÓ

A.3.1.- Formigons

Denominació de l'assaig	Freqüència	Nombre d'assaigs
Formigó H-25/P/12/IIa		
Presa de mostres de formigó fresc, incloent escull del formigó, mesura del seient del con, fabricació de 6 provetes cilíndriques de 15*30 cm curat, refrentat i ruptura	1/50 m3	

A.4.- TUBS DE PE

A.4.1.- Tubs de PE

Denominació de l'assaig	Freqüència	Nombre d'assaigs
Determinació de la capacitat d'absorció	1/500 ml	
Determinació de la resistència a tracció	1/500 ml	
Determinació de la densitat	1/500 ml	
Prova de pressió	1/tram	4

A.5.- FERMS I PAVIMENTS

A.5.1.- Tot ú artificial

Denominació de l'assaig	Freqüència	Nombre d'assaigs
Assaig Proctor Modificat	1/1.000 m3	
Anàlisi granulométrica per tamissat	1/1.000 m3	
Determinació de l'equivalent d'arena	1/1.000 m3	
Determinació dels límits d'Atterberg	1/1.000 m3	
Assaig C.B.R. 3 punts	1/1.000 m3	
Assaig de desgast de Los Angeles	1/1.000 m3	
Coeficient de neteja	1/1.000 m3	
Partícules amb 2 o més cares de fractura	1/1.000 m3	
Determinació de la densitat "in situ"(inclou la determinació de la humitat)	10/500 m3	
Assaig de placa de càrrega (no inclou element de reacció). Ø 30 cm. (mínim 2 determinacions)	1/2.500 m3	

A.5.2.- Vorades de granit

Denominació de l'assaig	Freqüència	Nombre d'assaigs
Resistència al desgast per roçament	1/3.000 ml	
Resistència a la flexió	1/3.000 ml	
Forma, mides i designació de vorades	1/3.000 ml	
Resistència a la compressió d'un testimoni	1/3.000 ml	

A.5.3.- Ciment

Denominació de l'assaig	Freqüència
Assaigs físics i mecànics, determinant:	
Principi i final de fraguat	
Estabilitat de volumen	
Ruptura a compressió	1/500 tm
Assaigs químics, determinant :	
Pèrdua al oc	
Trióxid de sofre	
Clorurs	
Residus insolubles	1/500 tm

A.5.4.- Aigua

Denominació de l'assaig	Freqüència
Anàlisi química d' aigües per amassada i curat	
de formigons i morters, comprenent :	
Potencial d'hidrògen	
Sulfats	
Clorurs	
Olis i grasses	1/2.000 m3

A.5.5.- Peces de formigó per a paviment

Denominació de l'assaig	Freqüència
Determinació de l'absorció d'aigua	1/5.000 m2
Resistència a la flexió	1/5.000 m2
Determinació de la tolerància de forma	1/5.000 m2
Assaig de geladicitat (15 cicles)	1/5.000 m2
Determinació del desgast per rozament	1/5.000 m2

A.5.6.- Reg de emprimació

Denominació de l'assaig	Freqüència
Contingut d'aigua	1/50 tn
Viscositat	1/50 tn
Destilació	1/50 tn
Penetració en el residu de destilació	1/50 tn
Càrrega de partícules en emulsió	1/25 tn
Comprovació de la dotació de lligant i àrid	1/100 tn

A.5.7.- Reg d'adherència

Denominació de l'assaig	Freqüència
Contingut d'aigua	1/50 tn
Viscositat	1/50 tn
Destilació	1/50 tn
Penetració en el residu de destilació	1/50 tn
Càrrega de partícules en emulsió	1/25 tn
Comprovació de la dotació de lligant i àrid	1/100 tn

A.5.8 Formigó HF

Denominació de l'assaig	Freqüència
-Equivalent d'arena.	2/500 m de calçada.
-Determinació índex de regularitat Internacional	2/ 3500 m2 de calçada.
- Ruptura per Flexotracció	2/ fracció construïda diàriament.
-Tram de prova (Ruptura per Flexotracció)	200 m

A.5.9.- Mallat electrosoldat

Denominació de l'assaig	Freqüència
Assaig de tracció de mallat electrosoldat, segons	
norma UNE-36401, inclouent:	
- Càrrega de ruptura	
- Resistència a la tracció	
- Càrrega total en el límit elàstic	
- Límit elàstic nominal	
- Relació resistència/límit elàstic	1/5.000 Kg

A.5.10.- Mescla bituminosa

Denominació de l'assaig	Freqüència
Assaig Marshall d'una mostra d'aglomerat amb	
3 provetes, incloint:	
Fabricació de les provetes	
Determinació de la densitat aparent	
Ruptura	
Càlcul de vuits	1/1.000 tm
Contingut de lligant en una mostra d'aglomerat	
asfàltic	1/1.000 tm
Granulometria dels àrids	1/1.000 tm
Assaig immersió - compressió	1/1.000 tm
Determinació de la temperatura en l'estesa	1/1.000 tm
Presa d'un testimoni per a la determinació de la	
densitat aparent mitjançant sonda rotativa	1/100 tm
Determinació de la densitat aparent i gruix d'un	
testimoni	10/5.000 tm

6. INSTAL.LACIONS DE SANEJAMENT I DRENATGE

6.1.- Control d'execució

Denominació de l'assaig	Freqüència
Prova d'estanquitat de tuberíes segons la norma 2 ASTM C294-89	
Inspecció amb càmera de TV 2	

ANNEX III: **JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS**

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

REAL DECRETO 210/2018, Programa de prevenció i gestió de residus i recursos de Catalunya (PRECAT20) — tipus

REAL DECRETO 105/2008 , Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc — quantitats

codificació

DECRET 89/2010 (derogat parcialment i modificat), pel que s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DECRET 21/2006 Adopció de criteris ambientals i d'ecoeficiència als edificis

IDENTIFICACIÓ DE L'EDIFICI

Obra:	PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA		
Situació:	PORTBOU		
Municipi :	PORTBOU	**Comarca :**	ALT EMPORDÀ

AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

Materials d'excavació (es considerin o no residus, mesurats sense esponjament)

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes	Volum
grava i sorra compacta		305,60	152,80
grava i sorra solta		779,28	458,40
argiles		0,00	0,00
terra vegetal		0,00	0,00
pedraplè		0,00	0,00
terres contaminades	170503	0,00	0,00
altres		0,00	0,00
totals d'excavació		**1084,88 t**	**611,20 m^3**

Destí de les terres i materials d'excavació

	no es considera residu:				és residu:	
Els materials d'excavació que es reutilitzin a la mateixa obra o en una altra d'autoritzada, no es consideren residu sempre que el seu nou ús pugui ser acreditat. En una mateixa obra poden coexistir terres reutilitzades i terres portades a abocador	**reutilització**				**a l'abocador**	
	mateixa obra		altra obra			
	SI		**NO**		**SI**	

Residus d'enderroc

	Codificació residus LER Ordre MAM/304/2002	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512	0,000
formigó	170101	0,084	0,000	0,062	0,000
petris	170107	0,052	0,000	0,082	0,000
metalls	170407	0,004	0,000	0,001	0,000
fustes	170201	0,023	0,000	0,066	0,000
vidre	170202	0,001	0,000	0,004	0,000
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004	0,000
guixos	170802	0,027	0,000	0,004	0,000
betums	170302	0,009	0,000	0,001	0,000
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018	0,000
definir altres:		-	0,000	-	0,000
granulat asfaltic		0,250	192,625	0,195	150,248
paviments formigó		0,300	28,140	0,420	39,396
totals d'enderroc		0,7556	**220,77 t**	1,3694	**189,64 m^3**

Residus de construcció

	Codificació res Ordre MAM/304/2	Pes/m^2 (tones/m^2)	Pes (tones)	Volum aparent/m^2 (m^3/m^2)	Volum aparent (m^3)
sobrants d'execució		0,0500	0,0000	0,0896	0,0000
obra de fàbrica	170102	0,0150	0,0000	0,0407	0,0000
formigó	170101	0,0320	0,0000	0,0261	0,0000
petris	170107	0,0020	0,0000	0,0118	0,0000
guixos	170802	0,0039	0,0000	0,0097	0,0000
altres		0,0010	0,0000	0,0013	0,0000
embalatges		0,0380	0,0000	0,0285	0,0000
fustes	170201	0,0285	0,0000	0,0045	0,0000
plàstics	170203	0,0061	0,0000	0,0104	0,0000
paper i cartró	170904	0,0030	0,0000	0,0119	0,0000
metalls	170407	0,0004	0,0000	0,0018	0,0000
totals de construcció			**0,00 t**		**0,00 m^3**

INVENTARI DE RESIDUS PERILLOSOS.

Dins l'obra s'han detectat aquests residus perillosos, els quals es separaran i gestionaran per separat per evitar que contamimin altres residus

Materials de construcció que contenen amiant	-	altres	especificar	-
Residus que contenen hidrocarburs	-		especificar	-
Residus que contenen PCB	-		especificar	-
Terres contaminades	-		especificar	-

ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació, Ampliació

minimització

gestió dins obra

MINIMITZACIÓ

PROJECTE. durant l'elaboració del projecte s'han près les següents mesures per tal de minimitzar els residus

1.- S'ha previst reutilitzar en obra parts dels materials que es retiren	-
2.- S'han optimitzat les seccions resistents de pilars, jàsseres, parets, fonaments, etc.	-
3.- L'adequació de l'edifici al terreny, genera un equilibri de moviments de terres	-
4.- El sistema constructiu és industrialitzat i prefabricat, es munta en obra sense generar gairebé residus	-
5.-	-
6.-	-

OBRA. a l'obra es duran a terme les accions següents

1.- Emmagatzematge adient de materials i productes	si
2.- Conservació de materials i productes dins el seu embalatge original fins al moment de la seva utilització	si
3.- Els materials granulars (graves, sorres, etc.) es dipositaran en contenidors rígids o sobre superfícies dures	si
4.-	-
5.-	-
6.-	-

ELEMENTS DE CONSTRUCCIÓ REUTILITZABLES

fusta en bigues reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
fusta en llates, tarimes, parquets reutilitzables o reciclables	0,00 t	0,00 m^3
acer en perfils reutilitzables	0,00 t	0,00 m^3
altres :	0,00 t	0,00 m^3
Total d'elements reutilitzables	0,00 t	**0,00 m^3**

GESTIÓ (obra)

Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m^3 (+20%)	Reutilització (m^3) a la mateixa obra	Reutilització (m^3) a altra autoritzada	Terres per a l'abocador volum aparent (m^3)
grava i sorra compacta	183,4	0,00	0,00	183,36
grava i sorra solta	550,1	244,48	0,00	305,60
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	0,0	0,00	0,00	0,00
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
Total	**733,4**	**244,48**	**0,00**	**488,96**

SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions seguents si la generació per cadascú d'ells a l'obra supera les quantitats que segueixen

R.D. 105/2008	tones	Projecte	cal separar	tipus de residu
Formigó	**80**	**0,00**	**no**	**inert**
Maons, teules i ceràmics	**40**	**0,00**	**no**	**inert**
Metalls	**2**	**0,00**	**no**	**no especial**
Fusta	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Vidres	**1**	**0,00**	**no**	**no especial**
Plàstics	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Paper i cartró	**0,50**	**0,00**	**no**	**no especial**
Especials*	**inapreciable**	**inapreciable**	**si**	**especial**

* Dins els residus especials hi ha inclosos els envasos que contenen restes de matèries perillosos, vernissos, pintures, disolvents, desencofrants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser dificilment quantificables, estan presents a l'obra i es separaran i tractaran a part de la resta de residus

Malgrat no ser obligada per tots els tipus de residus, s'han previst operacions de destria i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

		R.D. 105/2008	**projecte***
Inerts	Contenidor per Formigó	**no**	**si**
	Contenidor per Ceràmics (maons,teules...)	**no**	**no**
No especials	Contenidor per Metalls	**no**	**no**
	Contenidor per Fustes	**no**	**no**
	Contenidor per Plàstics	**no**	**no**
	Contenidor per Vidre	**no**	**no**
	Contenidor per Paper i cartró	**no**	**no**
	Contenidor per Guixos i altres no especials	**no**	**no**
Especials	Perillosos (un contenidor per cada tipus de residu especial)	**si**	**si**

* A la cel·la **projecte** apareixen per defecte les dades del R.D. 105/2008. Es permet la posibilitat d'incrementar les fraccions que se separen, per poder-ne millorar la gestió, però **en cap cas es permet no separar si el R.D. ho obliga.**

GESTIÓ (fora obra) els residus es gestionaran fora d'obra a:

Degut a la manca d'espai, les operacions de separació de residus les realitzarà fora de l'obra un gestor autoritzat	si
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	si
Dipòsit autoritzat de terres,enderrocs i runes de la construcció	si

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu

tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
CONSTRUCCIÓ	PLANTA DE RECICLATGE	POL.IND. 3	E-1193,10
	DE FORTIÀ	PARCEL·LA 196	
	ARIDFORM MIQUEL SL	17469 FORTIÀ	

PRESSUPOST

S'ha considerat pel càlcul del pressupost estimatiu :	Costos*	
Les previsions de separació de l'apartat de **gestió** i :	Classificació a obra: entre **12-16 €/m³**	0,00
Un esponjament mig de tot tipus de residu del 35%	Transport: entre 5-8 **€/m³** (mínim 100 €)	11,00
La distància mitjana a l'abocador : 15 Km	Abocador: runa neta (separada): entre **4-10 €/m³**	7,50
Els residus especials i perillosos en bidons de 200 l.	Abocador: runa bruta (barrejat): entre **15-25 €/m³**	13,50
Contenidors de 5 m³ per a cada tipus de residu	Especials**: **num. transports** a 200 €/ transport	1
Lloguer de contenidors inclòs en el preu	Gestor terres: entre **5-15 €/m³**	7,50
La gestió de terres inclou la seva caracterització***	Gestor terres contaminades: entre **70-90 €/m³**	70,00

* Els preus recollits per l'OCT s'han obtingut dels abocadors i valoritzadors de Catalunya, que han subministrat dades (2008-2009)

** Malgrat ser de difícil quantificació, sempre hi haurà residus especials a obra, per tant sempre caldrà una previsió de **nombre de transports** per la seva correcta gestió

*** La caracterització de terres o de qualsevol residu, permet saber amb exactitut quins elements contaminants o no, i amb quines proporcions hi són presents (dins el cost s'ha previst una caracterització, independentment del volum de terres. Cost de cada caracterització 1.000 euros)

RESIDU	Volum	Classificació	Transport	Valoritzador / Abocador	
Excavació	**m³ (+20%)**	**0,00 €/m³**	**11,00 €/m³**	**7,50 €/m³**	**70,00 €/m³**
Terres	488,96	1000,00	5378,56	6607,57	
Terres contaminades	0,00	-	-		0,00
				runa neta	**runa bruta**
Construcció	**m³ (+35%)**			**7,50 €/m³**	**13,50 €/m³**
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
Metalls	0,00	-	-	-	0,00
Fusta	0,00	-	-	-	0,00
Vidres	0,00	-	-	-	0,00
Plàstics	0,00	-	-	-	0,00
Paper i cartró	0,00	-	-	-	0,00
Guixos i no especials	0,00	-	-	-	0,00
Altres	256,02	0,00	2816,21	-	3456,25
Perillosos Especials	0,00	0,00			0,00
	256,02	0,00	5.378,56	6.607,57	3.456,25

Elements Auxiliars

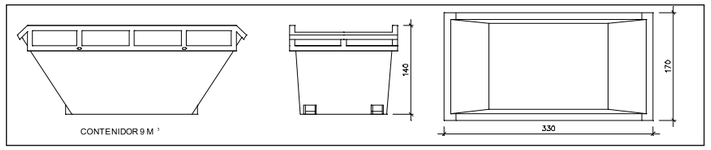
Casetes d'emmagatzematge	0,00
Compactadores	0,00
Matxucadora de petris	0,00
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc.)	0,00
	0,00
	0,00

El pressupost estimatiu de la gestió de residus és de : 15.442,38 €

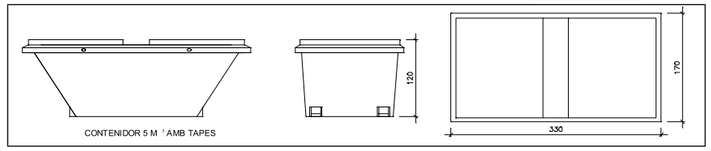
El volum dels residus és de : **744,98 m³**

El pressupost de la gestió de residus és de :	**15.442,38**	**euros**

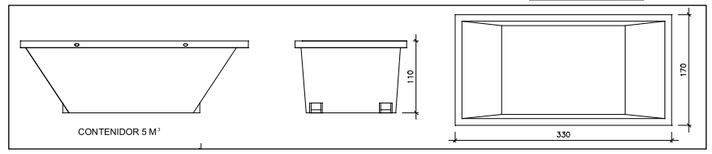
DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL.LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES



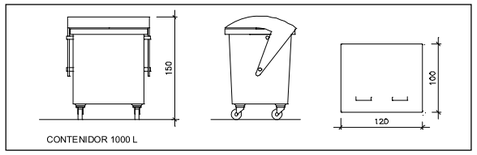
Contenidor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta — unitats: 1

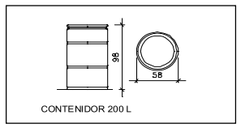


Contenidor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta — unitats: 1



Contenidor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls — unitats: -





Contenidor 1000 L . Apte per a paper i cartró, plàstics — unitats: -

Bidó 200 L .Apte per a residus especials — unitats: -

El **Reial Decret 105/2008**, estableix que cal facilitar plànols de les instal·lacions previstes per a emmagatzematge, maneig, separació i altres operacions de gestió dels residus dins l'obra, si s'escau.

Donada la tipologia del projecte i per tal de no duplicar informació, aquests plànols d'instal·lacions previstes són a:

Estudi de Seguretat i Salut	-
Annex 1 d'aquest Estudi de Gestió de Residus	-

Posteriorment aquests plànols poden ser objecte d'adaptació a les característiques particulars de l'obra i els seus sistemes d'execució, previ acord de la direcció facultativa.

A més dels elements descrits, tal i com consta al pressupost, a l'obra hi haurà altres instal·lacions com :

Casetes d'emmagatzematge	-
Compactadores	-
Matxucadora de petris	-
Altres tipus de contenidors (per contenir líquids, beurades de formigó, etc..)	-
	-
	-

Les operacions destinades a la tria, classificació, transport i disposició dels residus generats a obra, s'ajustaran al que determina el Pla de Gestió de Residus elaborat per el Contractista, aprovat per la Direcció Facultativa i acceptat per la Propietat.
Aquest Pla ha estat elaborat en base a l'Estudi de Gestió de Residus, que s'inclou al projecte.
Si degut a modificacions en l'execució de l'obra o d'altres, cal fer modificacions a la gestió en obra dels residus, aquestes modificacions es documentaran per escrit i seran aprovades si s'escau per la Direcció Facultativa i se'n donarà comunicació per a la seva acceptació a la Propietat.

IMPORT A DIPOSITAR DAVANT DEL GESTOR DE RESIDUS COM A GARANTIA DE LA GESTIÓ DE RESIDUS

DIPÒSIT SEGONS REAL DECRETO 210/2018

Per les característiques del projecte, de com s'executarà l'obra i donades les operacions de minimització abans descrites, el càlcul inicial de generació de residus, a efectes del càlcul del dipòsit, s'estima que es podrà reduir en un percentatge del:

	Previsió inicial de l'Estudi	% de reducció per minimització	Previsió final de l'Estudi
Total excavació (tones)	1084,88 T		**886,24 T**
Total construcció i enderroc (tones)	220,77 T	0,00 %	**220,77 T**

Càlcul del dipòsit

Residus d'excavació */ **	886,24 T	11 euros/T	9748,64 euros
Residus de construcció i enderroc **	220,77 T	11 euros/T	2428,47 euros
		PES TOTAL DELS RESIDUS	**1.107,0 Tones**
		Total dipòsit ***	**12.177,11 euros**

* Es recorda que les **terres i pedres d'excavació que es reutilitzin** en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada **no es consireren residu** i per tant **NO** s'han d'incloure en el càlcul del dipòsit.

**Trasvassar les dades dels totals d' excavació i construcció de la Previssió final de L'Estudi (apartat superior)

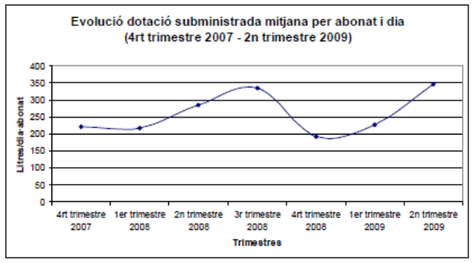
***Dipòsit mínim 150€

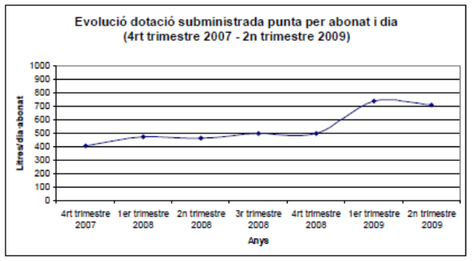
ANNEX IV: **CALCULS HIDRAULICS**

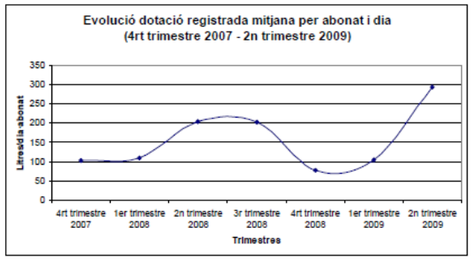
DIMENSIONAMENT DE LA XARXA

Per al dimensionament de la xarxa s'ha utilitzat el dimensionament de xarxa de del pla director de l'aigua de Colera. Adaptat a la situació generada per l'execució parcial de les actuacions previstes.

Anàlisi del consum de xarxa i projecció de consum







	Dotació subministrada	Dotació registrada
Mitjana	260,58 l/dia·abonat	156,22 l/dia·abonat
Punta	740,37 l/dia·abonat	538,09 l/dia·abonat

	Actual	Increment	Futur	Increment
Abonats	987 abonats	205 abonats	1192 abonats	20,82%
Demanda punta registrat (m^3/dia)	538,09 m^3/dia	110,57 m^3/dia	648,66 m^3/dia	20,55%
Demanda punta subministrat (m^3/dia)	740,37 m^3/dia	70,46 m^3/dia	810,83 m^3/dia	9,52%
Rendiment	72,68%	-	80,00%	

Situació d'emergència d'incendis

- El consum dels hidrants serà de 2 hidrants contigus simultàniament durant 2 hores amb un cabal contra incendis 1000 l/(min·ut)

SISTEMA DE CALCUL

Canonades d'abastament d'aigua:

S'han emprat les formules les següents:
$H = Z + (P/\gamma)$; $\gamma = \rho \times g$; $H1 = H2 + hf$

Sent:

H = Altura piezométrica (mca).
z = Cota (m).
P/γ = Altura de pressió (mca).
γ = Pes especifico fluït.
ρ = Densitat fluid (kg/m^3).
g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s^2.
hf = Pèrdues d'altura piezométrica, energia (mca).

a) Canonades.
$hf = [(8 \times f \times L) / (\pi^2 \times g \times D5)] \times Q^2$
$f = 0.25 / [lg10(\varepsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re0.9)]^2$
$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times \nu)$

b) Vàlvules.
$hv = [(8 \times k) / (\pi^2 \times g \times D4)] \times Q^2$

c) Bombes-Grups de pressió.
$hb = \alpha^2 \times H0 + A \times Q^2$

Sent:
f = Factor de fricció en canonades (adimensional).
L = Longitud equivalent de canonada (m).
D = Diàmetre de canonada o vàlvula (m).
Q = Cabal (m^3/s).
ι = Rugositat absoluta canonada (mm).
Re = Nombre de Reynolds (adimensional).
ν = Viscositat cinemàtica del fluid (m^2/s).
k = Coeficient de pèrdues en vàlvula (adimensional).
α = Coeficient de velocitat en bombes (adimensional).
H0 = Altura bomba a cabal zero (mca).
A = Coeficient en bombes.

ANNEX VI: **INFORMACIÓ XARXES EXISTENTS**

En relación a su solicitud, les adjuntamos la información de los servicios existentes gestionados por AGBAR, Sociedad General de Aguas de Barcelona, SAU (en adelante AGBAR) en la zona solicitada.

La información aportada es de uso exclusivo para el solicitante y para el proyecto indicado, el cual tiene una validez máxima de 3 meses a partir de la fecha de su obtención, siendo responsabilidad del peticionario, el uso que se haga de la información facilitada.

Les indicamos que la información facilitada es tan sólo a título orientativo, puesto que puede haber resultado afectada por la topografía del terreno y/u otros trabajos de terceros en la zona. Por este motivo, esta información no puede ser considerada como garantía absoluta de responder fielmente a la ubicación exacta de las infraestructuras existentes.

La entrega de esta información no supone ninguna autorización ni conformidad por parte de AGBAR al proyecto en curso. En el caso de que ustedes produzcan cualquier daño a las infraestructuras gestionadas por AGBAR no podrán eludir ninguna responsabilidad por los daños y perjuicios, directos o indirectos, ocasionados a AGBAR o a terceros, alegando que la información entregada es defectuosa.

1. Condiciones Particulares sobre servicios afectados en la redacción de Proyectos

Se entenderá como servicio afectado, no sólo aquel servicio existente que imposibilita la ejecución de una obra (que afecta la ejecución de la obra), sino que también lo es todo aquel servicio existente al que se le modifican sus condiciones iniciales, sobre todo las de accesibilidad por futuros mantenimientos y/o reparaciones del mismo (que es afectado por la obra). Por lo tanto, hay que considerar y prever todas las condiciones señaladas en el apartado 3 de este escrito, *Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.*

En caso de detectar una posible afectación en la red existente de agua potable en fase de proyecto, el estudio técnico-económico de las soluciones a las diferentes afectaciones que se puedan producir, de cualquier tipo, tendrá que ser realizado, o como mínimo validado, por AGBAR.

Por lo tanto, en caso de detectar una posible afectación sobre la red existente será necesario que se pongan en contacto con AGBAR para poder estudiar y analizar la solución más adecuada:

Zona	Dirección electrónica
Ponent-Anoia	serveisdzanoia@agbar.es
Camp-Ebre	serveisdzcamptarragona@agbar.es
Catalunya Central	serveisdzcatcentral@agbar.es
Girona Nord	serveisdzgironanord@agbar.es
Girona Sud	serveisdzgironasud@agbar.es
Maresme	serveisdzmaresme@agbar.es
Penedès-Camp	serveisdzpenedesgarraf@agbar.es
Vallès Occidental-Baix Llobregat	serveis_dzbob@agbar.net
Vallès Oriental	serveisdzvallesoriental@agbar.es

Para ver los municipios considerados en cada zona ver archivo adjunto.

2. Condiciones Particulares sobre los servicios afectados en la ejecución de Obras

La empresa ejecutora de los trabajos tendrá que tener en la obra la información vigente en lo referente a los servicios existentes en la zona gestionados por AGBAR. El carácter orientativo de la información facilitada obliga en consecuencia a que, en caso de existir en la zona cualquier infraestructura gestionada por AGBAR, se tendrá que verificar antes de iniciar las obras, las posibles afectaciones no contempladas en la fase de Proyecto con la realización de catas manuales que permitan localizar adecuadamente las tuberías en la zona afectada. En este caso se tendrá que contactar mediante la dirección electrónica anteriormente mencionada para, en caso necesario, acordar la fecha de realización de las catas para la asistencia a las mismas del personal de AGBAR.

En caso de no producirse ninguna afectación sobre la red, es igualmente obligatorio tomar las precauciones necesarias, como también poner los medios que hagan falta para garantizar la integridad y accesibilidad a las tuberías gestionadas por AGBAR, a los elementos de maniobra y control y a las acometidas de los diferentes edificios.

El envío de la información sobre los servicios existentes, no supone la autorización ni la conformidad por parte de AGBAR al proyecto de obra en curso, ni libera a los ejecutores de la

obra de las responsabilidades por daños y perjuicios directos o indirectas causados a las instalaciones de AGBAR. Por lo tanto, en caso de producirse daños a las instalaciones, AGBAR se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como el derecho a reclamar las indemnizaciones por los daños y perjuicios causados. Además, todos los daños y perjuicios, directos o indirectas que se puedan derivar a terceros, sean materiales o personales, también serán a cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de la obra, incluyendo los daños y perjuicios derivados de un eventual corte de suministro.

3. Condiciones Particulares de obligado cumplimiento para garantizar la integridad y la accesibilidad a las instalaciones de AGBAR.

Las instalaciones subterráneas de AGBAR:

1. No podrán quedar hormigonadas en ningún tramo, por pequeño que sea éste.
2. Tendrán que quedar libres de elementos de mobiliario urbano (contenedores, papeleras, señales de tráfico, farolas, armarios eléctricos, parterres, arbolado, semáforos, arquetas, marquesinas, pilones, aparcamientos…) encima de ellas.
3. Las tuberías no están diseñadas para soportar grandes sobrecargas, con lo que no se podrá montar andamios, grúas o construir muros sobre las mismas.
4. Queda prohibido el acopio de material o equipos sobre las canalizaciones así como encima de los registros y arquetas de acceso a los elementos de maniobra y control, e hidrantes de protección contra incendios.
5. Será necesario respetar y por lo tanto cumplir, las disposiciones legales vigentes, en cuanto a distancias de seguridad en los paralelismos y cruces con otros servicios y colocar las protecciones adecuadas en caso de ser necesario.

En aquellos casos en los que no fuera posible cumplir con estos condicionantes se contactará con AGBAR para poder estudiar y analizar las soluciones más adecuadas. Especialmente será necesaria una notificación previa cuándo:

1. Fuera necesario modificar las profundidades de las tuberías respeto la rasante de acera y/o calzada.
2. Por la ejecución de la obra, las infraestructuras enterradas queden al descubierto.

692725-5926487 -Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta

Válvula Cerrada

Hidrante Columna

Hidrante Enterrado

Descarga

Ventosa

Válvula Reguladora

Contador

Estación Elevación

Bomba

Otras Captaciones

Boca de Riego

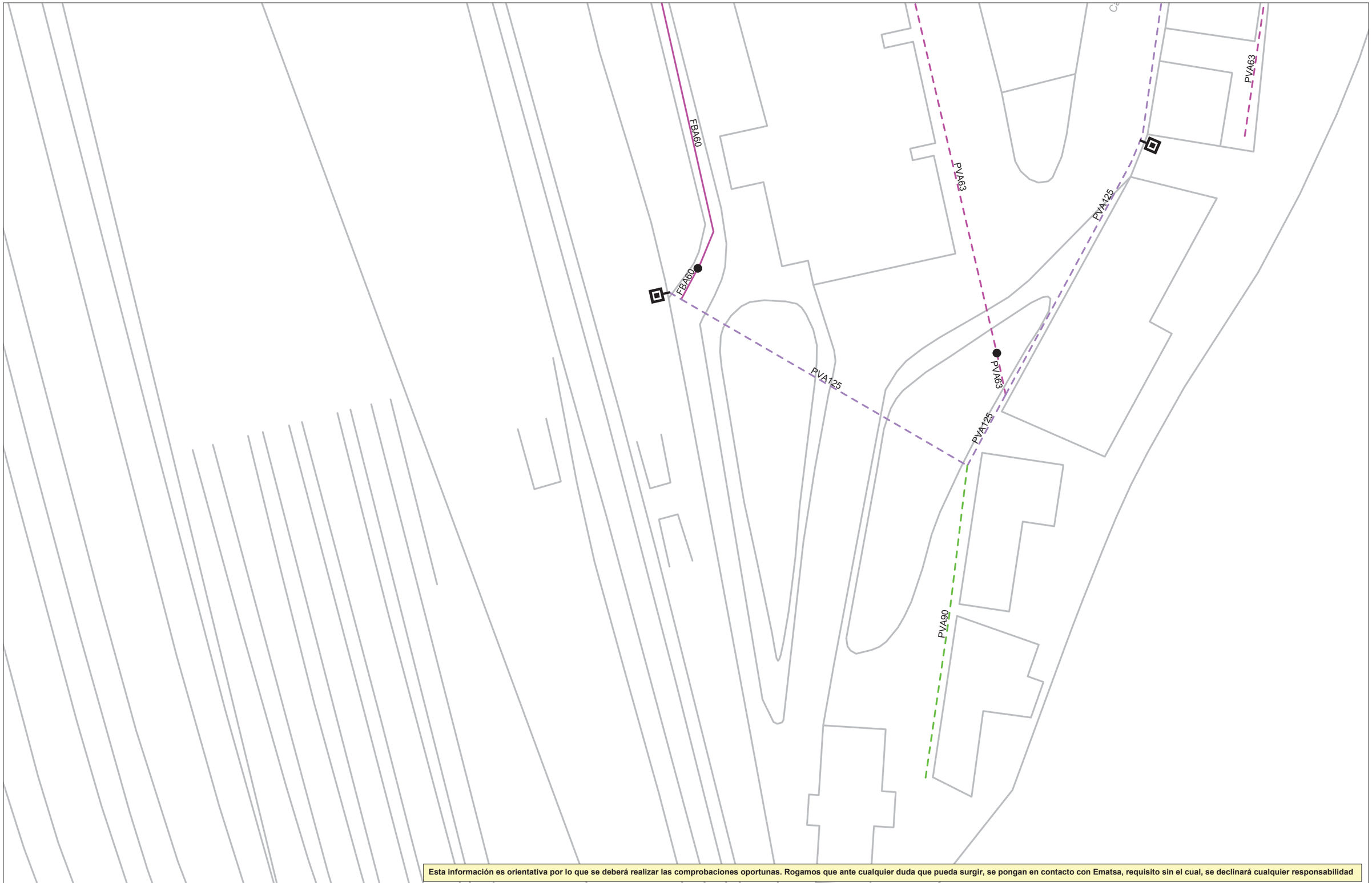
Depósito

Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926488 -Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta

Válvula Cerrada

Hidrante Columna

Hidrante Enterrado

Descarga

Ventosa

Válvula Reguladora

Contador

Estación Elevación

Bomba

Otras Captaciones

Boca de Riego

Depósito

Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926489 -Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta

Válvula Cerrada

Hidrante Columna

Hidrante Enterrado

Descarga

Ventosa

Válvula Reguladora

Contador

Estación Elevación

Bomba

Otras Captaciones

Boca de Riego

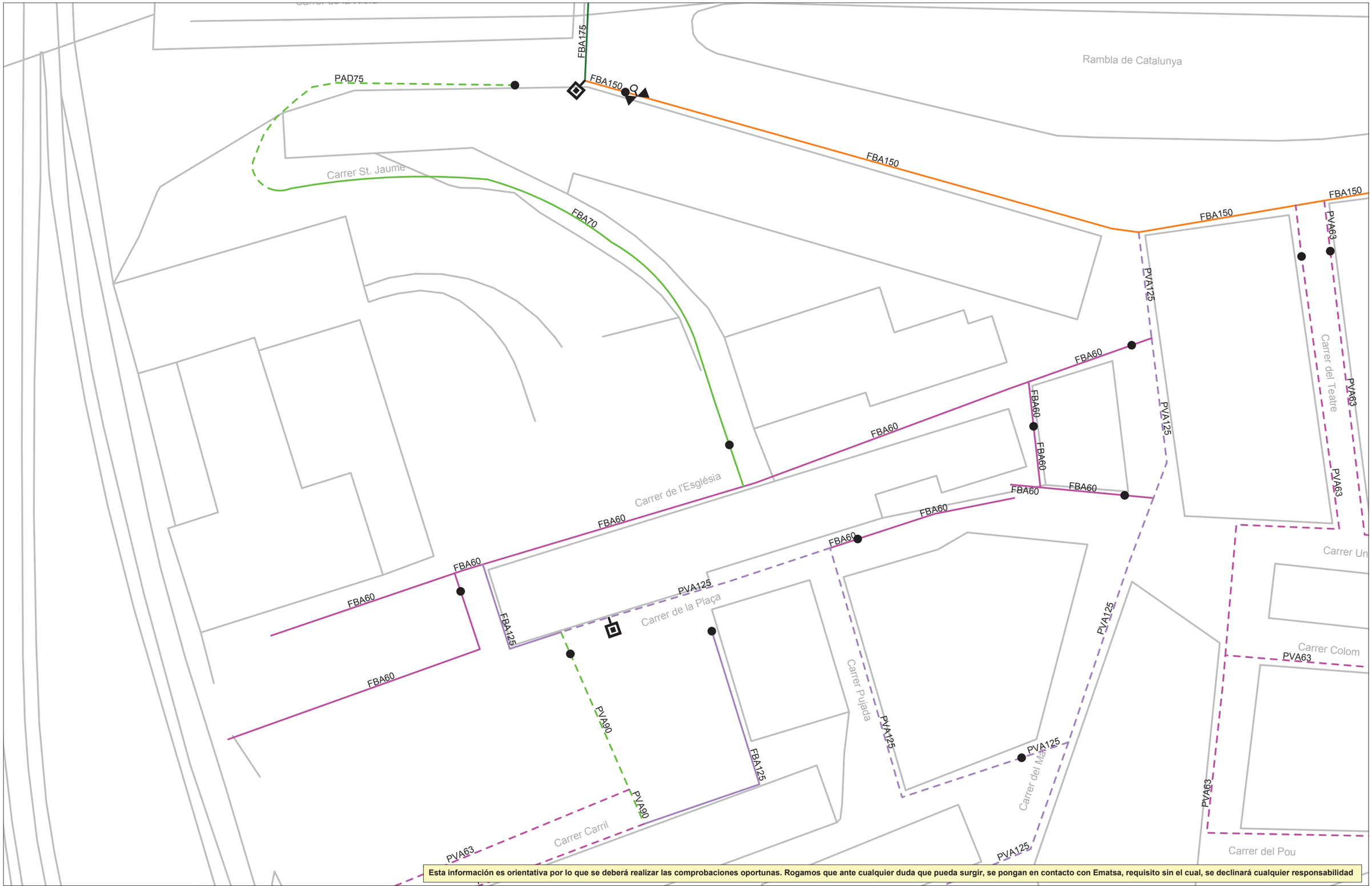
Depósito

Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926492 - Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

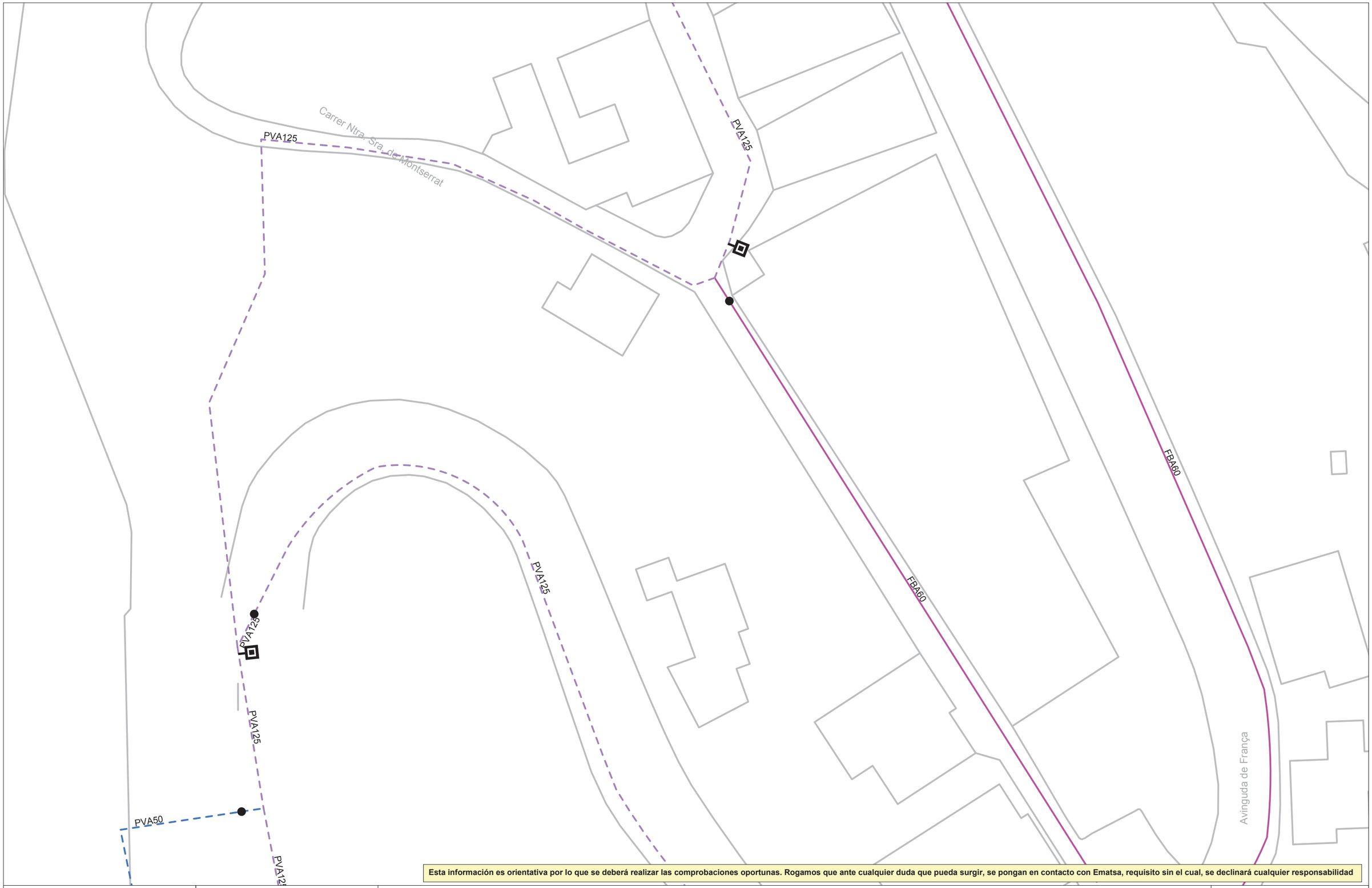
PE,PVC

Válvula Abierta · Válvula Cerrada · Hidrante Columna · Hidrante Enterrado · Descarga · Ventosa · Válvula Reguladora · Contador · Estación Elevación · Bomba · Otras Captaciones · Boca de Riego · Depósito · Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926485 -Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta

Válvula Cerrada

Hidrante Columna

Hidrante Enterrado

Descarga

Ventosa

Válvula Reguladora

Contador

Estación Elevación

Bomba

Otras Captaciones

Boca de Riego

Depósito

Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926486 - Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta

Válvula Cerrada

Hidrante Columna

Hidrante Enterrado

Descarga

Ventosa

Válvula Reguladora

Contador

Estación Elevación

Bomba

Otras Captaciones

Boca de Riego

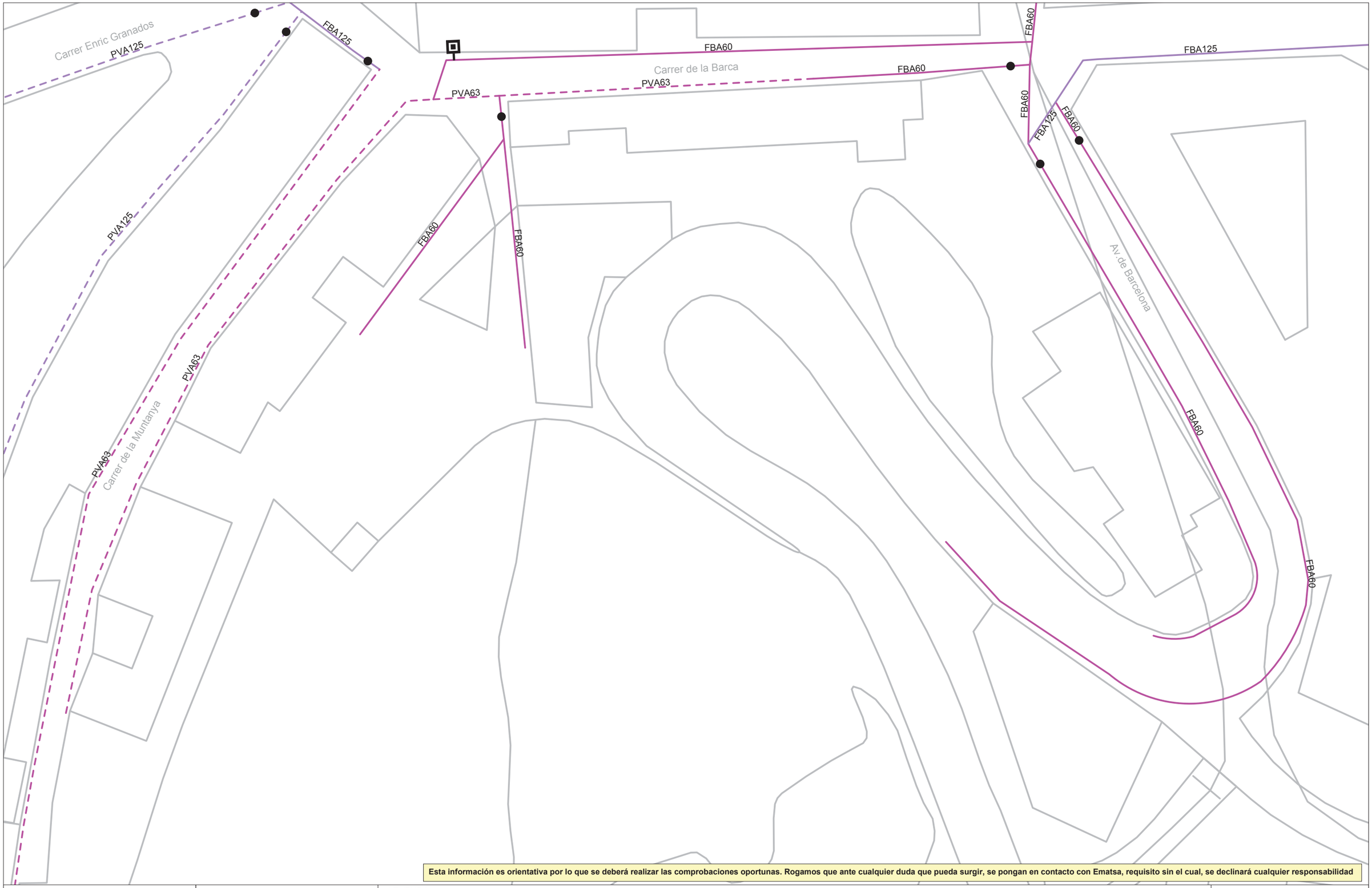
Depósito

Pozo

ESCALA: 1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926490 -Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Agbar

Ajuntament de Portbou

Título Plano

RED ACTUAL DE AGUA POTABLE

LEYENDA

FB,FUD

PE,PVC

Válvula Abierta

Válvula Cerrada

Hidrante Columna

Hidrante Enterrado

Descarga

Ventosa

Válvula Reguladora

Contador

Estación Elevación

Bomba

Otras Captaciones

Boca de Riego

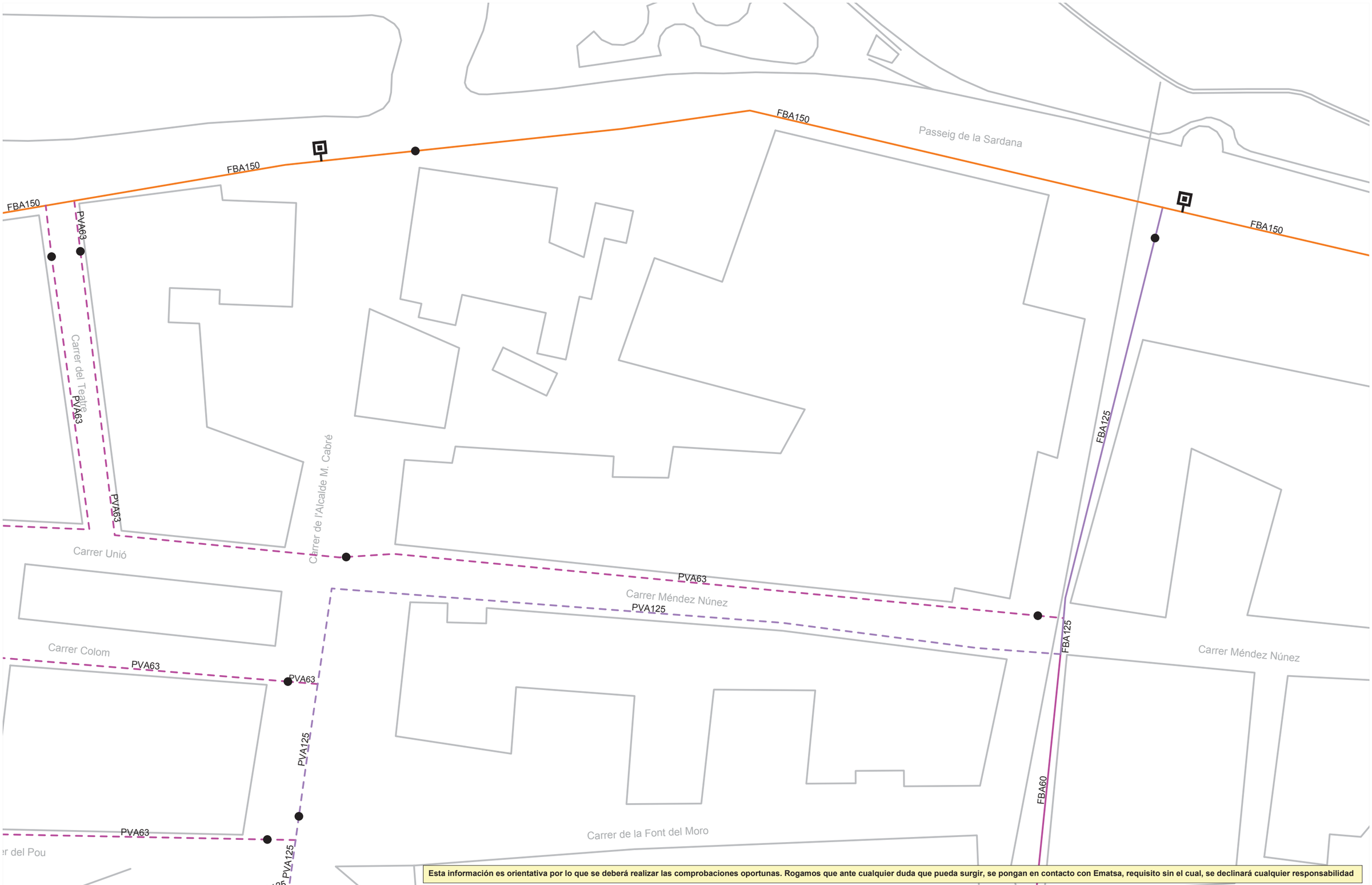
Depósito

Pozo

ESCALA:1:500

FECHA: 28 de julio de 2023

692725-5926491 -Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou



Esta información es orientativa por lo que se deberá realizar las comprobaciones oportunas. Rogamos que ante cualquier duda que pueda surgir, se pongan en contacto con Ematsa, requisito sin el cual, se declinará cualquier responsabilidad

Ajuntament de Portbou	LEYENDA		**ESCALA:**1:500
Título Plano **RED ACTUAL DE AGUA POTABLE**	FB,FUD PE,PVC	Válvula Abierta, Válvula Cerrada, Hidrante Columna, Hidrante Enterrado, Descarga, Ventosa, Válvula Reguladora, Contador, Estación Elevación, Bomba, Otras Captaciones, Boca de Riego, Depósito, Pozo	**FECHA:** 28 de julio de 2023

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.08.01 07:44:16 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

e-distribución

Ref: 692725

Señores:

En relación a su solicitud con fecha 28/07/2023, Ref: 692725, les adjuntamos el grafiado de los planos solicitados correspondientes a las instalaciones subterráneas de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

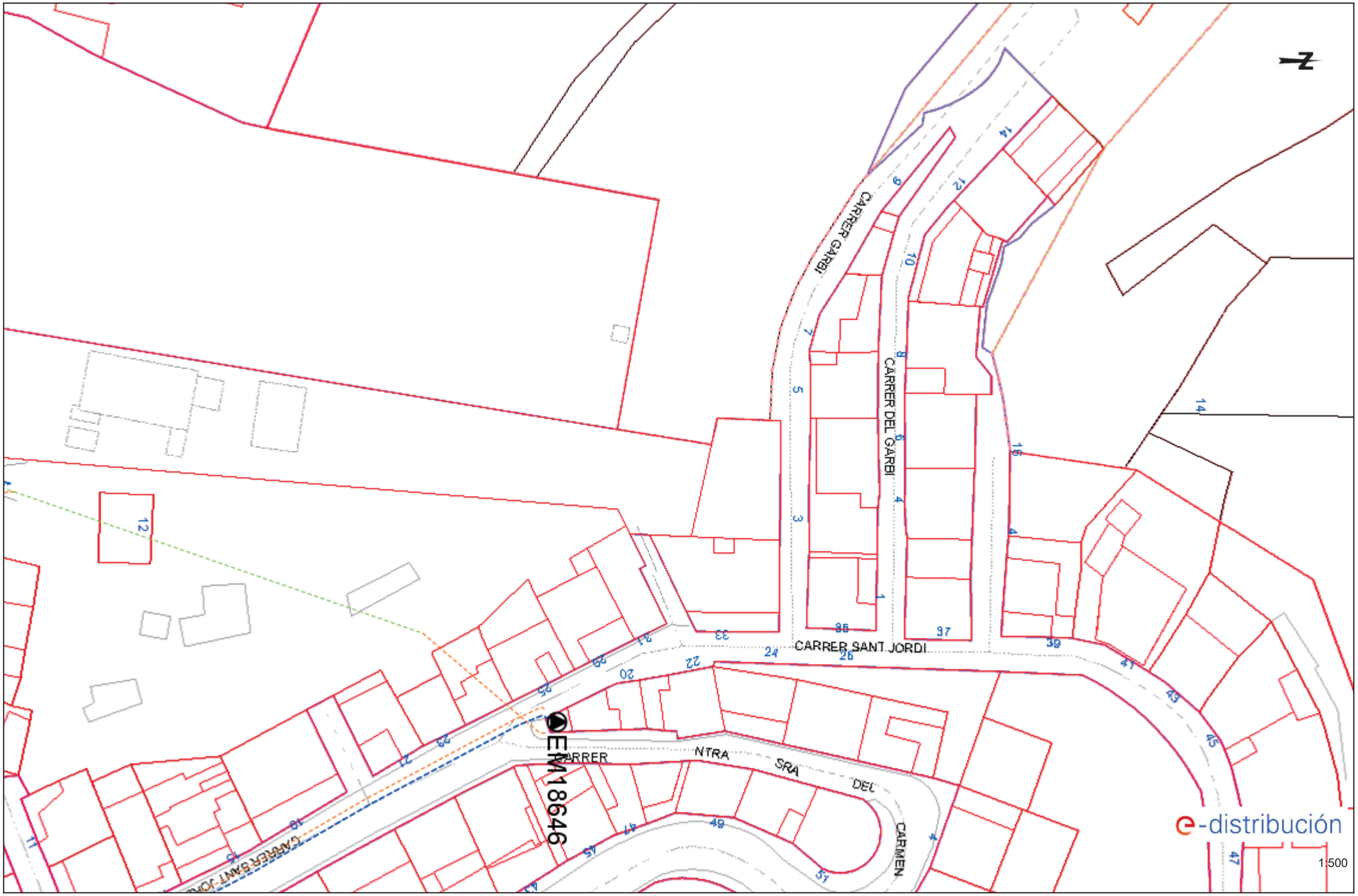
Les recordamos que de acuerdo con la Orden TIC 341 de 22 de julio a la hora de la ejecución de este proyecto, deberán volver a solicitarnos servicios y, dependiendo de la zona de afectación, realizar el reconocimiento y firma de la Acta de Control.

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

Anexos:
Planos, numerados 692725 - 17636730 - BT, 692725 - 17636731 - BT, 692725 - 17631646 - AT-MT, 692725 - 17631647 - AT-MT, 692725 - 17631648 - AT-MT, 692725 - 17631649 - AT-MT, 692725 - 17631650 - AT-MT, 692725 - 17631651 - AT-MT, 692725 - 17631652 - AT-MT, 692725 - 17631653 - AT-MT, 692725 - 17636729 - BT, 692725 - 17636724 - BT, 692725 - 17636725 - BT, 692725 - 17636726 - BT, 692725 - 17636727 - BT, 692725 - 17636728 - BT

Ref: 692725 - 17631648

Plano: AFECTACIÓN AT/MT



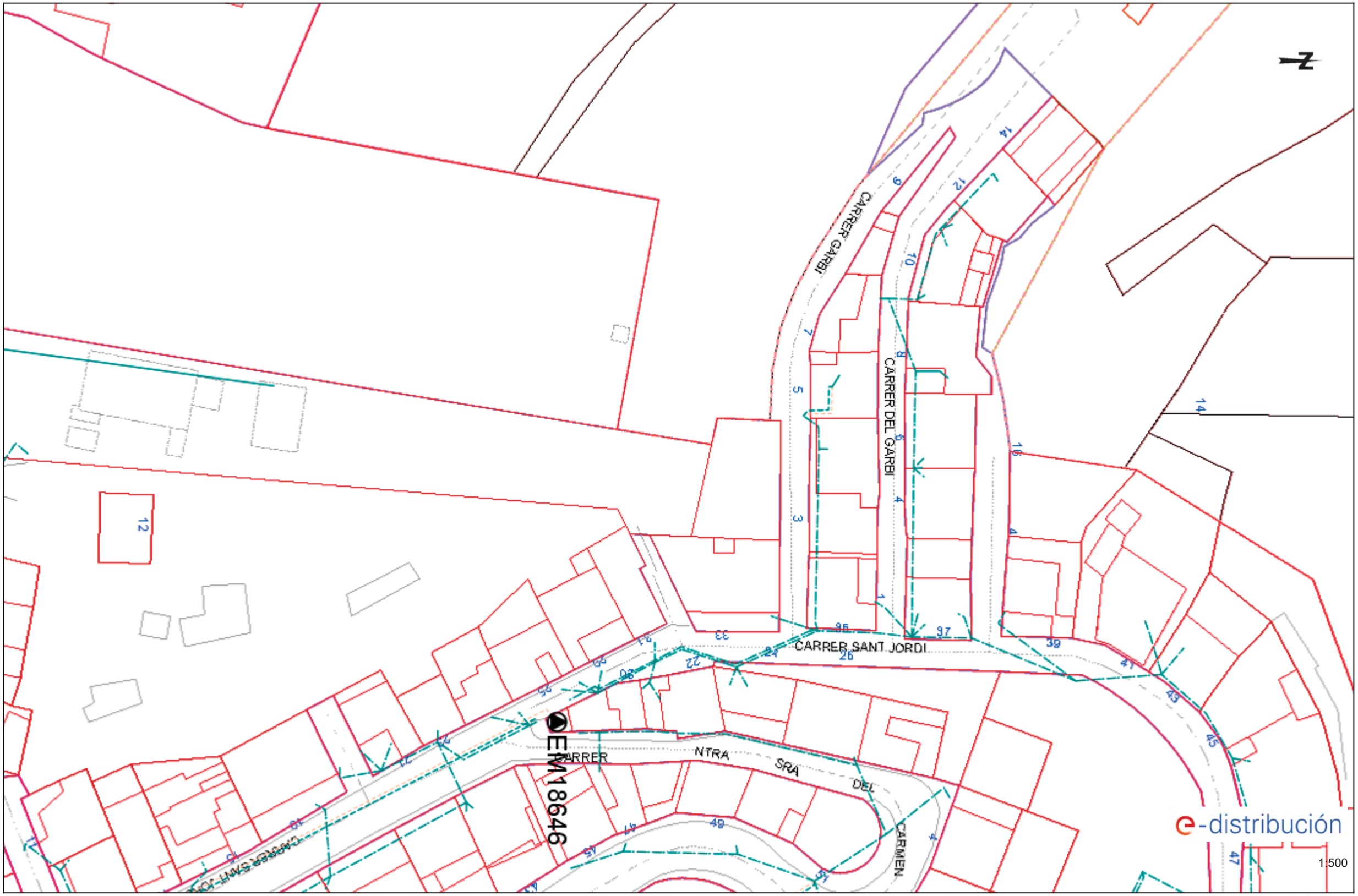
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:512999.7; Y:4697501.38

Ref: 692725 - 17631648

Plano: AFECTACIÓN BT



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

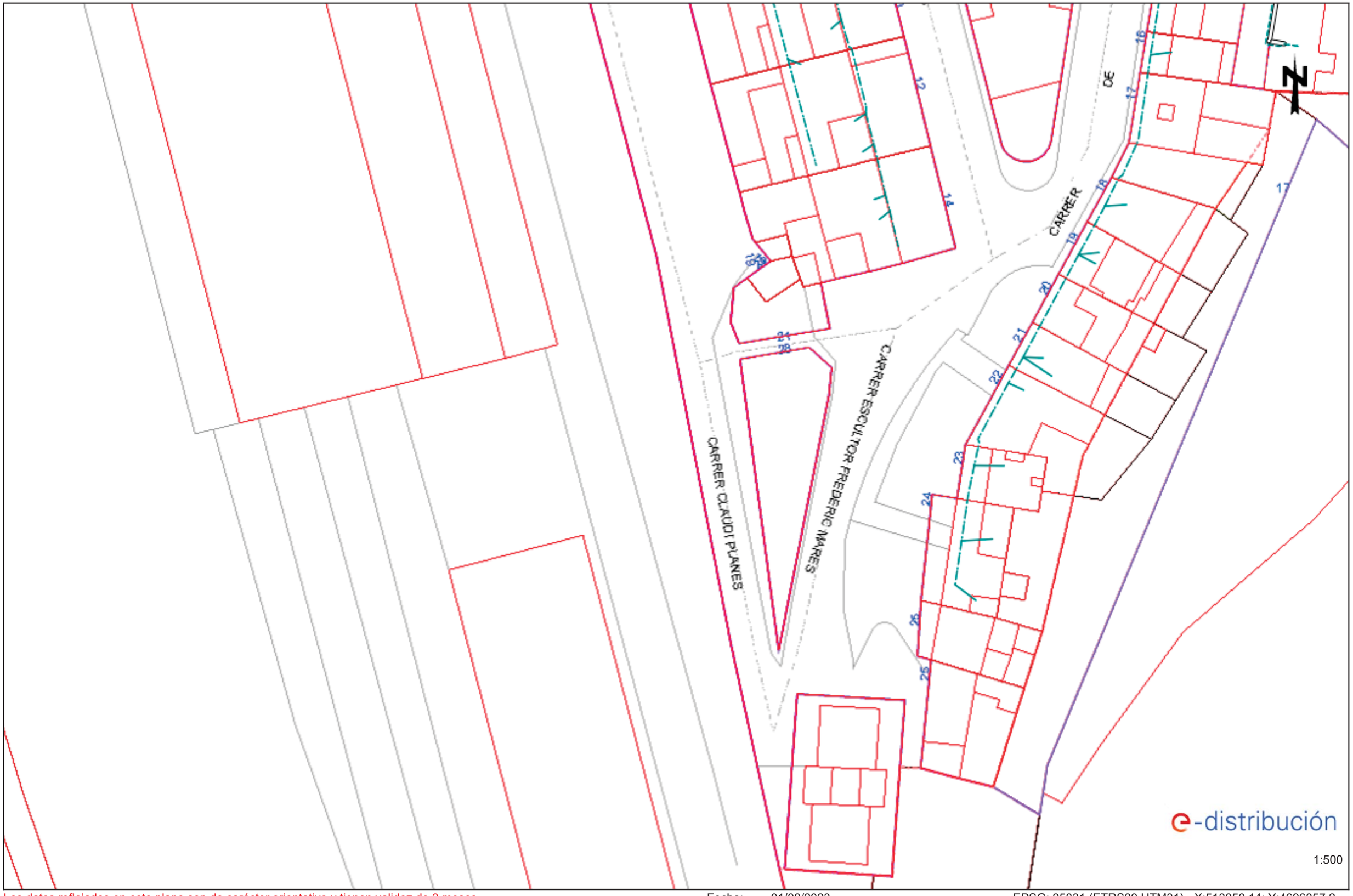
Fecha: 01/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:512999.7; Y:4697501.38

Ref: 692725 - 17631649 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513050.14; Y:4696857.2

Ref: 692725 - 17631649 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513050.14; Y:4696857.2

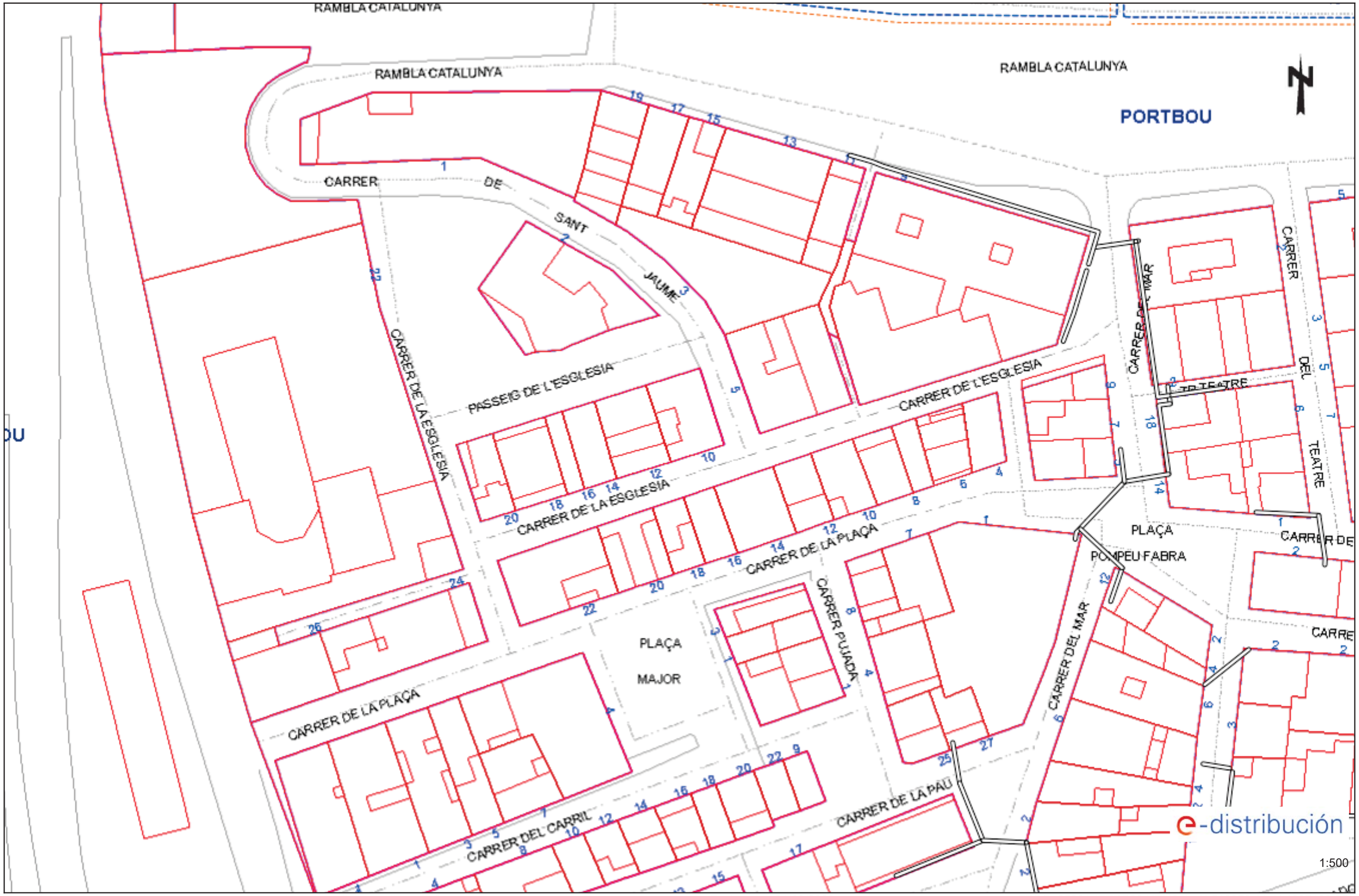
Ref: 692725 - 17631650 Plano: AFECTACIÓN AT/MT

Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513050.14; Y:4696983.42

Ref: 692725 - 17631650 Plano: AFECTACIÓN BT

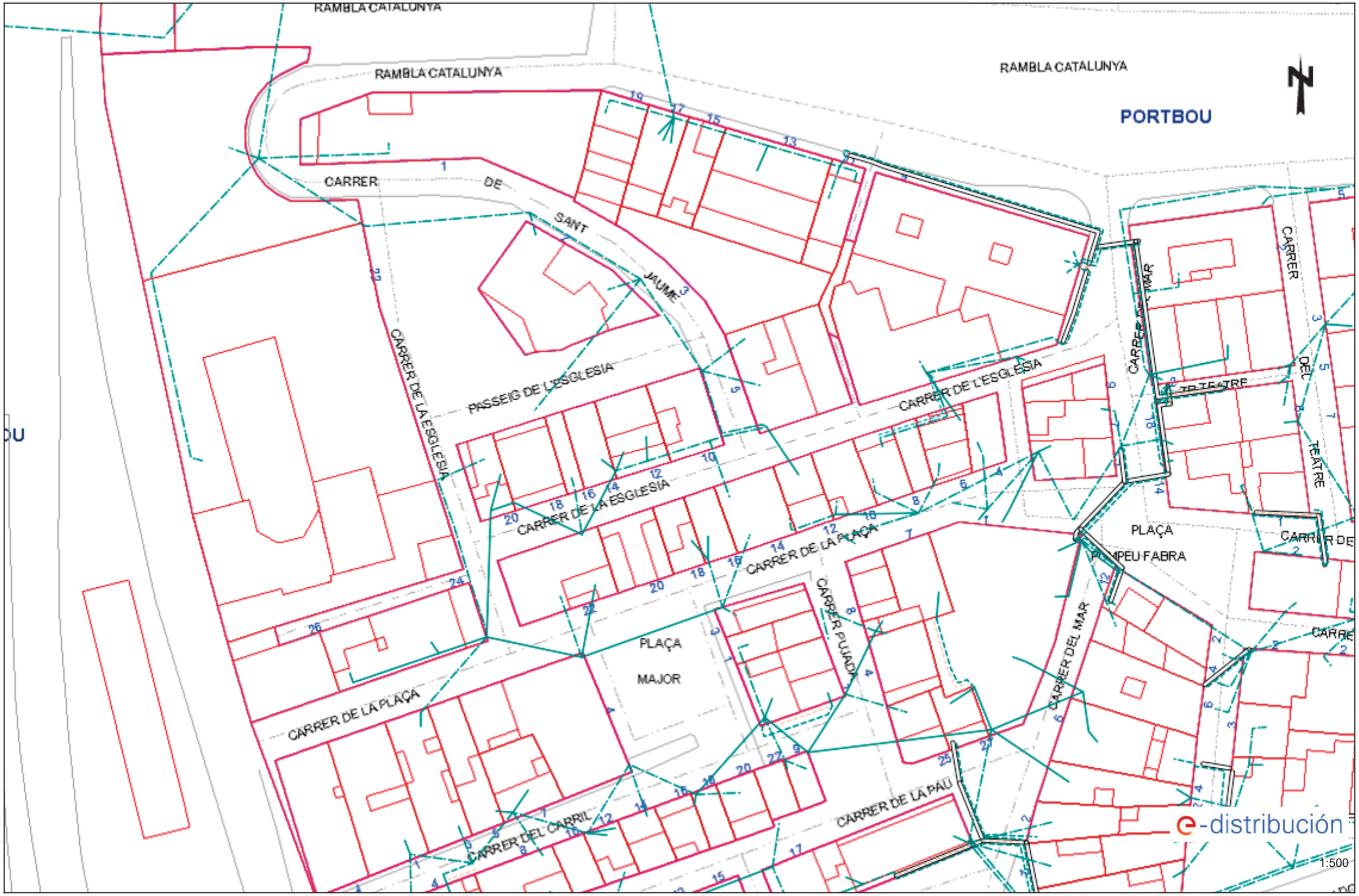
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513050.14; Y:4696983.42

Ref: 692725 - 17631653 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



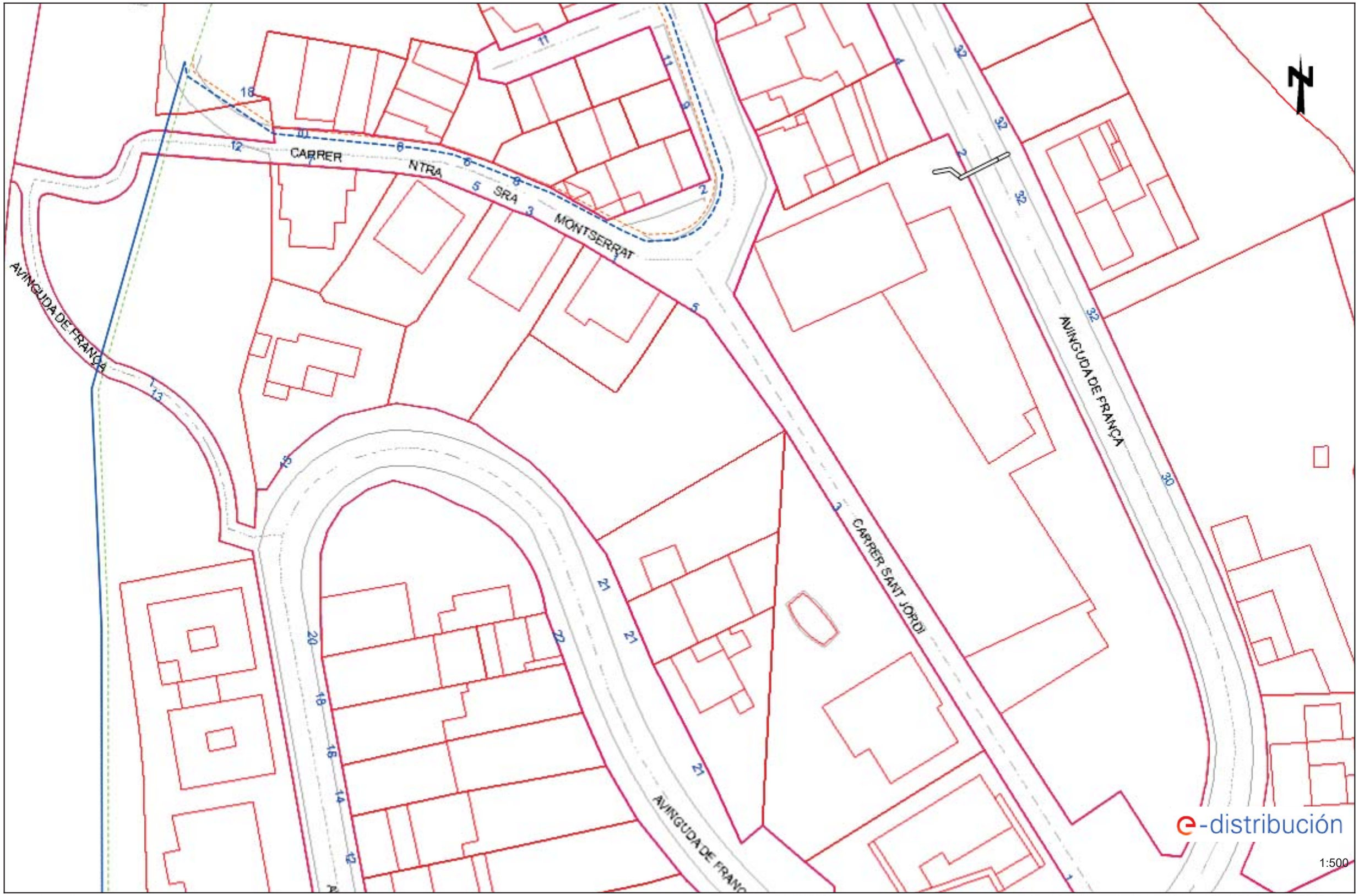
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513050.14; Y:4697109.65

Ref: 692725 - 17631653 Plano: AFECTACIÓN BT



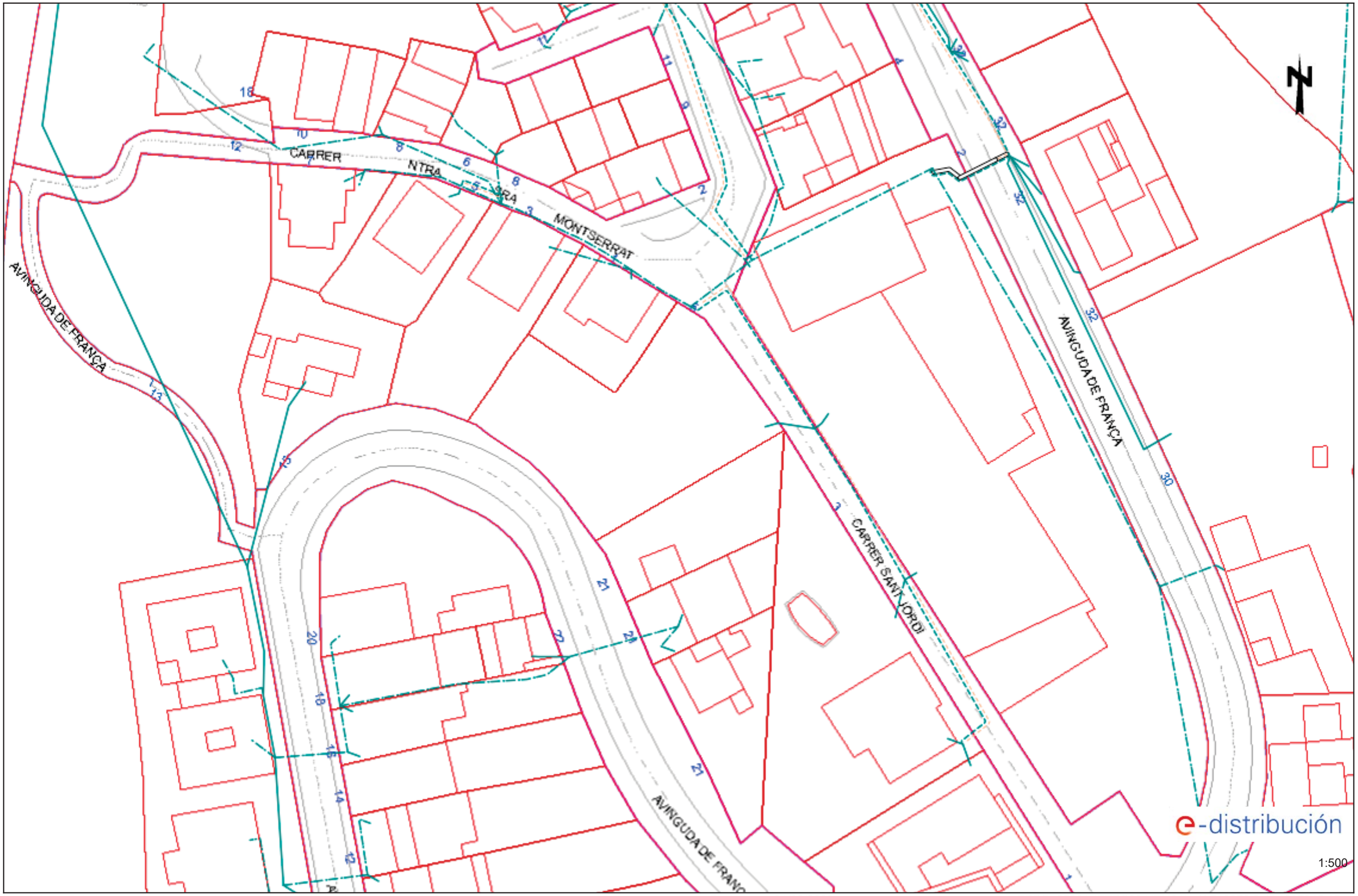
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513050.14; Y:4697109.65

Ref: 692725 - 17631646 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



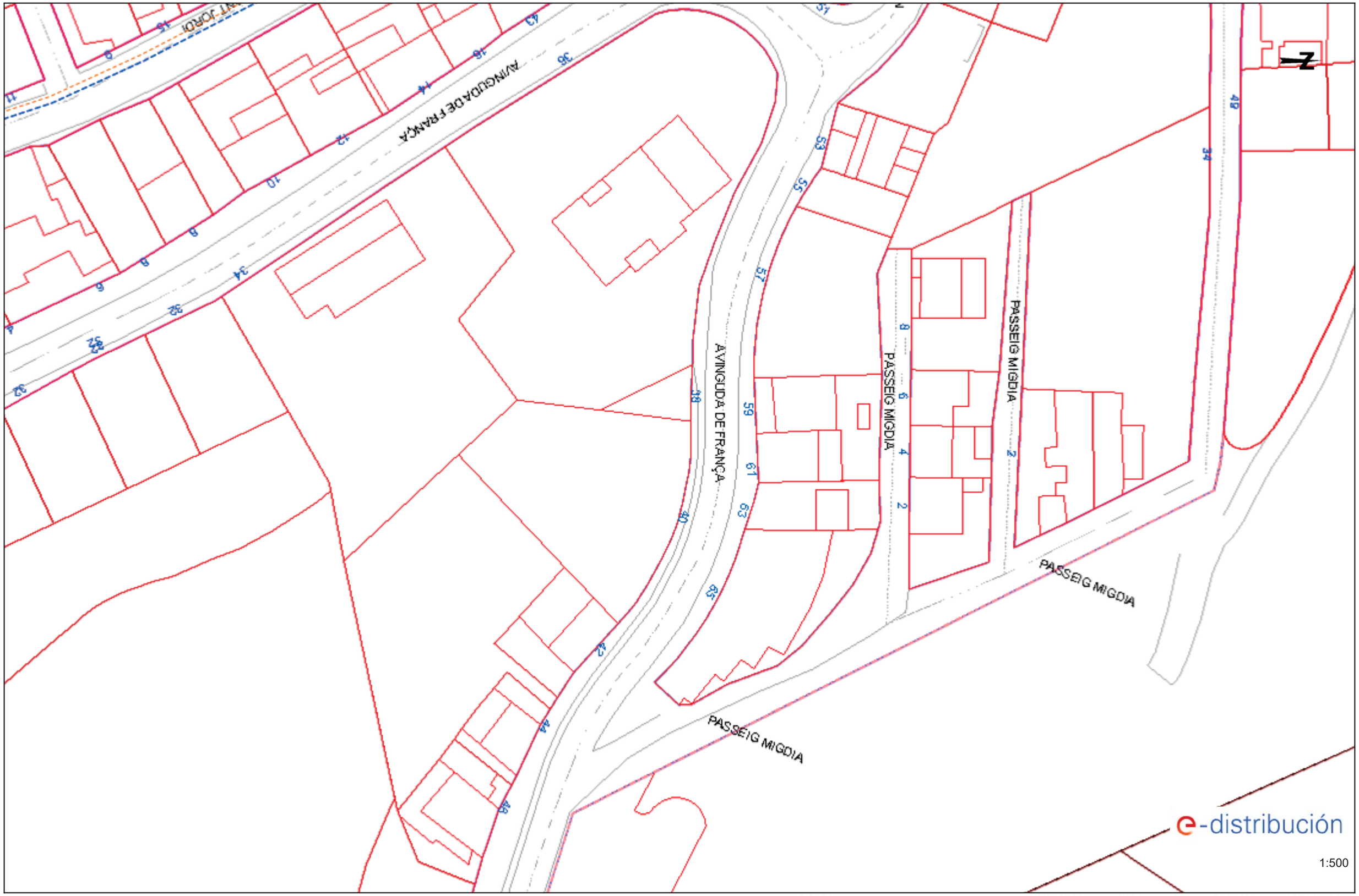
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513078.2; Y:4697345.15

Ref: 692725 - 17631646 Plano: AFECTACIÓN BT



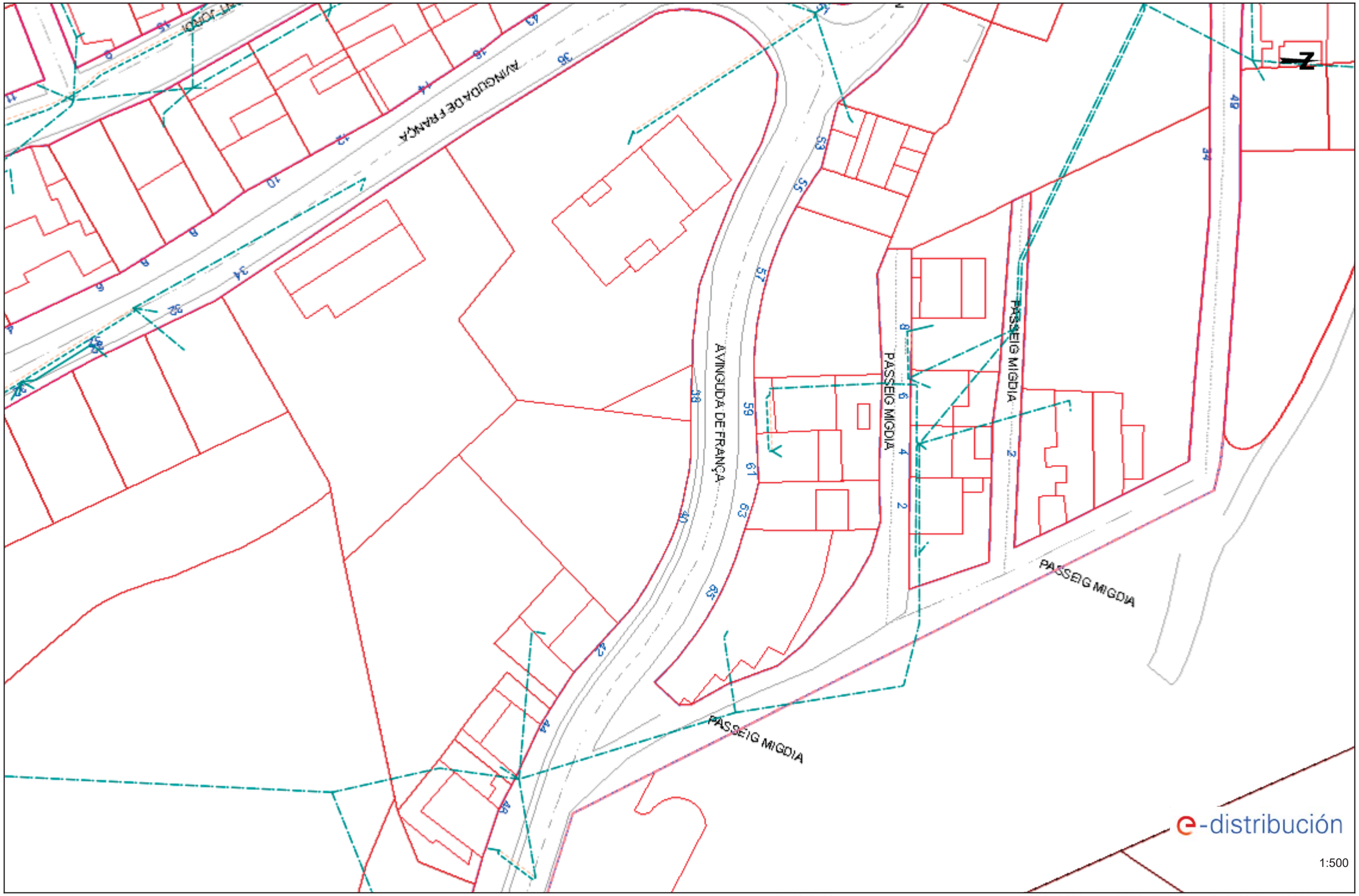
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513078.2; Y:4697345.15

Ref: 692725 - 17631647 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



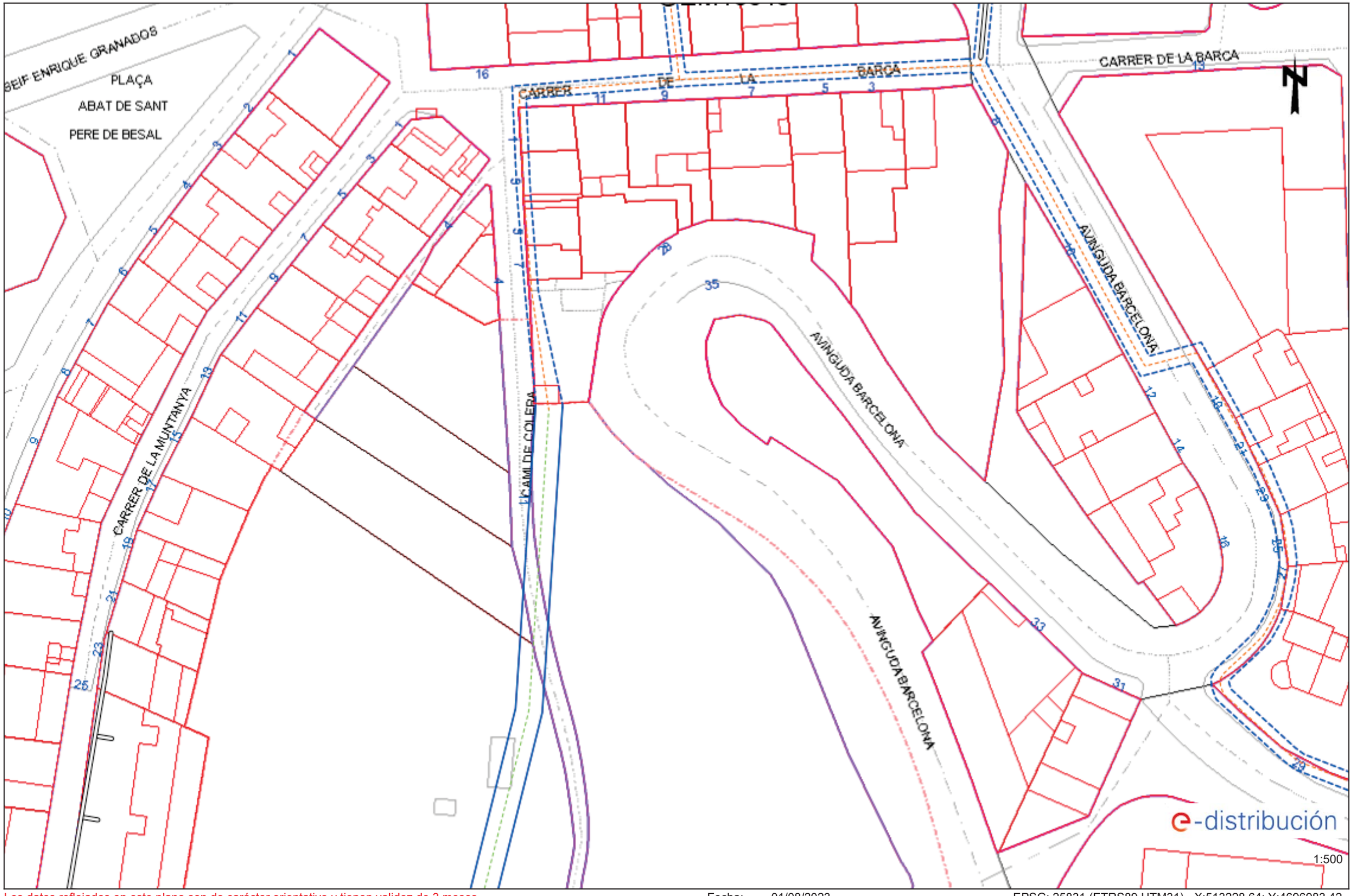
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513128.2; Y:4697501.38

Ref: 692725 - 17631647 Plano: AFECTACIÓN BT



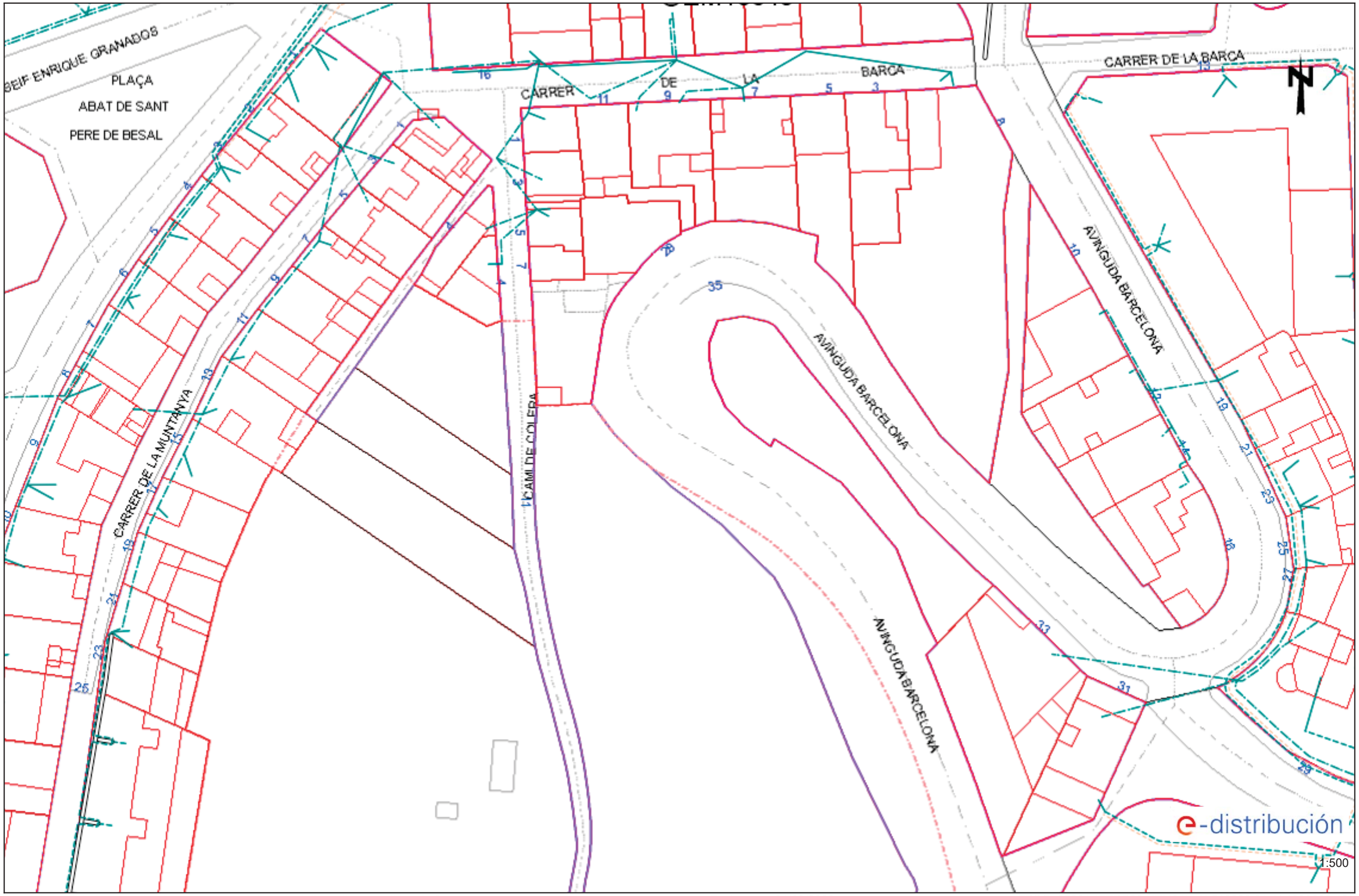
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513128.2; Y:4697501.38

Ref: 692725 - 17631651 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



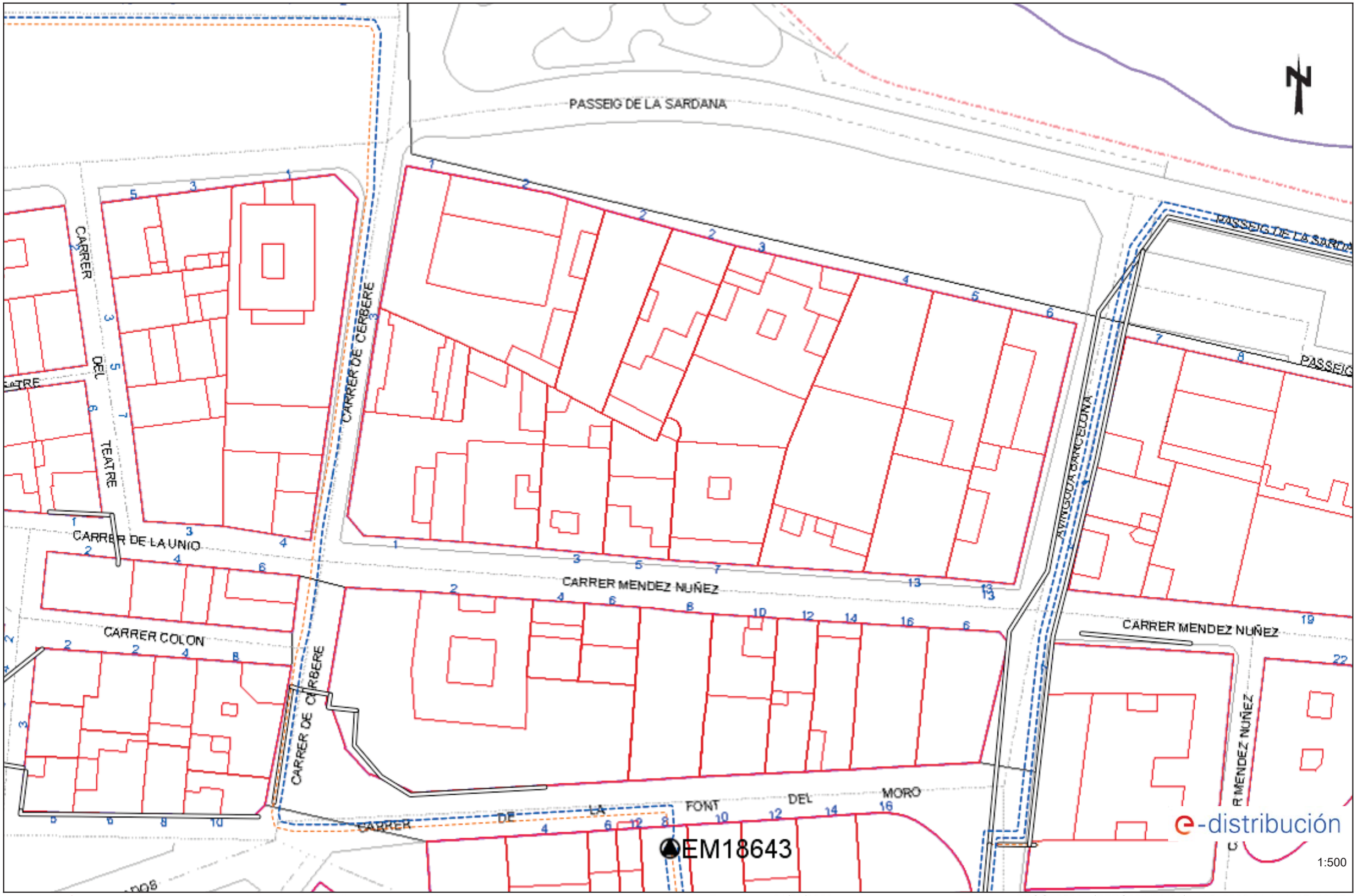
Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513228.64; Y:4696983.42

Ref: 692725 - 17631651 Plano: AFECTACIÓN BT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513228.64; Y:4696983.42

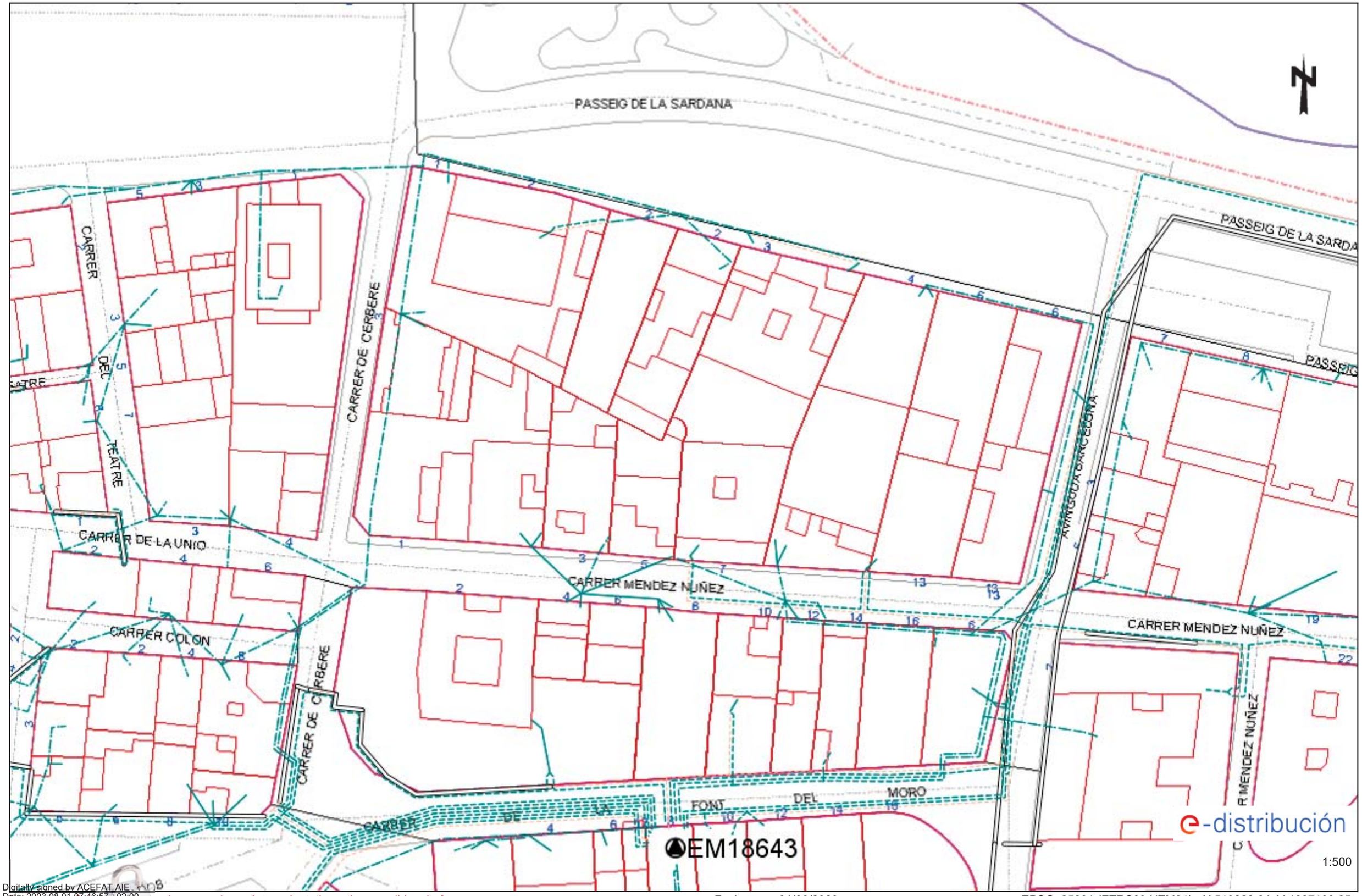
Ref: 692725 - 17631652 Plano: AFECTACIÓN AT/MT



Los datos reflejados en este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses. Fecha: 01/08/2023 EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513228.64; Y:4697109.65

Ref: 692725 - 17631652

Plano: AFECTACIÓN BT



Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.08.01 07:46:57 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

LOS DATOS REFLEJADOS EN este plano son de carácter orientativo y tienen validez de 3 meses.

Fecha: 01/08/2023

EPSG: 25831 (ETRS89 UTM31) - X:513228.64; Y:4697109.65

Condicionantes Particulares Nedgia Catalunya, S.A.

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

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

- **El tubo de PE 100 negro con bandas amarillas tiene la misma instalación que el tubo de PE 100 naranja:**
    - La banda de señalización se seguirá colocando como siempre a una distancia de 20-30 cm por encima de la generatriz superior de la conducción de gas.
    - Con el tubo PE100 negro con bandas amarillas se instalarán las mismas protecciones que las utilizadas con el tubo de PE 100 naranja en instalaciones junto a otros servicios (agua, luz…etc.)
- Las tuberías e instalaciones de gas no están diseñadas para soportar sobrecarga de maquinaria pesada, por lo que si han de situarse grúas o circular vehículos sobre las mismas que pudieran originar daños, deberá ponerse esta circunstancia en conocimiento de NEDGIA con objeto de establecer los pasos necesarios debidamente señalizados y protegidos con losas de hormigón, chapas de acero o similar.
- Queda prohibido el acopio de materiales o equipos sobre las canalizaciones de gas y sus instalaciones como arquetas, tomas de potencial, respiraderos, etc., garantizándose en todo momento el acceso a la canalización de gas a fin de efectuar los trabajos de mantenimiento y conservación adecuados.
- Si se producen desmontes en las proximidades de la tubería, pudiendo en su situación final provocar deslizamientos o movimientos del terreno soporte de la conducción, deberán ser objeto de un estudio particular, determinando en cada caso, si no las hubiera, las protecciones adecuadas, al objeto de evitar los mismos.
- En el caso de uso de explosivos a menos de 300 m. de las canalizaciones de gas, su uso estará limitado, de acuerdo al condicionado específico que se fije al efecto. En todo caso, se ha de contar con una autorización especial del Órgano Territorial Competente, basada en un estudio previo de vibraciones que garantice que la velocidad de las partículas en el emplazamiento de la tubería no supere en ningún momento los 30 mm/s.
- Siempre que por la ejecución de los trabajos las instalaciones de gas afectadas queden al descubierto, se comunicará al responsable indicado de NEDGIA, procediendo el contratista a proteger y soportar la tubería de gas de acuerdo a las indicaciones de éste. Esta circunstancia se mantendrá el tiempo mínimo imprescindible y las canalizaciones se taparán en presencia de técnicos de NEDGIA.
- Los tramos al descubierto de tuberías de acero, se protegerán con manta antirroca para evitar desperfectos en el recubrimiento y, si por cualquier circunstancia, se produjera algún daño en el mismo, será reparado antes de enterrar la canalización. En caso contrario se puede originar un punto de corrosión acelerado que desembocaría en una perforación de la tubería.
- Las tuberías de acero al carbono están protegidas contra la corrosión mediante un revestimiento aislante y un sistema eléctrico de protección catódica. Para el correcto funcionamiento de esta protección es de vital importancia la integridad de dicho revestimiento. Se comunicará a NEDGIA cualquier daño que se advierta en el mismo.
- En el caso de tuberías de acerose instalarán una o varias cajas de toma de potencial (a facilitar por NEDGIA) de acuerdo a las indicaciones de los técnicos de NEDGIA, con objeto de medir y calibrar la posible influencia de la Protección Catódica a los gasoductos y viceversa.

- En el caso de que se efectúen compactaciones, siempre se contactará con el personal de Servicio Técnico designado por NEDGIA de dicha zona para que les proporcione la normativa adecuada para llevar a cabo dicha actuación, asegurando queésta se realizará de forma que la transmisión de vibraciones a la tubería de gas no supere los 30 mm por segundo.
- La Empresa que ejecute trabajos en las proximidades de instalaciones de NEDGIA deberá estar en posesión de los planos de las instalaciones existentes en la zona.
- Deberá comunicarse a NEDGIA la aparición de cualquier registro o accesorio complementario de la instalación de gas, identificado como tal, o que presumiblemente se crea pueda formar parte de ella, siempre que no esté definido en los planos de servicios suministrados.
  En este sentido se indica que en las proximidades de las tuberías de gas pueden existir otras canalizaciones complementarias destinadas a la transmisión de datos, por lo que deberán extremarse las precauciones cuando se realicen trabajos en sus inmediaciones.
- Si los trabajos a realizar afectan a tapas de registros, válvulas, respiraderos o tapas de acceso a instalaciones será necesario restituirlas a la nueva cota de rasante, dejando las instalaciones afectadas libres de materiales de obra.
- En el supuesto de sufrir daños en sus instalaciones, NEDGIA se reserva el derecho a emprender las acciones legales que considere oportunas, así como reclamar las indemnizaciones a que haya lugar.
- Todos los daños a personas e instalaciones que pudieran producirse como consecuencia de las obras, serán por cuenta y riesgo del promotor o ejecutor de las mismas, incluso los derivados de un eventual corte de suministro de gas.
- Con objeto de garantizar la seguridad de las personas y de las instalaciones, cuando las obras a realizar sean canalizaciones (eléctricas, agua, comunicaciones, etc.), se tendrá en cuenta la exigencia de distancias mínimas de separación en paralelismos y cruzamientos entre servicios de acuerdo a la reglamentación vigente y se debe comprobar, mediante el código de colores, la presión de la red próxima a su actuación. Se adjunta tabla resumen:

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

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

En el caso de que no puedan mantenerse las distancias mínimas indicadas debe informarse a NEDGIA, para adoptar las medidas de protección que se consideren convenientes de acuerdo a la siguiente puntualización:
  - Contigua a la zona de servidumbre permanente existe una zona de seguridad, definida en la Norma UNE 60.305.83, que se extiende hasta 2.5, 5 ó 10 metros a cada lado del eje de la canalización, en la cual la ejecución de la excavaciones u obras puede representar un cambio en las condiciones de seguridad de la misma y en la que no se dan las limitaciones ni se prohíben las obras incluidas como prohibidas en la zona de servidumbre de paso, siempre que se informe previamente al titular de la instalación, para la adopción de las acciones oportunas que eviten los riesgos potenciales para la canalización.
- Los trabajos en proximidad se efectuarán con medios manuales quedando prohibido por razones de seguridad la utilización de medios mecánicos, las precauciones se intensificarán a 0,40 m sobre la cota estimada de la tubería o ante la aparición de la malla o banda amarilla de señalización, permitiéndose exclusivamente el uso de martillo mecánico de mano para la rotura del pavimento.
- Las obras de túneles, vaciado de terrenos, perforación dirigida, etc., que pueden afectar a la tubería por debajo o lateralmente requerirán especial atención.
- Para dar cumplimiento a la legislación vigente en materia de prevención de riesgos laborales, le informamos de los riesgos de las instalaciones:
  - Al objeto de dar cumplimiento a lo establecido en el R.D. 171/2004 sobre coordinación de actividades empresariales, y para garantizar la seguridad de sus trabajadores, NEDGIA informa a la empresa solicitante que las instalaciones representadas en los planos adjuntos se encuentran en régimen normal de explotación, es decir, CON gas a presión.
  - Se prohíbe hacer fuego o emplear elementos que produzcan chispas en las inmediaciones de las instalaciones de gas.
  - En el caso de que se detecte una fuga o se perciba olor a gas, deben de suspenderse inmediatamente todo tipo de trabajos en el entorno de la instalación y avisar de inmediato al Centro de Control de Atención de Urgencias de NEDGIA, comunicando esta circunstancia.
  - El solicitante queda obligado a adoptar las medidas preventivas que sean necesarias de acuerdo a los condicionantes de instalación mencionados anteriormente y aquellas otras que pudieran ser necesarias en función de los riesgos de la actividad a desarrollar. Así mismo queda obligado a transmitir las medidas preventivas derivadas del párrafo anterior a sus trabajadores o terceros que pudiera contratar.
  - En la ejecución de los trabajos que realice deberá respetar lo dispuesto en el RD 1627/1997 Disposiciones Mínimas de Seguridad y Salud en Obras de Construcción.
  - En esta información de riesgos no se contemplan los riesgos derivados del trabajo a realizar por los trabajadores de la empresa solicitante o sus empresas de contrata, siendo responsabilidad de ésta o de sus empresas de contrata la evaluación de los mismos y la adopción de las medidas preventivas que sean necesarias.
  - Si para ello fuese necesario disponer de más información acerca de las instalaciones, rogamos nos lo soliciten por escrito y con anterioridad al inicio de los trabajos.

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

ESTAS INSTRUCCIONES ESTARÁN DISPONIBLES PERMANENTEMENTE EN EL LUGAR DE TRABAJO

MODIFICACIÓN DE INSTALACIONES Y CONDICIONANTES TÉCNICOS

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

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

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

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

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

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

NOTIFICACIÓN DE INICIO DE OBRAQUE AFECTA A CANALIZACIÓN DE GAS

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

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

Dirección: .....

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

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

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

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

Empresa Constructora
P.P.

Fdo. (*Indíquese nombre y apellidos)*

INTRODUCCIÓN DE LA TUBERÍA DE POLIETILENO DE COLOR NEGRO

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

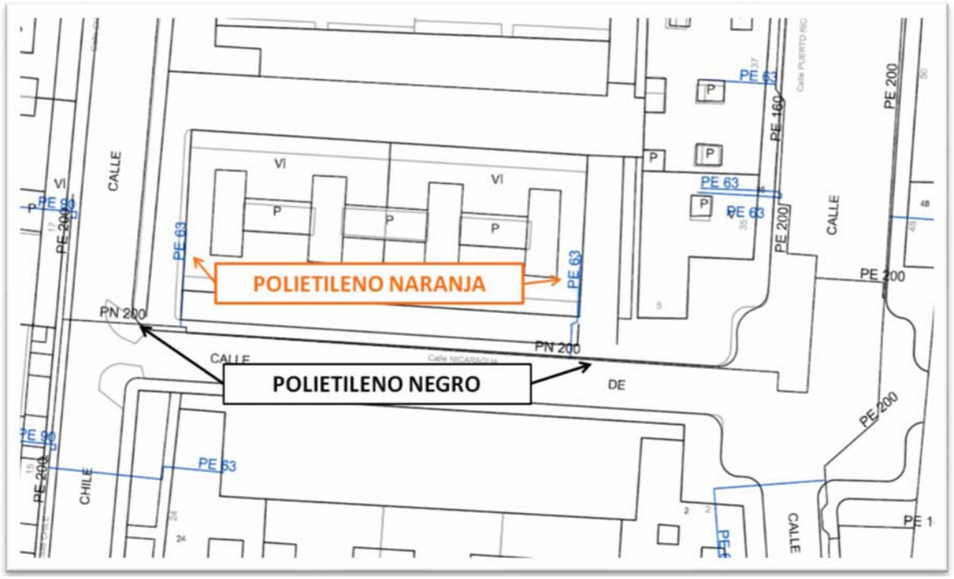
Código PN: Tubería de Polietileno Negro instalada

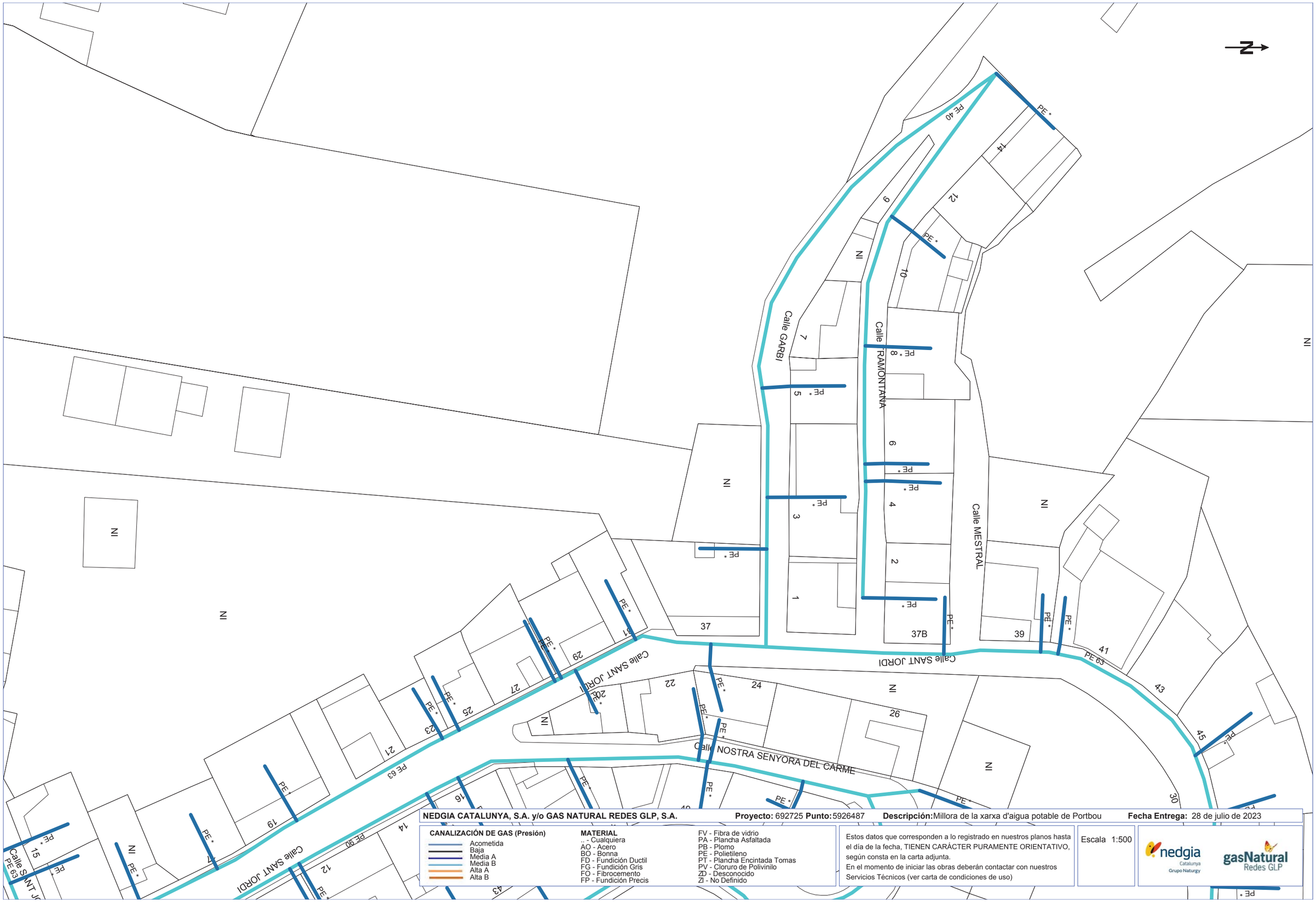
Código PE: Tubería de Polietileno Naranja/Amarillo instalado

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

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

Ejemplo de visualización





NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926487 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 512999.7022 Y: 4697501.3753

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926488 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

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

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

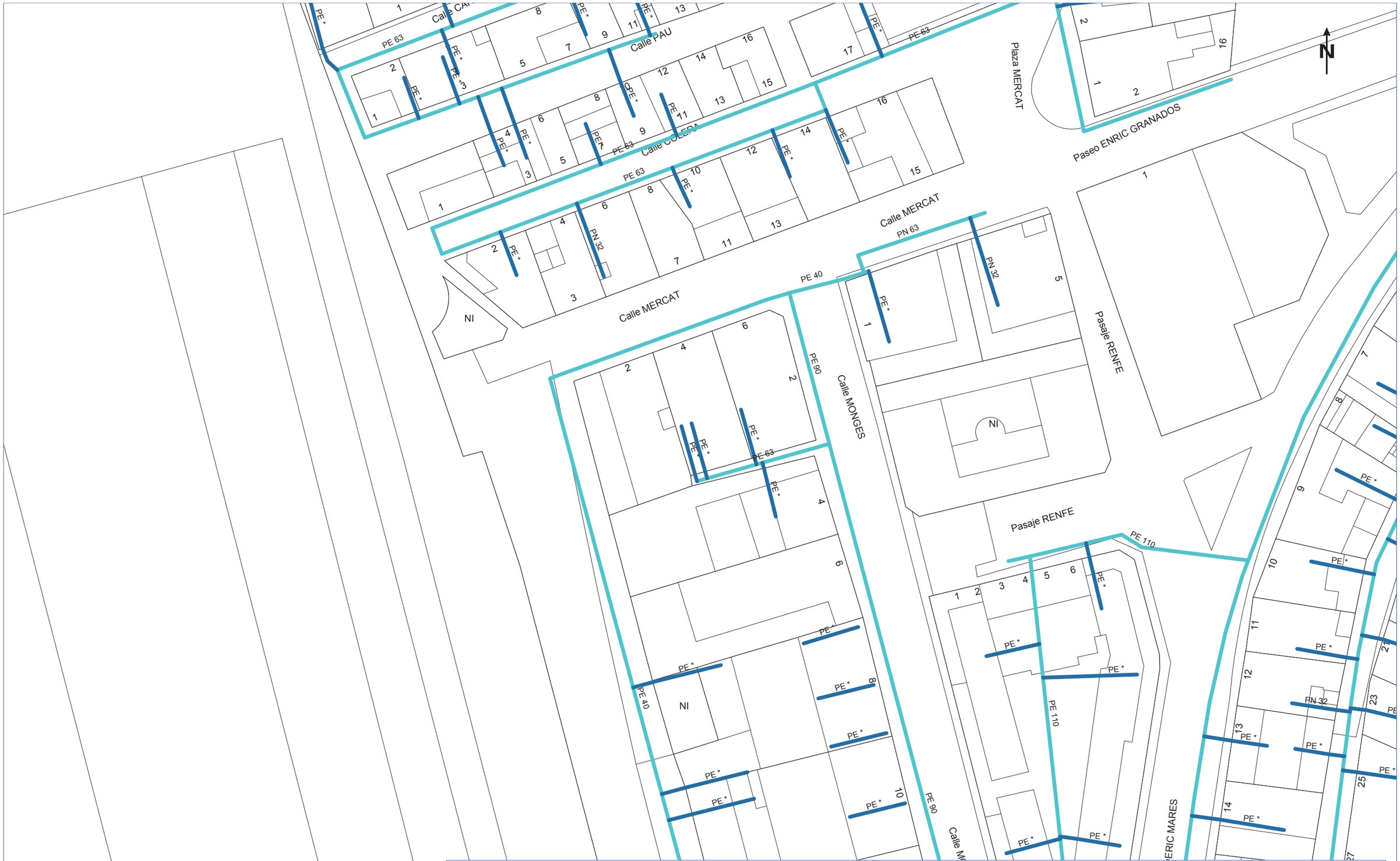
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513050.143 Y: 4696857.198



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926489 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

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

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy
gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513050.143 Y: 4696983.423

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926492 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

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

MATERIAL

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

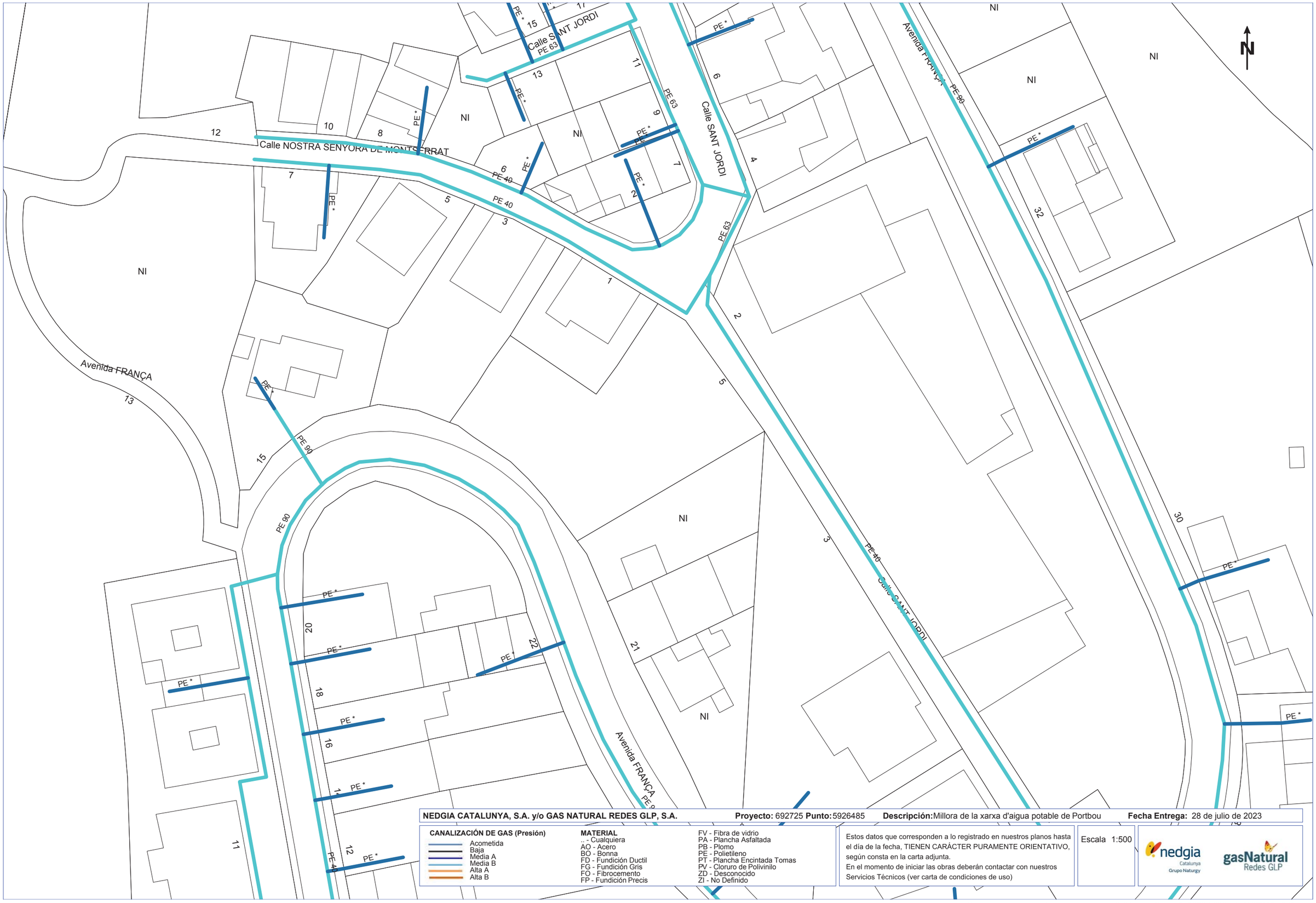
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513050.143 Y: 4697109.648



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926485 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

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

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513078.2022 Y: 4697345.1503

NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 70P4P* **Punto:** * 0P7187 **Descripción:** d lHEx v Sn Ev ' v x v Sgylupv t i bvj En Sn Ai xbj i p **Fecha Entrega:** P8 Sn qpEi Sn P6P9

CANALIZACIÓN DE GAS (Presión)

- Nmi B nüSv
- . voy
- d nSlv N
- d nSlv .
- NEv N
- NEv .

MATERIAL

- – ql pvEplnxv
- N2 qNmxi
- . 2 q. i COv
- TR qTpCSlmKC RpmlE
- TF qTpCSlmKC F xle
- T2 qTlj xi mmB nCb
- TA qTpCSlmKC Axnmle
- Ts qTlj xv Sn QSvli
- AN qAEvCmVv NetvEvSv
- A. qAEB i
- Ao qAi EnüEnCl
- AMqAEvCmVv oCmlCbvSv M B ve
- As ql Ex pxi Sn Ai EqCIE
- f R qRnemi Q mlSi
- f aqOi RmlCISi

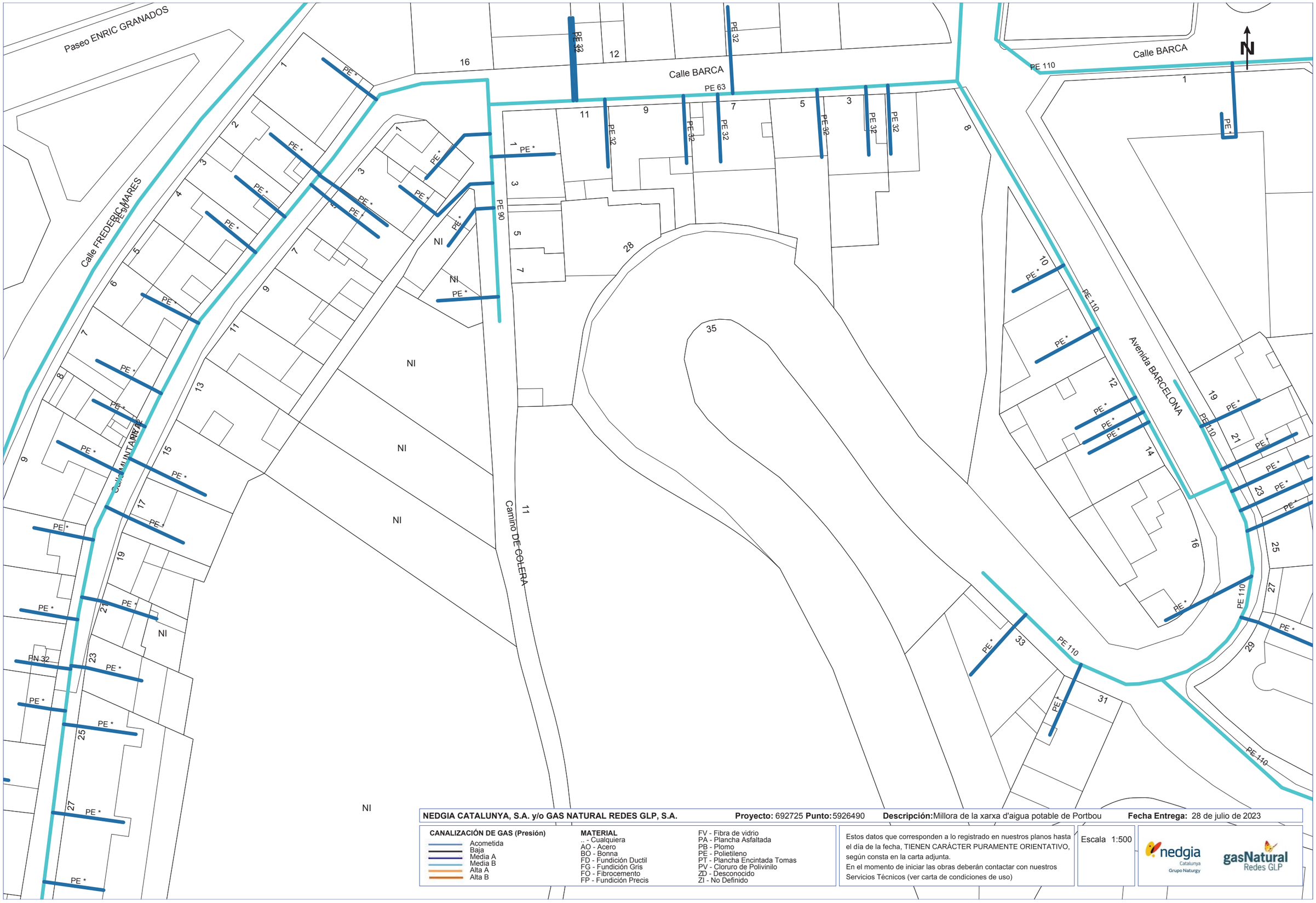
Estos datos que corresponden a lo registrado en nuestros planos hasta el día de la fecha, TIENEN CARÁCTER PURAMENTE ORIENTATIVO, según consta en la carta adjunta.
En el momento de iniciar las obras deberán contactar con nuestros Servicios Técnicos (ver carta de condiciones de uso)

o emvEv 5Z66

nedgia Catalunya Grupo Naturgy

gasNatural Redes GLP

I i i xSnOvSve SnEmmCbxi SnEEvCl o MJ Y80 : Mdl 95 UZ* 595P8-P6PP XZ1704* 65-94* 9



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926490 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

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

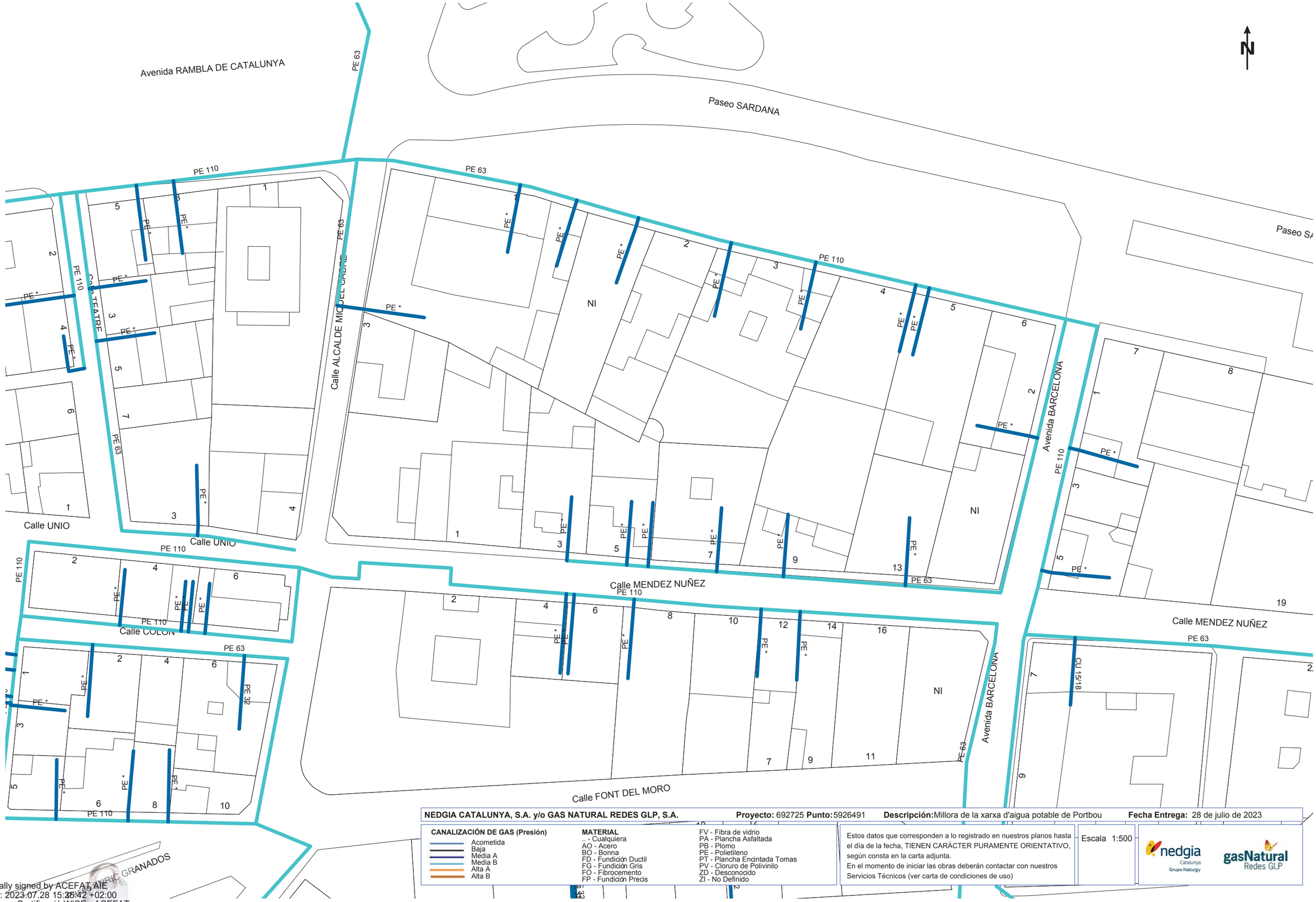
MATERIAL
.. - Cualquiera
AO - Acero
BO - Bonna
FD - Fundición Ductil
FG - Fundición Gris
FO - Fibrocemento
FP - Fundición Precis
FV - Fibra de vidrio
PA - Plancha Asfaltada
PB - Plomo
PE - Polietileno
PT - Plancha Encintada Tomas
PV - Cloruro de Polivinilo
ZD - Desconocido
ZI - No Definido

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy
gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513228.643 Y: 4696983.423



NEDGIA CATALUNYA, S.A. y/o GAS NATURAL REDES GLP, S.A. **Proyecto:** 692725 **Punto:** 5926491 **Descripción:** Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou **Fecha Entrega:** 28 de julio de 2023

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

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

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

Escala 1:500

nedgia Catalunya Grupo Naturgy — gasNatural Redes GLP

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513228.643 Y: 4697109.648

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.07.28 15:28:42 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

S/Referencia:

N/Referencia: 692725-17631669

Fecha: 28/07/2023

Asunto: **Registro de Servicios**

Apreciados señores,

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

P_(513050.143/4697109.648)
Projecte: 692725
Coordenades: 513050.143,4697109.648

CONDICIONANTES TÉCNICOS PARTICULARES DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

INFORMACIÓN SOBRE PLANOS

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

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

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

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

Si en alguna zona se tuviera constancia de que pudieran existir redes telefónicas por la presencia de elementos visibles de estas redes (por ejemplo: tapas de arquetas, tapas de Cámaras de Registro, salidas de cable a fachada, etc.) incluso si dicha infraestructura no se encuentre reflejada en planos, el procedimiento adecuado para determinar su ubicación exacta sería la realización de catas.

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

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

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

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

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

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

DESCUBIERTOS DE CANALIZACIONES

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

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

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

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

COMUNICACIÓN DE PROYECTOS DE SERVICIOS AFECTADOS

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

SOLICITUD DE MODIFICACIÓN DEL TRAZADO DE INSTALACIONES TELEFÓNICAS

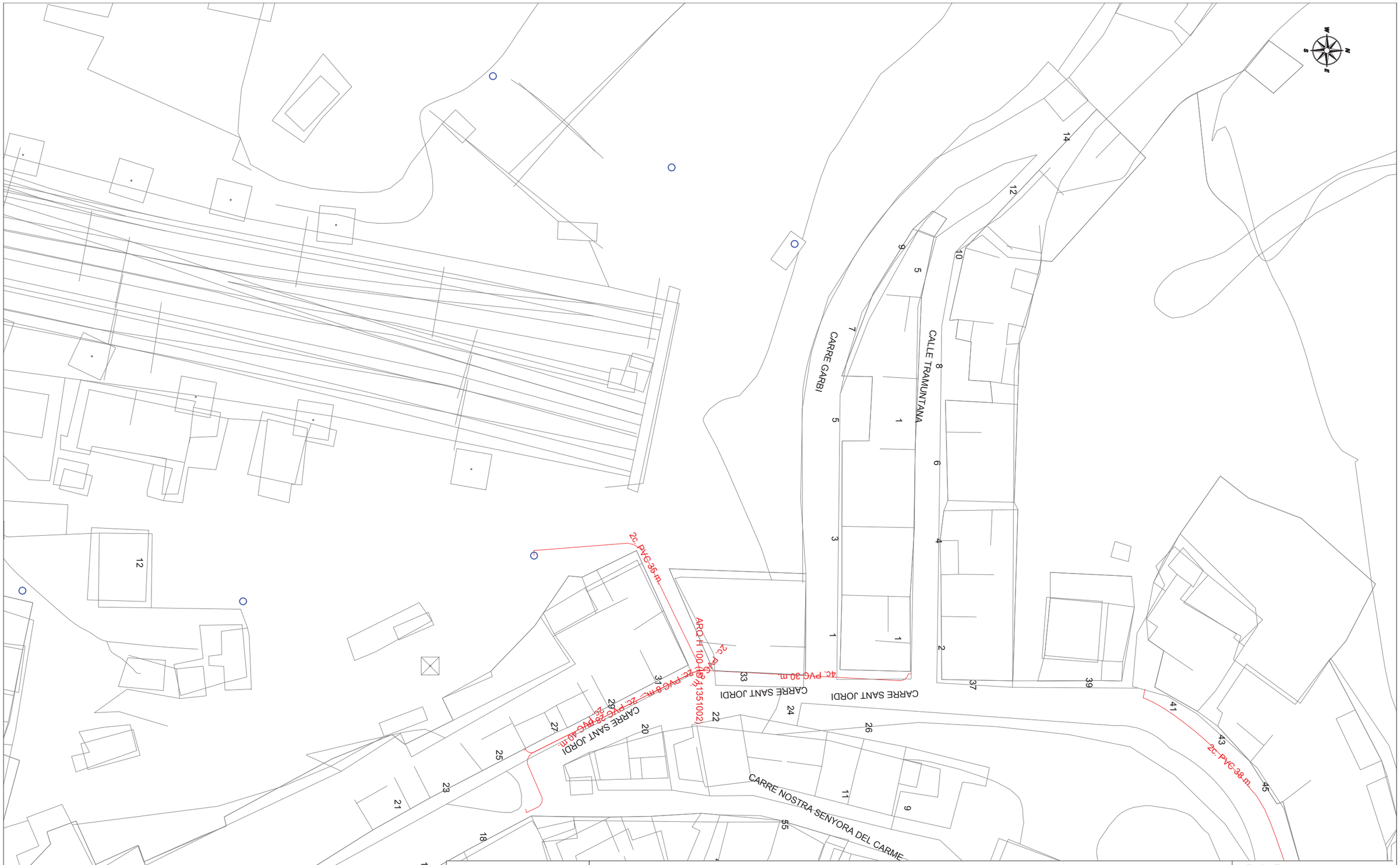
Es imprescindible que el solicitante de la modificación del trazado de instalaciones telefónicas sea el promotor de las obras o en su defecto, la empresa adjudicataria de las obras, en cuyo caso deberá aportar el contrato firmado con el promotor que justifique la adjudicación del proyecto que requiere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

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

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

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

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



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926487
Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926487

Fecha Entrega:
28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 512999.7022 Y: 4697501.3753

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926488
OMGBJi l JJoUbUi rUMdUeGUJ J i l 4GB! Gd

Proyecto: 86P. P(**Punto:** (6P8c22

Fecha Entrega:
P2 i l gJMGi l P0P5

12c. PVC EuE 7 AL ATDA7 D L 3 E 1P 7 b L 3 Y7 j b S 3 E 4 Gr7 C
4c. ur. EuE 7 AL ATDA7 D L 3 E c 7 b L 3 Y7 j b S 3 E YRATDA
8c. c.c. EuE 7 AL ATDA7 D L 3 E 2 7 b L 3 Y7 j b S 3 E 7 EOEL j b
CR 1964 7 / OARA 3 E REZ DSj Rb SYÓj ERRAL EA L º 168c
Arq. 1967 ARQYEj A 3 E REZ DSj Rb SYÓj ERRAL EA L º 168.
7 AL ATDA7 D L EL 4 Rb ÁE7 j b
RE3 EL j ERRA3 A
4 b Sj E OA3 ERA
4 b Sj E Hb ROZt L fbj Rb S

TA SDj YA7 D L Á 4 Rb NYL 3 D A3 3 E TAS D Sj ATA7 D LES RENTEuA3 AS EL ESj E 3 b 7 YOEL j b Sb Tb j DEL E YL mATb R b RDEL j Aj Dnb C

Escala: 1:(00

7 GGB I nUi Usi l JVl nxBGi l JeJJnG Ej RS26 Yj O 51 X: (150(0Cc5 Á: c8682(. C62

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926489
Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926489

Fecha Entrega:
28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513050.143 Y: 4696983.423

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926492
Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926492

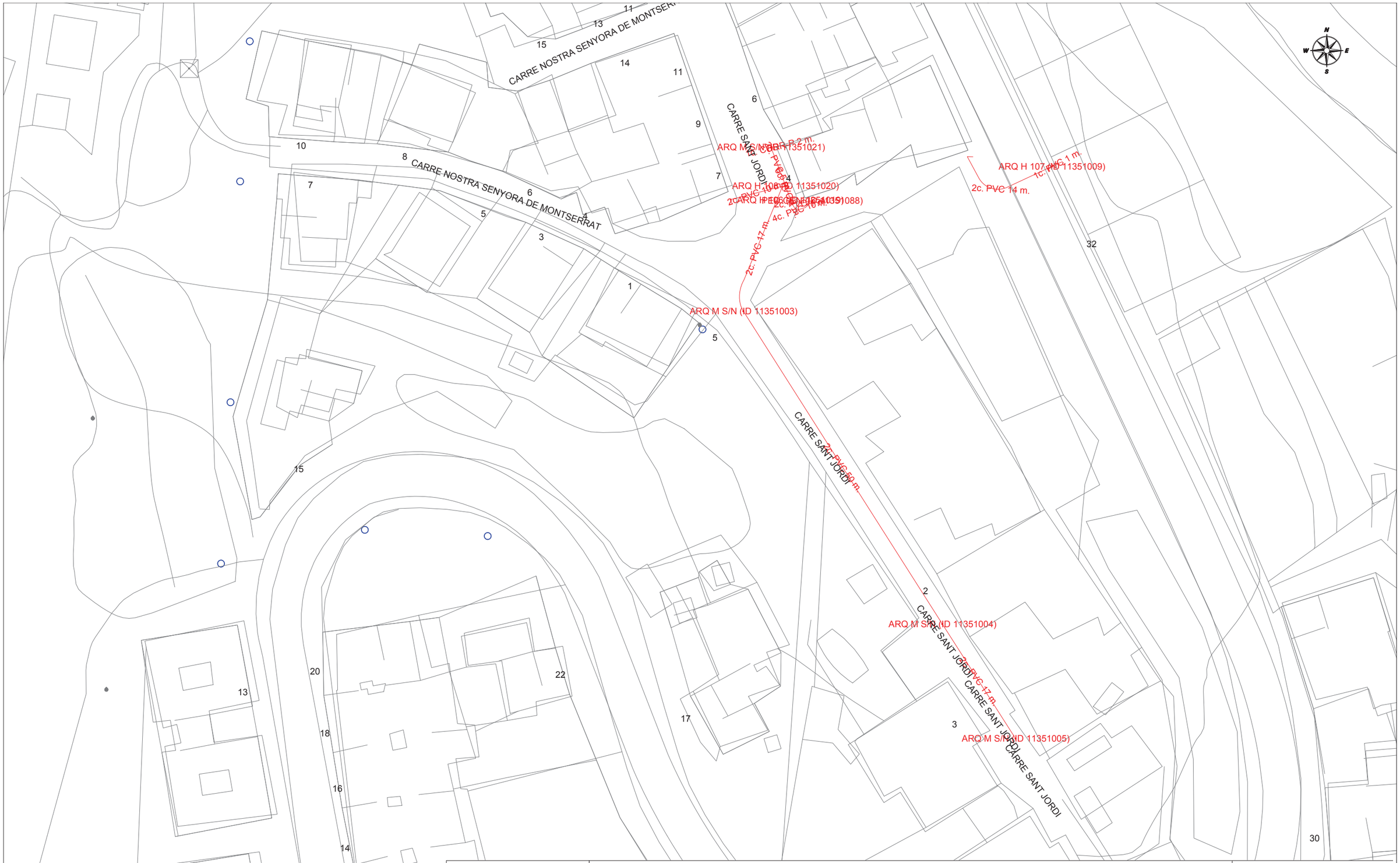
Fecha Entrega:
28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513050.143 Y: 4697109.648



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926485
Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926485

Fecha Entrega:
28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513078.2022 Y: 4697345.1503

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926486
Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926486

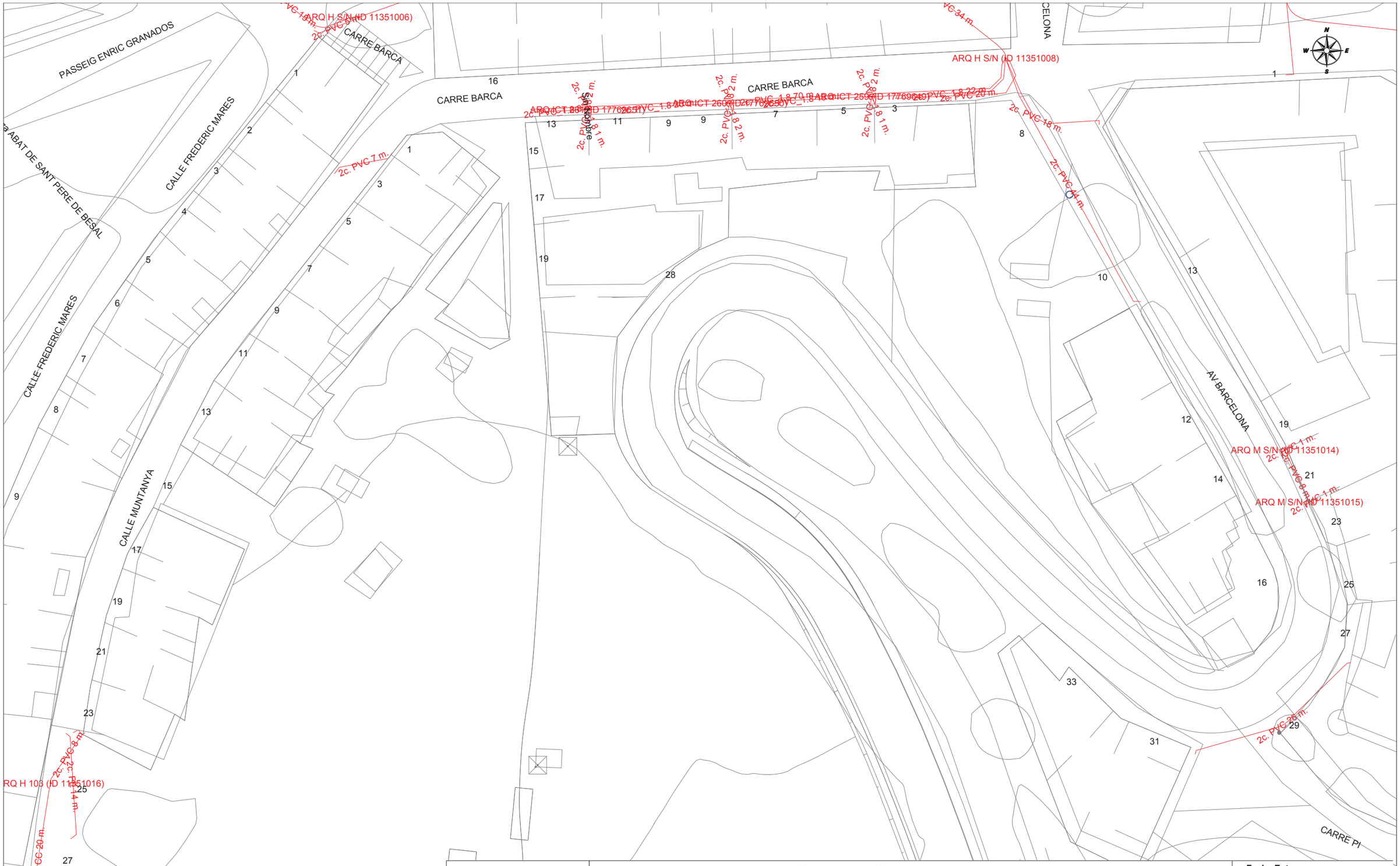
Fecha Entrega:
28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513128.2022 Y: 4697501.3753



Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926490

Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926490

Fecha Entrega:

28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513228.643 Y: 4696983.423

Telefónica

DIRECCIÓN CREACIÓN DE XARXA CATALUNYA

692725 -5926491
Millora de la xarxa d'aigua potable de Portbou

Proyecto: 692725 **Punto:** 5926491

Fecha Entrega:
28 de julio de 2023

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

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

Escala: 1:500

Coordenadas del centro del plano ETRS89 UTM 31 X: 513228.643 Y: 4697109.648

Digitally signed by ACEFAT AIE
Date: 2023.07.28 15:25:41 +02:00
Reason: Certificació WISE - ACEFAT
Location: Barcelona

PLEC DE CONDICIONS

ÍNDEX PLEC DE CONDICIONS

1- CONDICIONS FACULTATIVES

2- CONDICIONS ECONÒMIQUES

3-CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

1- CONDICIONS FACULTATIVES

1.1- TÈCNIC DIRECTOR D'OBRA.

Correspon al Tècnic Director:

- Redactar els complements o rectificacions del projecte que es precisin.
- Assistir a les obres, tantes vegades com ho requereixi la seva naturalesa i complexitat, a fi de resoldre les contingències que es produeixin i impartir les ordres complementàries que siguin precises per a aconseguir la correcta solució tècnica.
- Aprovar les certificacions parcials d'obra, la liquidació final i assessorar al promotor en l'acte de recepció.
- Redactar, quan així es requereixi, l'estudi dels sistemes adequats als riscos del treball en la realització de l'obra i aprovar el Pla de Seguretat i Salut per a l'aplicació del mateix.
- Efectuar el replantejament de l'obra i preparar l'acta corresponent, subscrivint-la amb unió del Constructor o Instal·lador.
- Comprovar les instal·lacions provisionals, mitjans auxiliars i sistemes de seguretat i higiene en el treball, controlant la seva correcta execució.
- Ordenar i dirigir l'execució material d'acord amb el projecte, a les normes tècniques i a les regles de la bona construcció.
- Realitzar o disposar les proves o assaigs de materials, instal·lacions i altres unitats d'obra segons les freqüències de mostreig programades en el pla de control, així com efectuar totes les comprovacions que resultin necessàries per a assegurar la qualitat constructiva d'acord amb el projecte i la normativa tècnica aplicable. Dels resultats informarà puntualment al Constructor o Instal·lador, impartint-li, en el seu cas, les ordres oportunes.
- Realitzar els amidaments d'obra executada i donar conformitat, segons les relacions establertes, a les certificacions valorades i a la liquidació de l'obra.
- Subscriure el certificat final de l'obra.

1.2- CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR.

Correspon al Constructor o Instal·lador:

- Organitzar els treballs, redactant els plans d'obres que es precisin i projectant o autoritzant les instal·lacions provisionals i mitjans auxiliars de l'obra.
- Elaborar, quan es requereixi, el Pla de Seguretat i Higiene de l'obra en aplicació de l'estudi corresponent, i disposar en tot cas de l'execució de les mesures preventives, vetllant pel seu compliment i pel respecte a la normativa vigent en matèria de seguretat i salut en el treball.
- Subscriure amb el Tècnic Director l'acta del replantejament de l'obra.

- Ostentar la direcció de tot el personal que intervingui en l'obra i coordinar les intervencions dels subcontractistes.
- Assegurar la idoneïtat de tots i cadascun dels materials i elements constructius que s'utilitzin, comprovant els preparatius a l'obra i refusant els subministres o prefabricats que no comptin amb les garanties o documents d'idoneïtat requerits per les normes d'aplicació.
- Custodiar el Llibre d'ordres i seguiment de l'obra, i donar-se per assabentat de les anotacions que es practiquin en el mateix.
- Facilitar al Tècnic Director amb antelació suficient els materials precisos per al compliment del seu encàrrec.
- Preparar les certificacions parcials d'obra i la proposta de liquidació final.
- Subscriure amb el Promotor les actes de recepció provisional i definitiva.
- Concertar les assegurances d'accidents de treball i de danys a tercers durant l'obra.

1.3- VERIFICACIÓ DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Abans de donar començament a les obres, el Constructor o Instal·lador consignarà per escrit que la documentació aportada li resulta suficient per a la comprensió de la totalitat de l'obra contractada o, en cas contrari, sol·licitarà els aclariments pertinents.

El Contractista se subjectarà a les Lleis, Reglaments i Ordenances vigents, així com a les que es dictin durant l'execució de l'obra.

1.4- PLA DE SEGURETAT I SALUT EN EL TREBALL.

El Constructor o Instal·lador, a la vista del Projecte, contenint, en el seu cas, l'Estudi de Seguretat i Salut, presentarà el Pla de Seguretat i Salut de l'obra a l'aprovació del Tècnic de la Direcció Facultativa.

1.5- PRESÈNCIA DEL CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR A L'OBRA.

El Constructor o Instal·lador està obligat a comunicar a la propietat la persona designada com a delegat seu a l'obra, que tindrà caràcter de cap de la mateixa, amb plena dedicació i amb facultats per a representar-lo i adoptar en tot moment quantes disposicions competeixin a la contracta.

L'incompliment d'aquesta obligació o, en general, la falta de qualificació suficient per part del personal segons la naturalesa dels treballs, facultarà al Tècnic per a ordenar la paralització de les obres, sense dret a reclamació alguna, fins que sigui reparada la deficiència.

El Cap de l'obra, per si mateix o per mitjà dels seus tècnics encarregats, serà present durant la jornada legal de treball i acompanyarà al Tècnic Director a les visites que aquest faci a les obres, posant-se a la seva disposició per a la pràctica dels reconeixements que es considerin necessaris i subministrant-li les dades precises per a la comprovació de amidaments i liquidacions.

1.6- TREBALLS NO ESTIPULATS EXPRESSAMENT.

És obligació de la contracta executar tot el que sigui necessari per a la bona construcció i aspecte de les obres, encara que no estigui expressament determinat en els documents del Projecte, i sempre que, sense apartar-se del seu esperit i recta interpretació, ho disposi el Tècnic Director dins dels límits de possibilitats que els pressupostos habilitin per a cada unitat d'obra i temps d'execució.

El Contractista, d'acord amb la Direcció Facultativa, lliurarà a l'acte de la recepció provisional, els plànols de totes les instal·lacions executades a l'obra, amb les modificacions o estat definitiu en què hagin quedat.

El Contractista es compromet igualment a lliurar les autoritzacions que preceptivament han d'expedir les Delegacions Provincials d'Indústria, Sanitat, etc. i autoritats locals, per a la posada en servei de les referides instal·lacions.

Corren també a compte del Contractista, tots els arbitris, llicències municipals, tanques, enllumenat, multes, etc., que ocasionin les obres des del seu començament fins a la seva total finalització.

1.7- INTERPRETACIONS, ACLARIMENTS I MODIFICACIONS DELS DOCUMENTS DEL PROJECTE.

Quan es tracti d'aclarir, interpretar o modificar preceptes dels Plecs de Condicions o indicacions dels plànols o croquis, les ordres i instruccions corresponents es comunicaran precisament per escrit al Constructor o Instal·lador estant aquest obligat a tornar els originals o les còpies subscrivint amb la seva firma el fet de donar-se per assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebi del Tècnic Director.

Qualsevol reclamació que en contra de les disposicions preses per aquests cregui oportú fer el Constructor o Instal·lador, haurà de dirigir-la, en el termini de tres dies, a qui l'hagi dictat, el qual donarà al Constructor o Instal·lador, el corresponent rebut, si aquest el sol·licita.

El Constructor o Instal·lador podrà requerir del Tècnic Director, segons les seves respectives comeses, les instruccions o aclariments que siguin necessaris per a la correcta interpretació i execució d'allò projectat.

1.8- RECLAMACIONS CONTRA LES ORDRES DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA.

Les reclamacions que el Contractista vulgui fer contra les ordres o instruccions provenint de la Direcció Facultativa, només podrà presentar-les davant la Propietat, si són d'ordre econòmic i d'acord amb les condicions estipulades en els Plecs de Condicions corresponents. Contra disposicions d'ordre tècnic, no s'admetrà cap reclamació, podent el Contractista salvar la seva responsabilitat, si així ho creu oportú, mitjançant exposició raonada dirigida al Tècnic Director, el qual podrà limitar la seva contesta a l'acusació de rebuda, que en tot cas serà obligatòria per a aquest tipus de reclamacions.

1.9- FALTES DE PERSONAL.

El Tècnic Director, en casos de desobediència a les seves instruccions, de manifesta incompetència o negligència greu que comprometin o pertorbin la marxa dels treballs, podrà requerir al Contractista per tal que siguin apartats de l'obra els dependents o operaris causants de la pertorbació.

El Contractista podrà subcontractar capítols o unitats d'obra a d'altres contractistes i industrials, amb subjecció en el seu cas, a allò estipulat al Plec de Condicions Particulars i sense prejudici de les seves obligacions com a Contractista general de l'obra.

1.10- CAMINS i ACCESSOS.

El Constructor disposarà per compte seu els accessos a l'obra i el tancament d'aquesta.
El Tècnic Director podrà exigir la seva modificació i millora.

Així mateix, el Constructor o Instal·lador obligarà a la col·locació, en un lloc visible i a l'entrada de l'obra, d'un rètol (exempt de plafó metàl·lic) sobre una estructura auxiliar, on s'hi reflectiran les dades de l'obra en relació al títol de la mateixa, entitat promotora i noms dels tècnics competents, el disseny del qual haurà de ser aprovat prèviament a la seva col·locació, per la Direcció Facultativa.

1.11- REPLANTEIG.

El Constructor o Instal·lador començarà les obres amb el replanteig de les mateixes en el terreny, assenyalant les referències principals que mantindrà com a base d'ulteriors replanteigs parcials. Aquests treballs es consideraran a càrrec del Contractista i inclosos en la seva oferta

El Constructor sotmetrà el replanteig a l'aprovació del Tècnic Director i una vegada aquest hagi donat la seva conformitat, prepararà una acta acompanyada d'un plànol que haurà de ser aprovat pel Tècnic, essent responsabilitat del Constructor l'omissió d'aquest tràmit.

1.12- COMENÇAMENT DE L'OBRA. RITME D'EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

El Constructor o Instal·lador donarà començament a les obres dins el termini marcat en el Plec de Condicions Particulars, desenvolupant-les en la forma necessària per tal que dins els períodes parcials en aquell assenyalats, quedin executats els treballs corresponents i, en conseqüència, l'execució total es faci efectiva dins el termini exigit en el Contracte.

Obligatòriament i per escrit, el Contractista haurà de rendir comptes al Tècnic Director del començament dels treballs almenys amb tres dies d'antelació.

1.13- ORDRE DELS TREBALLS.

En general, la determinació de l'ordre dels treballs, és facultat de la contracta, llevat d'aquells casos en què, per circumstàncies d'ordre tècnic, la Direcció Facultativa estimi convenient la seva variació.

1.14- FACILITATS PER A ALTRES CONTRACTISTES.

D'acord amb el que requereixi la Direcció Facultativa, el Contractista General haurà de donar totes les facilitats raonables per a la realització dels treballs que li siguin encomanats a tots els altres Contractistes que intervinguin en l'obra. Això, sense prejudici de les compensacions econòmiques que tinguin lloc entre Contractistes per a la utilització de mitjans auxiliars o subministres d'energia o altres conceptes.

En cas de litigi, ambdós Contractistes s'atendran al que resolgui la Direcció Facultativa.

1.15- AMPLIACIÓ DEL PROJECTE PER CAUSES IMPREVISTES O DE FORÇA MAJOR.

Quan sigui precís per motiu imprevist o per qualsevol accident, ampliar el Projecte, no s'interrompran els treballs, continuant-se segons les instruccions donades pel Tècnic Director mentre es formula o es tramita el Projecte Reformat.

El Constructor o Instal·lador està obligat a realitzar amb el seu personal i els seus materials tot allò que la Direcció de les obres disposi per a apuntalaments, enderrocaments, reforçaments o qualsevol altre obra de caràcter urgent.

1.16- PRÒRROGA PER CAUSA DE FORÇA MAJOR.

Si per causa de força major o independent de la voluntat del Constructor o Instal·lador, aquest no pogués començar les obres, o hagués de suspendre-les, o no li fos possible acabar-les dins els terminis prefixats, li serà atorgada una pròrroga proporcionada per al compliment de la contracta, previ informe favorable del Tècnic. Per a això, el Constructor o Instal·lador exposarà, en un escrit dirigit al Tècnic, la causa que impedeix l'execució o la marxa dels treballs i el retràs que per a això s'originaria respecte als terminis acordats, raonant degudament la pròrroga que per dita causa sol·licita.

1.17- RESPONSABILITAT DE LA DIRECCIÓ FACULTATIVA EN EL RETRÀS DE L'OBRA.

El Contractista no podrà excusar-se de no haver complert els terminis de l'obra estipulats, adduint com a causa la carència de plànols o ordres de la Direcció Facultativa, a excepció del cas en què, havent-ho sol·licitat per escrit, no se li hagués proporcionat.

1.18- CONDICIONS GENERALS D' EXECUCIÓ DELS TREBALLS.

Tots els treballs s'executaran amb estricta subjecció al Projecte, a les modificacions del mateix que prèviament hauran estat aprovades, i a les ordres i instruccions que sota la seva responsabilitat i per escrit lliuri el Tècnic al Constructor o Instal·lador, dins de les limitacions pressupostàries.

1.19- OBRES OCULTES.

De tots els treballs i unitats d'obra que hagin de quedar ocults a l'acabament de l'edifici, s'aixecaran els plànols precisos per tal que quedin perfectament definits; aquests documents s'estendran per triplicat, essent lliurats: un, al Tècnic; un altre a la Propietat; i el tercer, al Contractista, firmats tots ells per les tres parts. Aquests plànols, que hauran de ser suficientment acotats, es consideraran documents indispensables i vàlids per a efectuar els amidaments.

1.20- TREBALLS DEFECTUOSOS.

El Constructor ha d'emprar els materials que compleixin les condicions exigides en les "Condicions Generals i Particulars de caràcter Tècnic" del Plec de Condicions, i realitzarà tots i cadascun dels treballs contractats d'acord amb allò especificat també en tal document.

Per això, i fins que tingui lloc la recepció definitiva de l'edifici, és responsable de l'execució dels treballs que ha contractat i de les faltes i defectes que en aquests puguin existir per la seva mala gestió o per la deficient qualitat dels materials emprats o aparells col·locats, sense que això eximeixi de responsabilitat el control que és competència del Tècnic, ni tampoc el fet que els treballs hagin estat valorats en les certificacions parcials d'obra, que sempre seran esteses i abonades a bon compte.

Com a conseqüència, quan el Tècnic Director adverteixi vicis o defectes en els treballs citats, o que els materials emprats o els aparells col·locats no reuneixin les preceptives condicions, ja sigui en el curs de l'execució dels treballs, o un cop finalitzats aquests, i per tal de verificar-se la recepció definitiva de l'obra, podrà disposar que les parts defectuoses demolides i reconstruïdes d'acord amb allò contractat, i tot això a costa de la contracta. Si aquesta no considerés justa la decisió i es negués a la demolició i reconstrucció o bé a ambdues, es plantejarà la qüestió davant la Propietat, que serà qui resoldrà.

1.21- VICIS OCULTS.

Si el Tècnic tingués raons fonamentades per creure en l'existència de vicis ocults de construcció en les obres executades, ordenarà efectuar en qualsevol temps, i abans de la recepció definitiva, els assaigs, destructius o no, que cregui necessaris per a reconèixer els treballs que suposi defectuosos.

Les despeses que s'observin aniran a càrrec del Constructor o Instal·lador, sempre que els vicis existeixin realment.

1.22- DELS MATERIALS I ELS APARELLS. LA SEVA PROCEDÈNCIA.

El Constructor té llibertat per proveir-se dels materials i aparells de totes classes en els punts on li sembli convenient, excepte en els casos en què el Plec Particular de Condicions Tècniques dicti una procedència determinada.

Obligatòriament, i per tal de procedir a la seva utilització o provisió, el Constructor o Instal·lador haurà de presentar al Tècnic una llista completa dels materials i aparells que hagi d'utilitzar, i en la qual estaran indicades les marques, qualitats, procedència i idoneïtat de cada un d'ells.

1.23- MATERIALS NO UTILITZABLES.

El Constructor o Instal·lador, transportarà i col·locarà, al seu càrrec, agrupant-los ordenadament i en el lloc adequat, els materials procedents de les excavacions, enderrocaments, etc., que no siguin utilitzables a l'obra.

Seran retirats d'aquesta, o bé es portaran a l'abocador, quan així estigui establert al Plec de Condicions particulars vigent a l'obra.

Si no s'hagués previst res sobre el particular, seran retirats d'ella quan així ho ordeni el Tècnic.

1.24- DESPESES OCASIONADES PER PROVES I ASSAIGS.

Totes les despeses originades per les proves i assaigs de materials o elements que intervinguin en l'execució de les obres, aniran a càrrec de la contracta.

Tot assaig que no hagi resultat satisfactori o que no ofereixi les suficients garanties podrà començar-se de nou a càrrec del mateix.

1.25- NETEJA DE LES OBRES.

És obligació del Constructor o Instal·lador mantenir netes les obres i el seu entorn, tant de runes com de materials restants; fer desaparèixer les instal·lacions provisionals que no siguin necessàries, així com prendre les mesures i executar tots els treballs que siguin necessaris per tal que l'obra ofereixi un bon aspecte.

1.26- DOCUMENTACIÓ FINAL DE L'OBRA.

El Tècnic Director facilitarà a la Propietat la documentació final de les obres, amb les especificacions i contingut disposat per la legislació vigent.

1.28- TERMINI DE GARANTIA.

El termini de garantia serà de dotze mesos, i durant aquest període el Contractista corregirà els defectes observats, eliminarà les obres rebutjades i repararà les avaries que per aquesta causa es produïssin, tot això per compte seu i sense dret a cap indemnització, executant-se en cas de resistència aquestes obres per la Propietat amb càrrec a la fiança.

El Contractista garanteix a la Propietat contra tota reclamació de tercera persona, derivada de l'incompliment de les seves obligacions econòmiques o disposicions legals relacionades amb l'obra.

Després de la Recepció Definitiva de l'obra, el Contractista quedarà rellevat de tota responsabilitat llevat del que fa referència als vicis ocults de la construcció.

1.29- CONSERVACIÓ DE LES OBRES REBUDES PROVISIONALMENT.

Les despeses de conservació durant el termini de garantia comprès entre les recepcions provisionals i definitiva, aniran a càrrec del Contractista.

Per tant, el Contractista, durant el termini de garantia serà el conservador de l'edifici, on tindrà el personal suficient per atendre totes les avaries i reparacions que puguin presentar-se, encara que l'establiment fos ocupat o utilitzat per la propietat, abans de la Recepció Definitiva.

1.30- DE LA RECEPCIÓ DEFINITIVA.

La recepció definitiva es verificarà després de transcorregut el termini de garantia en igual forma i amb les mateixes formalitats que la provisional, data a partir de la qual cessarà l'obligació del Constructor o Instal·lador de reparar a càrrec seu aquells desperfectes inherents a la norma de conservació dels edificis i quedant només subsistents totes les responsabilitats que poguessin atribuir-li per vicis de la construcció.

1.31- PRÒRROGA DEL TERMINI DE GARANTIA.

Si al procedir al reconeixement per a la recepció definitiva de l'obra, no es trobés aquesta en les condicions degudes, s'aplaçarà dita recepció definitiva i el Tècnic Director marcarà al Constructor o Instal·lador els terminis i formes en què hauran de realitzar-se les obres necessàries i, de no efectuar-se dins d'aquells, podrà resoldre's el contracte amb la pèrdua de la fiança.

1.32- DE LES RECEPCIONS DE TREBALLS LA CONTRACTA DELS QUALS HAGI ESTAT RESCINDIDA.

En el cas de resolució del contracte, el Contractista estarà obligat a retirar, en el termini que es fixi en el Plec de Condicions Particulars, la maquinària, mitjans auxiliars, instal·lacions, etc., a resoldre els subcontractes que tingui concertats, i a deixar l'obra en condicions de ser represa per una altra empresa.

2- CONDICIONS ECONÒMIQUES

2.1- COMPOSICIÓ DELS PREUS UNITARIS.

El càlcul dels preus de les diferents unitats de l'obra és el resultat de sumar els costos directes, els indirectes, les despeses generals i el benefici industrial.

Es consideraran costos directes:

- La mà d'obra, amb els seus plus, càrregues i assegurances socials, que intervenen directament en l'execució de la unitat d'obra.
- Els materials, als preus resultants a peu de l'obra, que quedin integrats en la unitat de la qual es tracti o que siguin necessaris per a la seva execució.
- Els equips i sistemes tècnics de la seguretat i higiene per a la prevenció i protecció d'accidents i malalties professionals.
- Les despeses de personal, combustible, energia, etc., que tingui lloc per accionament o funcionament de la maquinària i instal·lacions utilitzades en l'execució de la unitat d'obres.
- Les despeses d'amortització i conservació de la maquinària, instal·lacions, sistemes i equips anteriorment citats.

Es consideraran costos indirectes:

Les despeses d'instal·lació d'oficines a peu d'obra, comunicacions, edificació de magatzems, tallers, pavellons temporals per a obrers, laboratoris, assegurances, etc., els del personal tècnic i administratiu adscrits exclusivament a l'obra i els imprevists. Totes aquestes despeses, seran xifrades en un percentatge dels costos directes.

Es consideraran Despeses Generals:

Les Despeses Generals d'empresa, despeses financeres, càrregues fiscals i taxes de l'administració legalment establertes. Seran xifrades com un percentatge de la suma dels costos directes i indirectes (en els contractes d'obres de l'Administració Pública aquest percentatge s'estableix en un 13 per 100).

Benefici Industrial:

El Benefici Industrial del Contractista s'estableix en el 6 per 100 sobre la suma de les partides anteriors.

Preu d'Execució Material:

Es denominarà Preu d'Execució Material el resultat obtingut de la suma dels anteriors conceptes a excepció del Benefici Industrial i les despeses generals.

Preu de Contracta:

El preu de Contracta és la suma dels costos directes, els indirectes, les Despeses Generals i el Benefici Industrial.

L' IVA gira entorn d'aquesta suma però no integra el preu.

2.2- PREU DE CONTRACTA. IMPORT DE CONTRACTA.

En el cas de què els treballs a realitzar en un edifici o obra annexa qualsevol es contractessin a risc i ventura, s'entén per Preu de Contracte el que importa el cost total de la unitat d'obra, és a dir, el preu d'Execució material, més en tant per cent (%) sobre aquest últim preu en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista. Les Despeses Generals normalment s'estimen en un 13% i el benefici en un 6%, llevat que en les condicions particulars s'estableixi diferent destí.

2.3- PREUS CONTRADICTORIS.

Es produiran preus contradictoris només quan la Propietat, per mitjà del Tècnic, decideixi introduir unitats o canvis de qualitat a alguna de les previstes, o quan sigui necessari afrontar alguna circumstància imprevista.

El Contractista estarà obligat a efectuar els canvis.

A falta d'acord, el preu es resoldrà contradictòriament entre el Tècnic i el Contractista abans de començar l'execució dels treballs i en el termini que fixa el Plec de Condicions Particulars. Si continués la diferència, es recorrerà en primer lloc, al concepte més anàleg dins del quadre de preus del projecte, i en segon lloc, al banc de preus d'ús més freqüent a la localitat.

Els contradictoris que hi pugui haver, estaran referits sempre als preus unitaris de la data del contracte.

2.4- RECLAMACIONS D' AUGMENT DE PREUS PER CAUSES DIVERSES.

Si el Contractista, abans de firmar el contracte, no hagués fet la reclamació o observació oportuna, no podrà, sota cap pretext d'error o omissió, reclamar augment dels preus fixats en el quadre corresponent del pressupost que serveix de base per a l'execució de les obres (amb referència a Facultatives).

2.5- DE LA REVISIÓ DELS PREUS CONTRACTATS.

Contractant-se les obres a risc i ventura, no s'admetrà la revisió dels preus en tant que l'increment no arribi, amb la suma de les unitats que faltin per realitzar d'acord amb el Calendari, un muntant superior al cinc per cent (5 per 100) de l'import total del pressupost del Contracte.

En cas de produir-se variacions a l'alça superiors a aquest percentatge, s'efectuarà la corresponent revisió d'acord amb la fórmula establerta en el Plec de Condicions Particulars, percebent el Contractista la diferència de més resultant de la variació de l' IPC superior al 5 per 100.

No hi haurà revisió de preus de les unitats que pugin quedar fora dels terminis fixats en el Calendari de l'oferta.

2.6- PROVISIÓ DE MATERIALS.

El Contractista està obligat a executar les provisions de materials o aparells de l'obra que la Propietat ordena per escrit.

Els materials proveïts, un cop abonats pel Propietari, són de l'exclusiva propietat d'aquest; de la seva guarda i conservació n'és responsable el Contractista.

2.7- RESPONSABILITAT DEL CONSTRUCTOR O INSTAL·LADOR EN EL BAIX RENDIMENT DELS TREBALLADORS.

Si en els comunicats mensuals d'obra executada que preceptivament ha de presentar el Constructor al Tècnic Director, aquest adverteix que els rendiments de la mà d'obra, sigui en totes o a algunes de les unitats d'obra executades, fossin notòriament inferiors als rendiments normals generalment admesos per a unitats d'obra iguals o similars, ho notificarà per escrit al Constructor o Instal·lador, amb la finalitat que aquest faci les gestions oportunes per tal d'augmentar la producció en la quantia assenyalada pel Tècnic Director.

Si feta aquesta notificació al Constructor o Instal·lador, durant els successius mesos, els rendiments no arribessin als normals, el Propietari queda facultat per a refer-se de la diferència, rebaixant el seu import del quinze per cent (15 per 100) que pels conceptes abans expressats correspondria abonar-li al Constructor a les liquidacions quinzenals que preceptivament s'han d'efectuar-li. En cas de no arribar a un acord ambdues parts en quant als rendiments de la mà d'obra, el cas serà sotmès a arbitratge.

2.8- RELACIONS VALORADES I CERTIFICACIONS.

Per a cada una de les èpoques o dates que es fixin en el contracte o en els "Plecs de Condicions Particulars" que han de regir l'obra, el Contractista formarà una relació valorada de les obres executades durant els terminis previstos, segons l'amidament que haurà practicat el Tècnic.

Allò executat pel Contractista a les condicions preestablertes, es valorarà aplicant el resultat de l'amidament general, cúbica, superficial, lineal, ponderal o numeral corresponent a cada unitat de l'obra i als preus assenyalats en el pressupost per a cada una d'elles, tenint també en compte allò establert en el present "Plec General de Condicions Econòmiques", respecte a millores o substitucions de material i a les obres accessòries i especials, etc.

Al Contractista, que podrà presenciar els amidaments necessàries per tal d'estendre dita relació, li seran facilitades, per part del Tècnic, les dades corresponents de la relació valorada, acompanyant-les d'una nota de tramesa, amb l'objectiu que, en un termini de deu (10) dies a partir de la data de rebuda de la nota, el Contractista pugui examinar-les o retornar-les signades amb la seva conformitat o fer, en cas contrari, les oportunes observacions o reclamacions. Dins

dels deu (10) dies següents a la seva rebuda, el Tècnic Director acceptarà o rebutjarà les reclamacions del Contractista si ni hagués, rendint comptes al mateix de la seva resolució, i podent aquest, en el segon cas, dirigir-se al Propietari contra la resolució del Tècnic Director, segons la forma previnguda dels "Plecs de Condicions Facultatives i Legals".

Prenent com a base la relació valorada indicada al paràgraf anterior, el Tècnic Director expedirà la certificació de les obres executades.

Del seu import es deduirà el tant per cert que per a la constitució de la fiança s'hagi preestablert.

Les certificacions seran remeses al Propietari, al llarg del mes següent al període a què es refereixen, i tindran el caràcter de document i lliurament a bon compte, subjectes a les rectificacions i variacions derivades de la liquidació final, i no suposant tampoc dites certificacions aprovació ni recepció de les obres que comprenguin.

Les relacions valorades només contindran l'obra executada en el termini al qual es refereix la valoració.

2.9- MILLORES D'OBRES LLIUREMENT EXECUTADES.

Quan el Contractista, inclòs amb autorització del Tècnic Director, faci servir materials de més acurada preparació o de major grandària que l'assenyalat en el Projecte, o bé substitueixi una classe de fàbrica per una altra que tingui assignat major preu, o bé executi amb majors dimensions qualsevol part de l'obra, o, en general, introdueixi en aquesta i sense haver-ho demanat, qualsevol altra modificació que sigui beneficiosa a judici del Tècnic Director, no tindrà dret, no obstant, a més que l'abonament del que li pogués correspondre en cas que hagi construït l'obra amb la més estricta subjecció a la projectada i contractada o adjudicada.

2.10- ABONAMENT DE TREBALLS PRESSUPOSTATS AMB PARTIDA A L'ALÇA.

Llevat d'allò especificat en el "Plec de Condicions Particulars de caràcter econòmic", vigent per a l'obra, l'abonament dels treballs pressupostats amb partida a l'alça, s'efectuarà d'acord amb el procés que correspongui entre dels que a continuació s'expressen:

- Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals, les pressupostades mitjançant partida alçada, s'abonaran previ amidament i aplicació del preu establert.
- Si existeixen preus contractats per a unitats d'obra similars, s'establiran preus contradictoris per a les unitats amb partida alçada, deduïts dels similars contractats.
- Si no existeixen preus contractats per a unitats d'obra iguals o similars, la partida alçada s'abonarà íntegrament al Contractista, llevat del cas en què en el Pressupost de l'obra s'expressi que l'import de tal partida s'hagi de justificar. En aquest cas, el Tècnic Director indicarà al Contractista, i anteriorment a la seva execució, el procés que s'ha de seguir per tal de portar dit compte, que en realitat serà d'Administració, valorant-se els materials i jornals als preus que figurin al Pressupost aprovat o, en el seu defecte, als que amb anterioritat a l'execució convinguin les dues parts, incrementant-se el seu import total amb el percentatge que es fixi en el Plec de Condicions Particulars en concepte de Despeses Generals i Benefici Industrial del Contractista.

2.11- PAGAMENTS.

Els pagaments seran efectuats pel Propietari, en els terminis prèviament establerts, i el seu import correspondrà precisament al de les certificacions d'obra conformades pel Tècnic Director, en virtut de les quals aquests seran verificats.

2.12- IMPORT DE LA INDEMNITZACIÓ PER RETRÀS NO JUSTIFICAT EN EL TERMINI D'ACABAMENT DE LES OBRES.

La indemnització per retràs en l'acabament de les obres s'establirà en un tant per mil (0/00) de l'import total dels treballs contractats, per cada dia natural en el retràs, comptats a partir del dia d'acabament fixat en el Calendari d'Obra.

Les sumes resultants es descomptaran i retindran amb càrrec a la fiança.

2.13- DEMORA EN ELS PAGAMENTS.

Serà rebutjada tota sol·licitud de resolució del contracte basada en dita demora dels Pagaments, quan el Contractista no justifiqui a la data el pressupost corresponent al termini d'execució que tingui assenyalat en el contracte.

2.14- MILLORES I AUGMENTS D'OBRA. CASOS CONTRARIS.

No s'admetran millores d'obra, només en el cas que el Tècnic Director hagi ordenat per escrit, l'execució de treballs nous o que millorin la qualitat dels contractats, així com la dels materials i aparells previstos en el contracte. Tampoc s'admetran augments d'obra en les unitats contractades, llevat del cas d'error en els amidaments del Projecte, a menys que el Tècnic Director ordeni, també per escrit, l'ampliació de les contractades.

En tots aquests casos, serà condició indispensable que ambdues parts contractants, abans de la seva execució o ús, convinguin per escrit els imports totals de les unitats millorades, els preus dels nous materials o aparells ordenats utilitzar i els augments que totes aquestes millores o augments d'obra suposin sobre l'import de les unitats contractades.

Se seguirà el mateix criteri i procés quan el Tècnic Director introdueixi innovacions que suposin una reducció considerable en els imports de les unitats d'obra contractades.

2.15- UNITATS D'OBRA DEFECTUOSES PERÒ ACCEPTABLES.

Quan per qualsevol causa fos necessari valorar obra defectuosa, però acceptable a judici del Tècnic Director de les obres, aquest determinarà el preu o

partida d'abonament després d'escoltar al Contractista, qui haurà de conformar-se amb dita resolució, llevat del cas en què, estant dins del termini d'execució, prefereixi enderrocar l'obra i refer-la d'acord amb condicions pactades, sense excedir-se de l'esmentat termini.

2.16- ASSEGURANÇA DE LES OBRES.

El Contractista estarà obligat a assegurar l'obra contractada durant tot el temps que duri la seva execució fins a la recepció definitiva. La quantia de l'assegurança coincidirà en cada moment amb el valor que tinguin per contracta els objectes assegurats. L'import abonat per la Societat Asseguradora, en cas de sinistre, s'ingressarà en compte a nom del Propietari, per tal que amb càrrec a ella s'aboni l'obra que es construeixi i a mida que aquesta es vagi realitzant. El reintegrament de dita quantitat al Contractista s'efectuarà per certificacions, com la resta dels treballs de la construcció. En cap cas, llevat de conformitat expressa del Contractista, fet en document públic, el Propietari podrà disposar de dit import per a menesters diferents del de la reconstrucció de la part afectada pel sinistre. La infracció d'això tot just exposat serà motiu suficient per tal que el Contractista pugui resoldre el contracte, amb devolució de fiança, abonament complet de les despeses, materials lliurats, etc.; i una indemnització equivalent a l'import dels danys ocasionats al Contractista pel sinistre i que no s'hagin abonat, però només en proporció equivalent al que suposi la indemnització abonada per la Companyia Asseguradora, respecte a l'import dels danys ocasionats pel sinistre, que seran taxats a aquests efectes pel Tècnic Director.

A les obres de reforma o reparació, es fixaran prèviament la porció d'edifici que ha de ser assegurat i la seva quantia, i si res es preveu, s'entendrà que l'assegurança ha de comprendre tota la part de l'edifici afectat per l'obra.

Els riscos assegurats i les condicions que figurin a la pòlissa o pòlisses d'Assegurances, els posarà el Contractista, abans de contractar-los en coneixement del Propietari, amb l'objectiu d'aconseguir d'aquest la seva prèvia conformitat o objecció.

2.17- CONSERVACIÓ DE L' OBRA.

Si el Contractista, essent la seva obligació, no atén la conservació de les obres durant el termini de garantia, en el cas que l'edifici no hagi estat ocupat pel Propietari abans de la recepció definitiva, el Tècnic Director en representació del Propietari, podrà disposar de tot el que sigui necessari per tal que s'atengui la feina de guardar, netejar i vetllar per la bona conservació, essent abonat tot això per compte de la Contracta.

Quan el Contractista abandoni l'edifici, tant per la bona finalització de les obres, com en el cas de resolució del contracte, està obligat a deixar-lo desocupat i net en el termini que el Tècnic Director fixi.

Després de la recepció provisional de l'edifici i en el cas que la seva conservació vagi a càrrec del Contractista, no hi haurà d'haver en ell més eines, estris, materials, mobles, etc., que els indispensables per a poder-lo guardar i netejar, i per als treballs que sigui precís executar.

En qualsevol cas, ocupat o no l'edifici, el Contractista està obligat a revisar l'obra, durant el termini expressat, procedint en la forma prevista en el present "Plec de Condicions Econòmiques".

2.18- ÚS PER PART DEL CONTRACTISTA DE L'EDIFICI O BÉNS DEL PROPIETARI.

Quan durant l'execució de les obres el Contractista ocupi, amb la necessària i prèvia autorització del Propietari, edificis o faci ús de materials o estris pertanyent a aquest mateix, tindrà l'obligació de reparar-los i conservar-los per tal de fer-ne lliurament a la finalització del contracte, en perfecte estat de conservació, i reposant els que s'hagin inutilitzat, sense dret a indemnització per aquesta reposició ni per les millores fetes als edificis, propietats o materials que hagi utilitzat.

En cas que, al finalitzar el contracte i fer lliurament del material, propietats o edificacions, no hagués complert el Contractista amb allò previst en el paràgraf anterior, el Propietari ho realitzarà a costa d'aquell i amb càrrec a la fiança.

3- CONDICIONS TÈCNIQUES GENERALS

DEMOLICIONS D'ELEMENTS DE VIALITAT

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

Demolició d'elements de vialitat, arrencada de paviments o soleres o desmuntatge de paviments.
Tall fet amb maquina tallajunts en un paviment que s'ha de demolir, per tal de delimitar la zona afectada, i que en fer la demolició els límits del paviment que resti siguin rectes i uniformes.
S'han considerat els elements següents:
-
Vorada col·locada sobre terra o formigó
-
Rigola de formigó o de panots col·locats sobre formigó
-
Paviment de formigó, panots, llambordins o mescla bituminosa
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Preparació de la zona de treball
-
Demolició de l'element amb els mitjans adients
-
Trossejament i apilada de la runa
CONDICIONS GENERALS:
Ha d'estar feta al lloc indicat a la DT, amb les modificacions introduides al replanteig previ, aprovades per la DF.
Els materials han de quedar suficientment trossejats i apilats per tal de facilitar-ne la càrrega, en funció dels mitjans de què es disposin i de les condicions de transport.
Els materials han de quedar apilats i emmagatzemats en funció de l'ús a que es destinin (transport a abocador, reutilització, eliminació en obra, etc.).
Un cop acabats els treballs, la base ha de quedar neta de restes de material.
Toleràncies d'execució:
-
Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'ha de seguir l'ordre de treballs previst a la DT.
El contractista ha d'elaborar un programa de treball que ha de ser aprovat per la DF abans d'iniciar els treballs, on s'ha d'especificar, com a mínim:
-
Mètode d'enderroc i fases
-
Estabilitat de les construccions en cada fase, apuntalaments necessaris
-
Estabilitat i protecció de les construccions i elements de l'entorn i els que s'han de conservar
-
Manteniment i substitució provisional dels serveis afectats pels treballs
-
Mitjans d'evacuació i especificació de les zones d'abocament dels productes d'enderroc
-

Cronograma dels treballs
-
Pautes de control i mesures de seguretat i salut
La part per a enderrocar no ha de tenir instal·lacions en servei (aigua, gas, electricitat, etc.).
El paviment no ha de tenir conductes d'instal·lació en servei a la part per arrencar, s'han de desmuntar els aparells d'instal·lació i de mobiliari existents, així com qualsevol element que pugui destorbar la feina.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
La zona afectada per les obres ha de quedar convenientment senyalitzada.
L'execució dels treballs no han de produir desperfectes, molèsties o perjudicar les construccions, bens o persones de l'entorn.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de demolir i carregar.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, etc.) o quan l'enderrocament pugui afectar les construccions veïnes, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
L'operació de càrrega de runa s'ha de fer amb les precaucions necessàries, per tal d'aconseguir les condicions de seguretat suficients.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs de retirada i càrrega de runa.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

ENDERROC D'ESGLAÓ, ARRENCADA DE REVESTIMENT D'ESGLAÓ, DE SÒCOL, DE VORADA O RIGOLA:
m de llargària realment enderrocada, segons les especificacions de la DT.
ENDERROC O FRESAT DE PAVIMENT:
m2 de paviment realment enderrocat, segons les especificacions de la DT.
TALL DE PAVIMENT:
m de llargària executada realment, amidada segons les especificacions del projecte, comprovada i acceptada expressament per la DF.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
*Orden de 10 de febrero de 1975, por la que se aprueba la Norma Tecnológica de la Edificación. NTE-ADD/1975: Acondicionamiento del terreno. Desmontes. Demoliciones.

EXCAVACIONS DE RASES I POUS

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

Conjunt d'operacions per obrir rases i pous de fonaments, o de pas d'instal·lacions, realitzades amb mitjans mecànics o manuals, de forma contínua o realitzades per dames.
Conjunt d'operacions necessàries per obrir rases i pous de fonaments realitzades amb mitjans mecànics o amb utilització d'explosius.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Preparació de la zona de treball
-
Situació dels punts topogràfics exteriors a l'excavació
-
Replanteig de la zona a excavar i determinació de l'ordre d'execució de les dames si és el cas
-
Excavació de les terres
-
Càrrega de les terres sobre camió, contenidor, o formació de cavallons a la vora de la rasa, segons indiqui la partida d'obra
CONDICIONS GENERALS:
Es considera terreny fluix, el capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20.
Es considera terreny compacte, el capaç de ser foradat amb pic (no amb pala), que té un assaig SPT entre 20 i 50.
Es considera terreny de trànsit, el capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera terreny no classificat, des del capaç de ser foradat amb pala, que té un assaig SPT < 20, fins al capaç de ser foradat amb màquina o escarificadora (no amb pic), que té un assaig SPT > 50 sense rebot.
Es considera roca la que pot ser foradada amb compressor (no amb màquina), que té un rebot a l'assaig SPT.
L'element excavat ha de tenir la forma i les dimensions especificades en la DT, o en el seu defecte, les que determini la DF.
El fons de l'excavació ha de quedar anivellat.
El fons de l'excavació no ha de tenir material engrunat o fluix i les esquerdes i els forats han de quedar reblerts.
Els talussos perimetrals han de ser els fixats per la DF.
Els talussos han de tenir el pendent especificat a la DT.
La qualitat de terreny del fons de l'excavació requereix l'aprovació explícita de la DF.
Toleràncies d'execució:
-
Dimensions: ± 5%, ± 50 mm
-
Planor: ± 40 mm/m
-
Replanteig: < 0,25%, ± 100 mm
-
Nivells: ± 50 mm
-
Aplomat o talús de les cares laterals: ± 2°

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.

S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
S'ha de seguir l'ordre dels treballs previst per la DF.
Abans de començar els treballs, es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Si cal fer rampes per accedir a la zona de treball, han de tenir les característiques següents:
-
Amplària: >= 4,5 m
-
Pendent:
-
Trams rectes: <= 12%
-
Corbes: <= 8%
-
Trams abans de sortir a la via de llargària >= 6 m: <= 6%
-
El talús ha de ser fixat per la DF.
La finalització de l'excavació de pous o rases per a fonaments o de lloses de fonamentació, s'ha de fer just abans de la col·locació del formigó de neteja, per mantenir la qualitat del sol.
Si això no fos possible, es deixarà una capa de 10 a 15 cm sense excavar fins al moment que es pugui formigonar la capa de neteja.
Cal extreure les roques suspeses, les terres i els materials amb perill de despreniment.
Cal extreure del fons de l'excavació qualsevol element susceptible de formar un punt de resistència local diferent de la resta, com ara roques, restes de fonaments, bosses de material tou, etc, i rebaixar el fons de l'excavació per tal que la sabata tingui un recolzament homogeni.
No s'han d'acumular terres o materials a la vora de l'excavació.
No s'ha de treballar simultàniament en zones superposades.
S'ha d'estrebar sempre que consti al projecte i quan ho determini la DF. L'estrebada ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
S'han d'estrebar els terrenys engrunats i quan, en fondàries superiors a 1,30 m, es doni algun dels casos següents:
-
S'hagi de treballar a dins
-
Es treballi en una zona immediata que pugui resultar afectada per una possible esllavissada
-
Hagi de quedar oberta en acabar la jornada de treball
També sempre que, per altres causes (càrregues veïnes, etc.) ho determini la DF.
S'ha de preveure un sistema de desguàs per tal d'evitar acumulació d'aigua dins l'excavació.
S'ha d'impedir l'entrada d'aigües superficials.
Si apareix aigua en l'excavació s'han de prendre les mesures necessàries per esgotar-la.
Els esgotaments s'han de fer sense comprometre l'estabilitat dels talussos i les obres veïnes, i s'han de mantenir mentre durin els treballs de fonamentació. Caldrà verificar en terrenys argilosos, si cal fer un sanejament del fons de l'excavació.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos (terrenys inundats, olors de gas, restes de construccions, etc.) s'han de suspendre els treballs i avisar la DF.
No s'ha de rebutjar cap material obtingut de l'excavació sense l'autorització expressa de la DF.
S'ha d'evitar la formació de pols, pel que cal regar les parts que s'hagin de carregar.
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Les terres s'han de treure de dalt a baix sense soscavar-les.
L'aportació de terres per a correcció de nivells ha de ser la mínima possible, de les mateixes existents i de compacitat igual.
S'ha de tenir en compte el sentit d'estratificació de les roques.
S'han de mantenir els dispositius de desguàs necessaris, per tal de captar i reconduir els corrents d'aigua interns, en els talussos.
EXCAVACIÓ DE RASES EN PRESÈNCIA DE SERVEIS
Quan l'excavació es realitzi amb mitjans mecànics, cal que un operari extern al maquinista supervisi l'acció de la cullera o el martell, alertant de la presència de serveis.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum excavat segons les especificacions de la DT, amidat com a diferència entre els perfils transversals del terreny aixecats abans de començar les obres i els perfils teòrics assenyalats als plànols, amb les modificacions aprovades per la DF.
No s'ha d'abonar l'excés d'excavació que s'hagi produït sense l'autorització de la DF, ni la càrrega i el transport del material ni els treballs que calguin per a reomplir-lo.
Inclou la càrrega, allisada de talussos, esgotaments per pluja o inundació i quantes operacions faci falta per a una correcta execució de les obres.
També estan inclosos en el preu el manteniment dels camins de comunicació entre el desmunt i les zones on han d'anar les terres, la seva creació, i la seva eliminació, si s'escau.
Tan sols s'han d'abonar els esllavissaments no provocats, sempre que s'hagin observat totes les prescripcions relatives a excavacions, entibacions i voladures.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

OBRES D'EDIFICACIÓ:
Real Decreto 314/2006, de 17 de marzo, por el que se aprueba el Código Técnico de la Edificación Parte 2. Documento Básico de Seguridad estructural de cimientos DB-SE-C.
OBRES D'ENGINYERIA CIVIL:
*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
*Orden de 28 de septiembre de 1989 por la que se modifica el artículo 104 del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).
Real Decreto 863/1985 de 2 de abril, por el que se aprueba el Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera.
Orden de 20 de marzo de 1986 por la que se aprueban determinadas Instrucciones Técnicas complementarias relativas a los capítulos IV,V,VII,IX y X del Reglamento General de Normas Básicas de Seguridad Minera

REBLIMENT I PICONATGE DE RASES

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

Reblert, estesa i piconatge de terres o granulats en zones que per la seva extensió reduïda, per precaucions especials o per altra motiu no permeti l'ús de la maquinària amb

els que normalment s'executa el terraplè.
S'han considerat els tipus següents:
-
Rebliment i piconatge de rasa amb terres
-
Reblert de rases amb canonades o instal·lacions amb sorra natural o sorra de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
-
Reblert de rases i pous per a drenatges, amb graves naturals o graves de reciclatge de residus de la construcció o demolicions, provenint d'una planta legalment autoritzada per al tractament d'aquests residus
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Preparació de la zona de treball
-
Situació dels punts topogràfics
-
Aportació del material en cas de graves, tot-u, o granulats reciclats
-
Execució del rebliment
-
Humectació o dessecació, en cas necessari
-
Compactació de les terres
CONDICIONS GENERALS:
Les zones del reblert son les mateixes que les definides per als terraplens: Coronament, nucli, zona exterior i fonament.
Les tongades han de tenir un gruix uniforme i han de ser sensiblement paral·leles a la rasant.
El material de cada tongada ha de tenir les mateixes característiques.
El gruix de cada tongada ha de ser l'adequat per tal d'obtenir el grau de compactació exigit amb els mitjans que es disposen.
En cap cas el grau de compactació de cada tongada ha de ser inferior al més alt que tinguin els sòls adjacents, en el mateix nivell.
La composició granulomètrica de la grava ha de complir les condicions de filtratge fixades per la DF, en funció dels terrenys adjacents i del sistema previst d'evacuació d'aigua.
Les terres han de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
La composició granulomètrica del tot-u ha de complir les especificacions fixades al seu plec de condicions.
En tota la superfície s'ha d'arribar, com a mínim, al grau de compactació previst expressat com a percentatge sobre la densitat màxima obtinguda en l'assaig Pròctor Modificat (UNE 103501).
RASA:
Toleràncies d'execució:
-
Planor: ± 20 mm/m
-
Nivells: ± 30 mm
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert ha d'estar format per dues zones:
-
La zona baixa a una alçària fins a 30 cm per damunt de la generatriu superior del tub
-
La zona alta, la resta de la rasa
El material de la zona baixa no ha de tenir matèria orgànica. El material de la zona alta ha de ser de forma que no produeixi danys a la canonada instal·lada.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'han de suspendre els treballs en cas de pluja quan la temperatura ambient sigui inferior a 0°C en el cas de graves o de tot-u, o inferior a 2°C en la resta de materials.
S'han de protegir els elements de servei públic que puguin resultar afectats per les obres.
S'han d'eliminar els elements que puguin entorpir els treballs d'execució de la partida.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
Excepte en les rases de drenatje, en la resta de casos s'ha d'eliminar els materials inestables, turba o argila tova de la base per al rebliment.
L'ampliació o recrescuda de reblerts existents s'han de preparar de forma que es garanteixi la unió amb el nou reblert.
Les zones que per la seva forma puguin retenir aigua a la seva superfície s'han de corregir abans de l'execució.
El material s'ha d'estendre per tongades successives i uniformes, sensiblement paral·leles a la rasant final, i amb un gruix <= 25 cm.
No s'ha d'estendre cap tongada fins que la inferior compleixi les condicions exigides.
El material de cada tongada ha de tenir les característiques uniformes; en cas de no ser així, es buscaria la uniformitat mesclant-los amb els mitjans adequats.
Un cop estesa la tongada, si fos necessari, s'ha d'humitejar fins arribar al contingut òptim d'humitat, de manera uniforme.
Si el grau d'humitat de la tongada és superior a l'exigit, s'ha de dessecar mitjançant l'addició i mescla de materials secs o d'altres procediments adients.
S'han de mantenir els pendents i dispositius de desguàs necessaris per tal d'evitar entollaments, sense perill d'erosió.
Després de la pluja no s'ha d'estendre una nova tongada fins que l'última s'hagi assecat bé, o s'ha d'escarificar afegint la tongada següent més seca, de forma que l'humitat resultant sigui l'adient.
En l'execució de reblerts en contacte amb estructures de contenció, les tongades situades a ambdós costats de l'element han de quedar al mateix nivell.
Abans de la compactació cal comprovar que l'estructura amb la que estigui en contacte, ha assolit la resistència necessària.
Quan s'utilitzi corró vibratori per a compactar, ha de donar-se al final unes passades sense aplicar-hi vibració.
S'ha d'evitar el pas de vehicles per sobre de les capes en execució, fins que la compactació s'hagi completat.
S'ha de complir la normativa vigent en matèria mediambiental, de seguretat i salut i d'emmagatzematge i transport de productes de construcció.
Els treballs s'han de fer de manera que molestin el mínim possible als afectats.
En cas d'imprevistos, s'han de suspendre les obres i avisar a la DF.
RASA PER A INSTAL·LACIÓ DE TUBERIES:
El reblert definitiu s'ha de fer un cop aprobada la instal·lació per la DF.
S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produïr moviments ni danys a la canonada instal·lada.
GRAVES PER A DRENATGES:
S'ha d'evitar l'exposició prolongada del material a la intempèrie.
El material s'ha d'emmagatzemar i d'utilitzar de forma que s'eviti la seva disgregació i contaminació. En cas de trobar zones segregades o contaminades per pols, per contacte amb la superfície de base o per inclusió de materials estranys, cal procedir a la seva eliminació.
Els treballs s'han de fer de manera que s'eviti la contaminació de la grava amb materials estranys.
Quan la tongada hagi d'estar constituïda per materials de granulometria diferent, s'ha de

crear entre ells una superfície contínua de separació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.
La partida d'obra inclou el subministrament i aportació del material en cas de graves, tot-u o material provinent del reciclatge de residus de la construcció, i no està inclòs en cas de que es tracti de terres.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

OPERACIONS DE CONTROL:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
-
Inspecció visual de la base sobre la que s'assentarà el reblert.
-
Inspecció visual del material a la descàrrega dels camions, retirant el que presenti restes de terra vegetal, matèria orgànica o pedres de grandària superior a l'admissible.
-
Control de l'estesa: comprovació visual del gruix i amplada de les tongades d'execució i control de la temperatura ambient.
-
Control de compactació. Es considera com a lot de control, el material compactat en un dia, corresponent a una mateixa procedència i tongada d'estesa, amb una superfície màxima de 150 m2. Es realitzaran 5 determinacions de la humitat i densitat in-situ (ASTM D 30-17).
-
Assaig de placa de càrrega (DIN 18134), cada 450 m2, i al menys un cop per capa de reblert. En la zona d'aplicació de la placa es determinarà la humitat in-situ (NLT-103).
-
Presa de coordenades i cotes a banda i banda i sobre l'eix de la plataforma en la coronació del reblert, i control de l'amplada de la tongada estesa, cada 20 m lineals com a màxim.
-
Inspecció visual per a detectar punts baixos capaços de retenir aigua.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Es seguiran els criteris que en cada cas, indiqui la DF. En general, els punts de control de densitat i humitat estaran uniformement repartits en sentit longitudinal i aleatòriament distribuïts en la secció transversal de la tongada. En el cas de reblerts d'estreps o elements en els que es pugui produir una transició brusca de rigidesa, la distribució dels punts de control de compactació serà uniforme, a 50 cm dels paraments.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
No es podrà iniciar l'execució del reblert sense corregir els defectes observats a la base d'assentament.
Donada la rapidesa de la cadena operativa "extracció-compactació", la inspecció visual té una importància fonamental en el control dels reblerts, tant a nivell de materials com per a l'estesa.
La densitat obtinguda després de la compactació en coronació haurà de ser superior al 100 % de la màxima obtinguda en el Próctor Modificat (UNE 103501), i del 95 % en la resta de zones. En tot cas, la densitat ha de ser >= a la de les zones contigües al replè.
El contingut d'humitat de les capes compactades no serà causa de rebuig, excepte en el cas d'utilitzar, per causes justificades, sòls amb característiques expansives amb un inflament lliure <= 5%.
El valor del mòdul d'elasticitat (segon cicle) obtingut a la placa de càrrega ha de complir les limitacions establertes al plec de condicions.
En cas d'incompliment, el contractista corregirà la capa executada, per recompactació o substitució del material. En general, es treballarà sobre tota la tongada afectada (lot), a menys que el defecte de compactació estigui clarament localitzat. Els assaigs de comprovació de la compactació s'intensificaran al doble sobre les capes corregides.
Qualsevol altre cas d'execució incorrecta serà responsabilitat del Contractista, i la seva obligació serà reparar sense cost algun els errors que hagin sorgit.

TRANSPORT DE TERRES I RUNA A OBRA

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
-
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
-
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
RESIDUS ESPECIALS:
Els residus especials sempre s'han de separar.
Els residus especials s'han de dipositar en una zona d'emmagatzematge separada de la resta.
Temps màxim d'emmagatzematge: 6 mesos.
Els materials potencialment perillosos han d'estar separats per tipus compatibles i emmagatzemats en bidons o contenidors adequats, amb indicació del tipus de perillositat.
El contenidor de residus especials ha de situar-se en un lloc pla, fora del trànsit habitual de la maquinària d'obra, per tal d'evitar vessaments accidentals
Cal senyalitzar convenientment els diferents contenidors de residus especials, tenint en compte les incompatibilitats segons els símbols de perillositat representat en les etiquetes.
Els contenidors de residus especials han d'estar tapats i protegits de la pluja i la radiació solar excessiva.
Els bidons que contenen líquids perillosos (olis, desencofrants, etc.) s'han d'emmagatzemar en posició vertical i sobre cubetes de retenció de líquids per tal d'evitar fuites.
Els contenidors de residus especials s'han de col·locar sobre un terra impermeabilitzat.
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la

Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
-
Identificació del productor dels residus
-
Identificació del posseïdor dels residus
-
Identificació de l'obra de la qual prové el residu i en el seu cas, el número de llicència d'obra
-
Identificació del gestor autoritzat que ha rebut el residu i si aquet no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió
-
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
TERRES:
Es considera un increment per esponjament, respecte al volum teòric excavat, amb els criteris següents:
-
Excavacions en terreny fluix: 15%
-
Excavacions en terreny compacte: 20%
-
Excavacions en terreny de trànsit: 25%
-
Excavacions en roca: 25%
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

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

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

Operacions destinades a la gestió dels residus generats en l'obra: residu de construcció o demolició o material d'excavació.
S'han considerat les operacions següents:
-
Transport o càrrega i transport del residu: material procedent d'excavació o residu de construcció o demolició
-
Subministrament i recollida del contenidor dels residus
CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
L'operació de càrrega s'ha de fer amb les precaucions necessàries per a aconseguir unes condicions de seguretat suficients.
Els vehicles de transport han de portar els elements adequats a fi d'evitar alteracions perjudicials del material.
El contenidor ha d'estar adaptat al material que ha de transportar.
El trajecte que s'ha de recórrer ha de complir les condicions d'amplària lliure i de pendent adequades a la maquinària que s'utilitzi.
TRANSPORT A OBRA:
Transport de terres i material d'excavació o del rebaix, o residus de la construcció, entre dos punts de la mateixa obra o entre dues obres.
Les àrees d'abocada han de ser les que defineixi el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i Enderrocs" de l'obra.
L'abocada s'ha de fer al lloc i amb el gruix de capa indicats al "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" de l'obra.
Les terres han de complir les especificacions del seu plec de condicions en funció del seu ús, i cal que tinguin l'aprovació de la DF.
TRANSPORT A INSTAL.LACIÓ EXTERNA DE GESTIÓ DE RESIDUS:
El material de rebuig que el "Pla de Gestió de Residus de la Construcció i els Enderrocs" i el que la DF no accepti per a reutilitzar en obra, s'ha de transportar a una instal·lació externa autoritzada, per tal de rebre el tractament definitiu.
El contractista ha de lliurar al promotor un certificat on s'indiqui, com a mínim:
-
Identificació del productor dels residus
-
Identificació del posseïdor dels residus
-

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CÀRREGA I TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ I RESIDUS:
El transport s'ha de realitzar en un vehicle adequat, per al material que es desitgi transportar, proveït dels elements que calen per al seu desplaçament correcte.
Durant el transport s'ha de protegir el material de manera que no es produeixin pèrdues en els trajectes utilitzats.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
La manipulació dels materials s'ha de fer amb les proteccions adequades a la perillositat del mateix.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

TRANSPORT DE MATERIAL D'EXCAVACIÓ O RESIDUS:
m3 de volum amidat amb el criteri de la partida d'obra d'excavació que li correspongui, incrementat amb el coeficient d'esponjament indicat en el plec de condicions tècniques, o qualsevol altre acceptat prèviament i expressament per la DF.
La unitat d'obra no inclou les despeses d'abocament ni de manteniment de l'abocador.
RESIDUS DE LA CONSTRUCCIÓ:
Es considera un increment per esponjament d'un 35%.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

DISPOSICIÓ DE RESIDUS A INSTAL·LACIÓ AUTORITZADA DE GESTIÓ DE RESIDUS

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

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

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

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

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

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

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 105/2008, de 1 de febrero, por el que se regula la producción y gestión de los residuos de construcción y demolición.
Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la cual se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y la lista europea de residuos.
Corrección de errores de la Orden MAM/304/2002, de 8 de febrero, por la que se publican las operaciones de valorización y eliminación de residuos y lista europea de residuos.
Real Decreto 108/1991, de 1 de febrero, sobre la prevención y reducción de la contaminación del medio ambiente producida por el amianto.
Llei 8/2008, del 10 de juliol, de finançament de les infraestructures de gestió dels residus i dels cànons sobre la disposició del rebuig dels residus.
Llei 7/2011, del 27 de juliol, de mesures fiscals i financeres.
Decret 89/2010, de 29 de juny, pel qual s'aprova el Programa de gestió de residus de la construcció de Catalunya (PROGROC), es regula la producció i gestió dels residus de la construcció i demolició, i el cànon sobre la deposició controlada dels residus de la construcció.

CANALITZACIONS ELÈCTRIQUES DE MT/BT AMB TUBS DE POLIETILÈ

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

Canalitzacions soterrades per a xarxes de distribució d'electricitat amb cables elèctrics

aïllats de fins a 1000 V en corrent alterna o 1500 V en corrent continua, formades per un o mes tubs col·locats al fons d'una rasa entre pericons o cambres de connexió.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
- Neteja i preparació del fons de la rasa
- Col·locació dels tubs a la rasa utilitzant separadors
- Col·locació dels connectors entre tubs si cal
- Col·locació d'obturadors als extrems dels tubs que entren als pericons o cambres
- Reblert de la rasa fins a cobrir els tubs l'alçada indicada en funció del tipus de reblert i us de la canalització
- Col·locació dels elements de senyalització i/o protecció dels tubs
CONDICIONS GENERALS:
El traçat de la canalització, el número de tubs, els seus diàmetres i la disposició dels mateixos han de ser els indicats a la DT amb les modificacions aprovades per la DF.
La canalització ha de ser recta, o amb curvatures de gran radi. Els canvis de direcció s'han de fer utilitzant pericons.
La fondària fins a la part superior del tub més proper a la superfície (h) ha de ser:
- Tubs en vorera o en terra: h > 0,6 m
- Tubs en calçada: h > 0,8 m
La canalització ha de respectar les distàncies i posició respecte altres canalitzacions en els punts de creuament, proximitat i paral·lelisme que indica la norma (RLAT 2008)
Recobriment dels conductes protegits amb sorra:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 7,5 cm
- Superior: >= 25 cm
Recobriment dels conductes protegits amb formigó:
- Inferior >= 5 cm
- Laterals: >= 5 cm
- Superior: >= 5 cm
Els tubs s'han de situar regularment distribuïts dins la rasa.
No hi ha d'haver contactes entre els tubs.
Les unions entre tubs han de garantir la estanqueïtat a la pressió de disseny, que sigui adequada per al sistema previst d'introducció dels cables als tubs.
Els extrems dels tubs han de penetrar dins dels pericons o cambres, i la unió entre els tubs i les parets del pericó ha de ser estanca.
S'ha de col·locar una guia dins de cada tub entre pericons o cambres i un obturador a cada un dels extrems del tub per evitar la entrada d'aigua o llots al tub.
Les canalitzacions han d'estar senyalitzades amb una banda o malla plàstica situada 25 cm per sobre de la generatriu superior del tub més alt.
Quan els tubs estiguin recoberts de sorra s'ha de col·locar una protecció amb plaques rígides que suportin un impacte puntual d'una energia de 20 J i que cobreixin la projecció en planta del conductes.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'ha de treballar a una temperatura superior a 5°C i sense pluja.
Abans de col·locar cap tub a la rasa cal verificar les condicions del fons de la mateixa (rasant, existència de pedres, etc).
S'ha de treballar amb la rasa lliure d'aigua, s'ha d'evitar que entri mentre dura el procés de col·locació dels tubs i especialment que entri aigua dins dels tubs.
El traçat dels tubs ha de ser recte, i cal eliminar les deformacions produïdes per les bobines, els canvis de temperatura, etc, i fer el reblert al voltant dels tubs el mes aviat possible desprès de la col·locació a la rasa.
Si s'han de fer unions de tubs, cal que qualsevol unió estigui a mes d'un metre de distancia d'altre.
Abans de tapar la rasa, amb els tubs recoberts pel material de reblert, cal verificar cada un dels conductes passant un mandrí de la forma i dimensions indicats al apartat 7.6 de la UNE 133100-1.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

NORMATIVA GENERAL:
Real Decreto 223/2008, de 15 de febrero, por el que se aprueban el Reglamento sobre condiciones técnicas y garantías de seguridad en líneas eléctricas de alta tensión y sus instrucciones técnicas complementarias ITC-LAT 01 a 09.
REBLERT DE LA RASA AMB FORMIGÓ:
Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Control de l'excavació de la rasa. Comprovació topogràfica de les alineacions.
Inspecció visual del fons de la rasa sobre la que s'assentaran els tubs i comprovació de les toleràncies d'execució.
Inspecció visual dels tubs abans de la seva col·locació, rebutjant els que presentin defectes.
Control de l'execució del dau de formigó de recobriment.
Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)
Control de la estanquitat a la pressió de treball de les canalitzacions.
Control de la geometria interior amb el mandrí.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PERICONS QUADRATS PER A CANALITZACIONS DE SERVEIS

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

Pericó per a registre de canalitzacions de serveis
S'han considerat els tipus següents:
-
Pericó de formigó fet "in situ" sobre solera de maó calat col·locat sobre llit de sorra.
-
Pericó de formigó prefabricat amb tapa (si és el cas), sobre solera de formigó o llit de grava, i reblert lateral amb terres.
-
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ", amb parets arrebossades i lliscades interiorment, sobre solera de maó calat, i reblert lateral amb terres
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
Pericó de formigó fet "in situ":
-
Preparació del llit amb sorra compactada
-
Col·locació de la solera de maons calats
-
Formació de les parets de formigó, encofrat i desencofrat, previsió de passos de tubs, etc.
-

Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
Pericó de formigó prefabricat:
-
Comprovació de la superfície d'assentament
-
Col·locació del formigó o de la grava de la solera
-
Formació de forats per a connexionat tubs
-
Preparació per a la col·locació del marc de la tapa
-
Acoblament dels tubs
-
Reblert lateral amb terres
-
Col·locació de la tapa en el seu cas
Pericó de fàbrica de maó fet "in situ"
-
Comprovació de la superfície d'assentament
-
Col·locació dels maons de la solera
-
Formació de les parets amb peces ceràmiques, deixant preparats els forats per al pas de tubs.
-
Formació de forats per a connexionat dels tubs
-
Acoblament dels tubs
-
Reblert lateral amb terres.
CONDICIONS GENERALS:
La solera ha de quedar plana, anivellada i a la fondària prevista a la DT.
Toleràncies d'execució:
-
Nivell de la solera: ± 20 mm
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
Les parets han de quedar planes, aplomades i a escaire.
Els orificis d'entrada i sortida de la conducció han de quedar preparats.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la tapa enrasats amb el paviment.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
-
Aplomat de les parets: ± 5 mm
-
Dimensions interiors: ± 1% dimensió nominal
-
Gruix de la paret: ± 1% gruix nominal
PERICONS PREFABRICATS:
El pericó ha de quedar ben subjectat a la solera.
El nivell del coronament ha de permetre la col·locació del bastiment i la reixa enrasats amb el paviment o zona adjacent sense sobresortir d'ella.
El forat per al pas del tub de desguàs ha de quedar preparat.
La tapa (si és el cas) serà dissenyada per tal que pugui suportar el pas del trànsit i es prendran les mesures necessàries per tal d'evitar el seu desplaçament o el seu robatori.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Toleràncies d'execució:
-
Planor: ± 5 mm/m
-
Escairat: ±5 mm respecte el rectangle teòric
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
El pericó ha d'estar format amb parets de peces ceràmiques, sobre solera de maó calat
La solera ha de quedar plana i al nivell previst.
Les parets han de ser planes, aplomades i han de quedar travades per filades alternatives.
Les peces ceràmiques s'han de col·locar a trencajunts i les filades han de ser horitzontals.
La superfície interior ha de quedar revestida amb un arrebossat de gruix uniforme, ben adherit a la paret i acabada amb un lliscat de pasta de pòrtland. El revestiment sec ha de ser llis, sense fissures o d'altres defectes.
Els angles interiors han de ser arrodonits.
Gruix de la solera: >= 10 cm
Gruix de l'arrebossat: >= 1 cm
Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics: >= 1,5%
Toleràncies d'execució:
-
Aplomat de les parets: ± 10 mm
-
Planor de la fàbrica: ± 10 mm/m
-
Planor de l'arrebossat: ± 3 mm/m

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.
PERICÓ DE FORMIGÓ FET "IN SITU":
La temperatura per a formigonar ha d'estar entre 5°C i 40°C. El formigonament s'ha de suspendre quan es prevegi que durant les 48 h següents la temperatura pot ser inferior a 0°C. Fora d'aquests límits, el formigonament requereix precaucions explícites i l'autorització de la DF En aquest cas, s'han de fer provetes amb les mateixes condicions de l'obra, per a poder verificar la resistència realment assolida.
El formigó s'ha de posar a l'obra abans que comenci l'adormiment, i a una temperatura >= 5°C.
L'abocada s'ha de fer des d'una alçària petita i sense que es produeixin disgregacions.
El formigó col·locat no ha de tenir disgregacions o buits a la massa.
No pot transcórrer més d'1,5 hora des de la fabricació del formigó fins el formigonament, a menys que la DF ho cregui convenient per aplicar medis que retardin l'adormiment.
PERICONS PREFABRICATS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
PERICÓ DE FÀBRICA DE MAÓ FET "IN SITU"
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C, sense pluja.
El procés de col·locació del pericó no produirà desperfectes ni modificarà les condicions exigides al material.
Es realitzarà una prova d'estanquitat en el cas que la DF ho consideri necessari.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

ELEMENTS AUXILIARS PER A PERICONS DE CANALITZACIONS DE SERVEIS

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

Subministrament i col·locació de bastiment i tapa per a pericó.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Comprovació de la superfície de recolzament
-
Col·locació del morter d'anivellament
-
Col·locació del conjunt de bastiment i tapa, agafat amb morter
CONDICIONS GENERALS:
El bastiment col·locat ha de quedar ben assentat sobre les parets de l'element que s'ha de tapar, anivellades prèviament amb morter.
Ha de quedar sòlidament travat per una anella perimetral de morter.
L'anella no ha de provocar el trencament del paviment perimetral i no ha de sortir lateralment de les parets del pou.
La tapa ha de quedar recolzada a sobre del bastiment a tot el seu perímetre. No ha de tenir moviments que puguin provocar el seu trencament per impacte o bé produir sorolls.
Un cop col·locada la tapa, el dispositiu de fixació ha de garantir que només podrà ser retirada per personal autoritzat i que no podrà tenir desplaçaments accidentals.
Les tapes practicables, han d'obrir i tancar correctament.
La part superior del bastiment i la tapa ha de quedar al mateix pla que el paviment perimetral i mantenir el seu pendent.
Toleràncies d'execució:
-
Nivell entre la tapa i el paviment: ± 2 mm
-
Ajust lateral entre bastiment i tapa: ± 4 mm
-
Nivell entre tapa i paviment: ± 5 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El procés de col·locació no ha de produir desperfectes, ni ha de modificar les condicions exigides per al material.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

*Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
*Orden FOM/1382/2002 de 16 de mayo, por la que se actualizan determinados artículos del pliego de prescripciones técnicas generales para obras de carreteras y puentes relativos a la construcción de explanaciones, drenajes y cimentaciones (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
-
Seguiment del procés de col·locació.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL EN BASTIMENTS I TAPES DE FOSA:
Les tasques de control a realitzar són les següents:
-
Inspecció de les condicions d'assentament del bastiment
-
Comprovació de les toleràncies d'ajust i de nivell respecte al paviment
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
El control es realitzarà sobre totes les unitats existents a l'obra.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

BASE DE FORMIGÓ

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

Formació de subbase o base de formigó per a suport de paviment.
Es considera estesa i vibració manual la col·locació del formigó amb regle vibratori, i estesa i vibració mecànica la col·locació del formigó amb estenedora.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
-
Muntatge d'encofrats
-
Col·locació del formigó
-
Execució de junts de dilatació i formigonament
-
Protecció del formigó fresc i curat
-
Desmuntatge dels encofrats
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha d'estar reglejada.
No ha de tenir esquerdes ni discontinuïtats.
Ha de formar una superfície plana amb una textura uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
Ha de tenir junts de dilatació fets a distàncies no superiors a 25 m; han de ser de 2 cm d'amplària i han d'estar plens d'un material flexible.
Els junts de formigonat han de ser de tot el gruix i s'ha de procurar de fer-los coincidir amb els junts de retracció.
La resistència característica del formigó es comprovarà d'acord amb l'article 86 de l'EHE-08
Toleràncies d'execució:
-
Gruix: - 15 mm

-
Nivell: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

El formigonament s'ha de fer a una temperatura ambient entre 5°C i 40°C.
S'han d'aturar els treballs quan la pluja pugui llevar la capa superficial del formigó fresc.
S'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta i sense que es produeixin segregacions.
Durant l'adormiment i fins que s'aconsegueixi el 70% de la resistència prevista, s'ha de mantenir humida la superfície del formigó amb els mitjans necessaris segons el tipus de ciment utilitzat i les condicions climatològiques del lloc.
Aquest procés ha de durar com a mínim:
-
15 dies en temps calorós i sec
-
7 dies en temps humit
La capa no s'ha de trepitjar durant les 24 h següents a la seva formació.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m3 de volum amidat segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Real Decreto 1247/2008, de 18 de julio, por el que se aprueba la Instrucción de Hormigón Estructural (EHE-08).

VORADES

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

Formació de vorada amb materials diferents.
S'han considerat les unitats d'obra següents:
-
Vorada de peces pedra o de formigó col·locades sobre base de formigó
-
Vorades de planxa d'acer galvanitzat
-
Vorades de planxa d'acer amb acabat "CORTEN"
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
-
Col·locació del formigó de la base
-
Col·locació de les peces de la vorada rejuntades amb morter
Vorada de planxa d'acer:
-
Replanteig
-
Col·locació prèvia, aplomat i anivellat
-
Fixació definitiva i neteja

VORADA DE PEDRA O FORMIGÓ:
L'element col·locat ha de tenir un aspecte uniforme, net, sense escantonaments ni d'altres defectes.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes i ha de sobresortir de 10 a 15 cm per damunt de la rigola.
Els junts entre les peces han de ser <= 1 cm i han de quedar rejuntats amb morter.
En el cas de la col·locació sobre base de formigó, ha de quedar assentada 5 cm sobre el llit de formigó.
Dimensions de la base de formigó (al seu cas):
-
Amplària de la base de formigó: Gruix de la vorada + 5 cm
-
Gruix de la base de formigó: 4 cm
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
-
Replanteig: ± 10 mm (no acumulatius)
-
Nivell: ± 10 mm
-
Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatius)
VORADA DE PLANXA D'ACER:
La vorada col·locada ha de tenir un aspecte uniforme, net i sense defectes.
Ha de quedar aplomada.
S'ha d'ajustar a les alineacions previstes, i a de sobresortir de la rígola l'alçària indicada a la DT
La part superior de la vorada ha de quedar al mateix pla que el paviment de la vorera, en cap cas ha de sobresortir.
Ha de quedar subjecte a la base amb les potes d'ancoratge.
La unió de la vorada amb el paviment de la vorera ha d'estar segellada en tot el seu perímetre.

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

CONDICIONS GENERALS:
S'ha de treballar a una temperatura ambient que oscil·li entre els 5°C i els 40°C i sense pluges.
Hi ha d'haver punts fixos de referència exteriors a la zona de treball, als quals s'hi han de referir totes les lectures topogràfiques.
No s'ha de treballar amb pluja, neu o vent superior als 60 km/h.
L'abocada del formigó s'ha de fer sense que es produeixin disgregacions i s'ha de vibrar fins aconseguir una massa compacta.
Per a realitzar junts de formigonat no previstos en el projecte, cal l'autorització i les indicacions explícites de la DF.
Les peces s'han de col·locar abans que el formigó comenci el seu adormiment.
Durant l'adormiment i fins aconseguir el 70% de la resistència prevista s'ha de mantenir humida la superfície del formigó. Aquest procés ha de ser, com a mínim, de 3 dies.
VORADA DE PLANXA D'ACER:
Abans de començar els treballs es farà un replanteig previ que ha de ser aprovat per la DF
El procés de col·locació no ha d'afectar a la qualitat dels materials.
Es posarà especial cura de no ratllar el recobriment d'acabat de la planxa d'acer.
S'ha de comprovar que les característiques del producte corresponen amb les especificades al projecte.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

VORADA RECTA:
m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.
VORADA AMB ENCAIX PER A EMBORNAL:
Unitat mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
-
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de vorada o de rigola.
-
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
-
Inspecció visual del procediment d'execució, d'acord a les condicions del plec i al procediment adoptat
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
Inspecció visual de la unitat acabada.
-
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de realitzar segons les instruccions de la DF.
INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PAVIMENTS DE PANOT

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

Formació de paviments de panot.
S'han considerat els casos següents:
-
Paviments de panot col·locats a l'estesa amb sorra-ciment, amb o sense suport de 3 cm de sorra
-
Paviments de panot col·locats a truc de maceta amb morter, amb o sense suport de 3 cm de sorra
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
En la col·locació a l'estesa amb sorra-ciment:
-
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
-
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
-
Col·locació de la sorra-ciment
-
Col·locació de les peces de panot
-
Humectació de la superfície
-
Confecció i col·locació de la beurada
En la col·locació a truc de maceta amb morter:
-
Preparació i comprovació de la superfície d'assentament
-
Col·locació de la capa de sorra, en el seu cas
-
Col·locació de la capa de morter
-
Humectació de les peces per col·locar
-
Col·locació de les peces
-
Humectació de la superfície
-
Confecció i col·locació de la beurada
CONDICIONS GENERALS:
El paviment ha de formar una superfície plana,sense resalts entre peces, uniforme i s'ha d'ajustar a les alineacions i a les rasants previstes.
En el paviment no hi ha d'haver peces escantonades, taques ni d'altres defectes superfícials.
Les peces han d'estar col·locades a tocar i alineades.
Les peces han de quedar ben assentades, amb la cara més polida o més ample a dalt.
Les peces han d'estar disposades formant alineacions rectes, segons l'especejament definit en la DT.
Excepte en les zones classificades com d'ús restringit pel CTE no s'admetran les discontinuïtats següents en el propi paviment ni en els encontres d'aquest amb altres elements:
-
Imperfeccions o irregularitats que suposin una diferència de nivell de més de 6 mm
-
Els desnivells que no superin els 50 mm s'han de resoldre amb una pendent que no excedeixi del 25%
-
En les zones interiors de circulació de persones, no presentarà perforacions o forats pels que es pugui introduir una esfera de 15 mm de diàmetre
Els acords del paviment han de quedar fets contra les voreres o els murets.
Ha de tenir junts laterals de contracció cada 25 m2, de 2 cm de gruix, segellats amb sorra.
Aquests junts han d'estar el més aprop possible dels junts de contracció de la base.
Els junts que no siguin de contracció han de quedar plens de beurada de ciment pòrtland.
Pendent transversal: >= 2%
Toleràncies d'execució:
-
Nivell: ± 10 mm
-
Planor: ± 4 mm/2 m
-
Rectitud dels junts: ± 3 mm/2 m
-
Replanteig: ± 10 mm

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

S'han de col·locar començant per les vorades o els murets.
Una vegada col·locades les peces s'ha d'estendre la beurada.
No s'ha de trepitjar després d'haver-se abeurat, fins al cap de 24 h a l'estiu i 48 h a l'hivern.

COL·LOCACIÓ AMB MORTER I JUNTS REBLERTS AMB BEURADA:
S'han de suspendre els treballs quan la temperatura sigui < 5°C.
Les peces per col·locar han de tenir la humitat necessària per tal que no absorbeixin l'aigua del morter.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

m2 de superfície executada d'acord amb les especificacions de la DT, amb deducció de la superfície corresponent a obertures interiors, d'acord amb els criteris següents:
-
Obertures <= 1,5 m2: No es dedueixen
-
Obertures > 1,5 m2: Es dedueix el 100%
Aquests criteris inclouen l'acabament específic dels acords a les vores, sense que comporti l'ús de materials diferents d'aquells que normalment conformen la unitat.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

PAVIMENT COL·LOCAT SOBRE MORTER O LLIT DE SORRA
No hi ha normativa de compliment obligatori.

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Els punts de control més destacables són els següents:
-
Control d'execució i acabats de la base de formigó sobre la que es col·loquen les peces de panot.
-
Control de l'aspecte de les peces abans de la seva col·locació.
-
Inspecció del procés d'execució, d'acord a les indicacions del plec.
-
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
-
Inspecció visual de la unitat acabada.
-
Comprovació topogràfica de les alineacions i condicions generals d'acabat.
CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:
Els controls s'han de fer segons les indicacions de la DF.
CONTROL D'EXECUCIÓ. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista, dels defectes de col·locació segons les instruccions de la DF.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
Correcció per part del contractista de les irregularitats observades.

PAVIMENT DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA EN CALENT

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

Mescla bituminosa tipus formigó bituminós, resultat de la combinació d'un betum asfàltic, granulats amb granulometria continua, pols mineral, i eventualment additius, de manera que totes les partícules del granulat quedin recobertes per una pel·lícula homogènia de lligant, fabricada, col·locada i compactada, a una temperatura molt superior a la d'ambient.
L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:
-
Estudi de la mescla i obtenció de la fórmula de treball i aprovació d'aquesta per la DO
-
Realització del tram de prova i aprovació d'aquest per la DO
-
Comprovació de la superfície d'assentament
-
Extensió de la mescla
-
Compactació de la mescla
-
Execució de junts de construcció
-
Protecció del paviment acabat
CONDICIONS GENERALS:
La superfície acabada ha de ser de textura homogènia, uniforme i sense segregacions.
S'ha d'ajustar als perfils previstos, en la seva rasant, gruix i amplària.
Ha de tenir el pendent transversal que s'especifiqui a la DT.
La densitat obtinguda segons s'indica en l'apartat 542.9.3.2.1 del PG-3 no ha de ser inferior als valors següents:
-
Capes de gruix >= 6 cm: 98%
-
Capes de gruix < 6 cm: 97%
L'Índex de Regularitat Internacional (IRI), segons NLT 330, PG-3/75 MD-11/00/(FOM 2523/2014), obtingut segons l'indicat en l'apartat 542.9.4 del PG-3 ha de complir els valors de les taules 542.14.a o 542.14.b del PG-3.
En capes de rodadura la macrotextura superficial obtinguda amb el mètode volumètric (UNE-EN 13036-1) i la resistència al lliscament transversal (UNE 41201 IN) han de ser iguals o mes grans que els valors de la taula 542.15 del PG 3.
Toleràncies d'execució:
-
Amplària del semiperfil: No s'admeten amplàries inferiors a les teòriques
Nivell de les capes intermitges i de rodadura: ± 10 mm
Nivell de la capa base: ± 15 mm
-
Gruix de la capa: No s'admeten gruixos inferiors al teòrics

2.- CONDICIONS DEL PROCÉS D'EXECUCIÓ

L'equip de treball, central de fabricació, mitjans de transport, equip d'estesa i equip de compactació, ha de complir les especificacions de l'article 542.4 del PG-3.
S'ha de realitzar un tram de prova, amb una longitud no inferior a la definida en el Plec de Prescripcions Tècniques Particulars. La DF ha de determinar si es pot acceptar la realització del tram de prova com a part integrant de l'obra en construcció.
A la vista dels resultats obtinguts, el Director d'Obra ha de definir si és acceptable o no la fórmula de treball i si són acceptables o no els equips proposats pel Contractista.
Durant l'execució del tram de prova s'ha d'analitzar la correspondència, al seu cas, entre els mètodes de control de la dosificació del lligant hidrocarbonat i de la densitat in situ establerts als Plecs de Prescripcions Tècniques Particulars, i altres mètodes ràpids de control.
Excepte autorització expressa del Director d'Obra, s'han de suspendre els treballs quan la

temperatura ambient a l'ombra sigui inferior a 5°C, excepte si el gruix de la capa a estendre fos inferior a 5 cm, en aquest cas el límit serà de 8ºC. Amb vent intens, desprès de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.
La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les tolerències establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.
La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.
Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.
L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.
Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.
L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les tolerències indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.
L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.
En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m2, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, desprès d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.
La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.
En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.
La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.
Els corrons han de portar la seva roda motriu del costat més pròxim a l'estenedora; els seus canvis de direcció s'han de fer sobre la mescla que ja s'ha compactat, i els seus canvis de sentit s'han de fer amb suavitat. S'ha de cuidar que els elements de compactació estiguin nets i, si és precís, humits.
En el cas en que hi hagi junts, s'ha de procurar que els junts transversals de capes sobreposades quedin a un mínim de 5 m un de l'altra, i que els longitudinals quedin desplaçades a un mínim de 15 cm un de l'altra.
A l'estendre franges longitudinals contigües, si la temperatura de l'estesa en primer lloc no fos superior al mínim fixat en la fórmula de treball per acabar la compactació, la vora d'aquesta franja s'ha de tallar verticalment, deixant al descobert una superfície plana i vertical. Se li ha d'aplicar una capa uniforme i lleugera de reg d'adherència segons l'article 531 del PG 3, deixant trencar l'emulsió suficientment. A continuació, s'ha d'escalfar el junt i estendre la següent franja contra ella.
Els junts transversals en capes de rodadura s'han de compactar transversalment, i s'ha de disposar els recolzaments necessaris per als elements de compactació.
La capa executada només es pot obrir a la circulació quan assoleixi la temperatura ambient en tot el seu gruix, o be, prèvia autorització de la DF, quan assoleixi la temperatura de 60ºC. En aquest cas s'han d'evitar les parades i canvis de direcció sobre la capa fins que aquesta assoleixi la temperatura ambient.

3.- UNITAT I CRITERIS D'AMIDAMENT

PAVIMENTS DE MESCLA BITUMINOSA CONTÍNUA:
t de pes segons tipus, mesurades multiplicant els amples de cada capa segons amb les seccions tipus especificades a la DT, pels gruixos mitjos i les densitats mitjanes obtingudes dels assaigs de control de cada lot.
L'abonament dels treballs de preparació de la superfície d'assentament correspon a la unitat d'obra de la capa subjacent.
No són d'abonament en aquesta unitat d'obra els regs d'emprimació o d'adherència.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI

Orden FOM/3460/2003, de 28 de noviembre, por lo que se aprueba la norma 6.1-IC Secciones del firme, de la Instrucción Técnica de Carreteras.
Orden de 6 de febrero de 1976 por la que se aprueba el Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes (PG-3).
Orden FOM/2523/2014, de 12 de diciembre, por la que se actualizan determinados artículos del Pliego de Prescripciones Técnicas Generales para Obras de Carreteras y Puentes, relativos a materiales básicos, a firmes y pavimentos, y a señalización, balizamiento y sistemas de contención de vehículos (PG-3).

5.- CONDICIONS DE CONTROL D'EXECUCIÓ I DE L'OBRA ACABADA

CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:
Abans d'iniciar-se la posada a l'obra de cada tipus de mescla bituminosa en calent.
Execució d'un tram de prova, per comprovar:
-
La fórmula de treball
-
Els equips proposats pel contractista
-
La forma específica d'actuació dels equips
-
La correspondència entre els mètodes de control de fabricació i els resultats in situ
En l'execució d'una capa:
-

Inspecció visual de l'aspecte de la mescla i mesura de la temperatura de la mescla i la temperatura ambient, al descarregar en l'estenedora o equip de transferència
-
Presa de mostres i preparació de provetes segons UNE-EN 12697-30 si la mida màxima del granulat es 22 mm o segons UNE-EN 12697-32 per a mides màximes del granulat superiors, al menys un cop al dia i al menys un cop per lot determinat segons el menor dels valors següents:
-
500 m de calçada
-
3.500 m2 de calçada
-
la fracció construïda diàriament
-
Determinar el contingut de forats segons UNE-EN 12697-8 de les provetes anteriors
-
Determinar la densitat aparent segons UNE-EN 12697-6 amb el mètode d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
-
Determinació per a cada lot de la densitat de referència per a compactació
-
Dosificació del lligant segons UNE-EN 12697-1, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
-
Granulometria dels granulats extrets segons UNE-EN 12697-2, amb la freqüència que estableixi el DO, sobre les mostres de les provetes
-
Gruix de l'estesa, mitjançant punxó graduat amb la freqüència que estableixi el DO
-
Que el nombre i tipus de compactadors son els aprovats
-
Que funcionen els dispositius d'humectació, neteja i protecció dels compactadors
-
El llast, pes total i en el seu cas, pressió d'inflament dels dels compactadors
-
La frqüència i l'amplitud en els compactadors vibratoris
-
Nombre de passades de cada compactador
-
Temperatura de la superfície de la capa en acabar la compactació
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:
Es considerarà un lot, que s'acceptarà o rebutjarà en bloc, al menor que resulti d'aplicar els següents criteris:
-
500 m de calçada
-
3.500 m2 de calçada
-
la fracció construïda diàriament
Extracció de testimonis, en punts aleatoris, en un nombre més gran o igual a 3 per lot per determinar:
-
Densitat aparent i el gruix segons UNE-EN 12697-6, considerant les condicions d'assaig de l'annex B de l'UNE-EN 13108-20
Comprovació d'adherència entre capes segons NLT-382
-
Control de la regularitat superficial, en trams de 1000 m de llarg, 24 h desprès de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3
En capes de rodadura:
Macrotextura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diariament a 3 punts del lot triat aleatoriament
-
Determinació de la resistència al lliscament, segons NLT 336, de tota la llargària de la obra, abans de la posada en servei.
Aquests controls es faran d'acord amb les indicacions de l'epígraf 542.9.4 del PG 3.
CONTROL DE L'OBRA ACABADA. INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:
El lot de control de la unitat acabada s'ha d'acceptar o rebutjar globalment.
Els criteris d'acceptació o rebuig de la unitat acabada, i les actuacions en cas d'incompliment d'algun dels paràmetres de control son els indicats a l'epígraf 542.10 del PG 3.

TUB DE POLIETILÈ DE DENSITAT ALTA, COL·LOCAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Canalitzacions amb tub de polietilè per a transport i distribució de fluids a pressió i la col·locació d'accessoris en canalitzacions soterrades amb unions soldades, col·locats superficialment o al fons de la rasa.

S'han considerat els tipus de material següents:

Polietilè extruït de densitat alta per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

Polietilè extruït de densitat baixa per al transport d'aigua a pressió amb una temperatura de servei fins a 40°C

Polietilè extruït de densitat mitjana per al transport de combustibles gasosos a temperatures fins a 40°C

S'han considerat els graus de dificultat de muntatge per als tubs, següents:

Grau baix, que correspon a una xarxa de trams llargs, amb pocs accessoris i situada en llocs fàcilment accessibles (muntants, instal·lacions d'hidrants, etc.).

Grau mitjà, que correspon a una xarxa equilibrada en trams lineals i amb accessoris (distribucions d'aigua, gas, calefacció, etc.)

Grau alt, que correspon a una xarxa amb predomini d'accessoris (sala de calderes, instal·lació de bombeig, etc.)

Sense especificació del grau de dificultat que correspon a una xarxa on es poden donar trams lineals, equilibrats i amb predomini d'accessoris indistintament al llarg del seu recorregut (instal·lacions d'obres d'enginyeria civil, etc.)

S'han considerat els tipus d'unió següents:

Soldada (per a tubs de polietilè de densitat alta i mitjana)

Connectada a pressió (per a tubs de polietilè de densitat alta i baixa)

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Comprovació i preparació del pla de suport (en canalitzacions per soterrar)

Replanteig de la conducció

Col·locació de l'element en la seva posició definitiva

Execució de totes les unions necessàries

Neteja de la canonada

Retirada de l'obra de retalls de tubs, materials per a junts, etc.

No s'inclou, en les instal·lacions sense especificació del grau de dificultat, la col·locació d'accessoris. La variació del grau de dificultat en els diferents trams de la xarxa no permet fixar la repercussió d'accessoris; per això, la seva col·locació es considera una unitat d'obra diferent.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha d'estar feta la prova de pressió.

Totes les unions, canvis de direcció i sortides de ramals s'han de fer únicament per mitjà dels accessoris normalitzats. Les unions s'han de fer amb accessoris que pressionin la cara exterior del tub o bé soldats per testa, segons sigui el tipus d'unió definit per a la canalització.

La canonada per a gas (densitat mitjana), no ha d'estar pròxima a conductes que transportin fluids a alta temperatura. S'ha de garantir que la canonada no superi una temperatura de 40°C.

El pas a través d'elements estructurals s'ha de fer amb passamurs i l'espai que quedi s'ha d'omplir amb material elàstic. Els passamurs han de sobresortir >= 3 mm del parament. Dins del passamurs no hi pot quedar cap accessori.

El tub de polietilè extruït es pot corbar en fred amb els següents radis de curvatura:

	Polietilè densitat alta	Polietilè densitat baixa i mitjana
A 0°C	<= 50 x Dn	<= 40 x Dn
A 20°C	<= 20 x Dn	<= 15 x Dn

Entre 0°C i 20°C el radi de curvatura pot determinar-se per interpolació lineal.

COL·LOCACIÓ SUPERFICIAL:

Els tubs han de ser accessibles. Les canonades s'han d'estendre perpendicularment o paral·lelament respecte a l'estructura de l'edifici. Les horitzontals han de passar preferentment a prop del paviment o del sostre.

Els dispositius de suport han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Si l'abraçadora del suport és metàl·lica, entre ella i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica.

Les canonades per a gas amb tub de densitat mitjana col·locades superficialment, s'han d'instal·lar dins d'una beina d'acer.

Donat l'elevat coeficient de dilatació lineal, cal que els punts singulars (suports, canvis de direcció, ramals, trams llargs, etc.), permetin al tub efectuar els moviments axials de dilatació.

La canonada no pot travessar xemeneies ni conductes.

Distància entre suports:

Tub polietilè densitat alta:
Trams verticals: DN x 20 mm
Trams horitzontals: DN x 15 mm

Tub polietilè densitat baixa:

DN (mm)	Trams verticals (mm)	Trams horitzontals (mm)
16	310	240
20	390	300
25	490	375
32	630	480
40	730	570
50	820	630
63	910	700

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

La fondària de la rasa ha de permetre que el tub descansi sobre un llit de sorra de riu. Pel seu damunt hi ha d'haver un reblert de terra ben piconada per tongades de 20 cm. Les primeres capes que envolten el tub cal piconar-les amb cura.

Gruix del llit de sorra:

Polietilè extruït: >= 5 cm
Polietilè reticulat: >= 10 cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

Polietilè extruït: >= 60 cm
Polietilè reticulat: >= 50 cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat): >= 80 cm

El tub s'ha de col·locar dins la rasa serpentejant lleugerament per a permetre les contraccions i dilatacions degudes a canvis de temperatura.

Per tal de contrarestar les reaccions axials que es produeixen en circular el fluid, els punts singulars (corbes, reduccions, etc.), han d'estar ancorades a daus massissos de formigó.

En cas de coincidència de canonades d'aigua potable i de sanejament, les d'aigua potable han de passar per un pla superior a les de sanejament i han d'anar separades tangencialment 100 cm.

Per damunt del tub s'ha de fer un reblert de terres compactades, que han de complir l'especificat en el seu plec de condicions.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS

CONDICIONS GENERALS:

La descàrrega i manipulació dels elements s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Per a fer la unió dels tubs no s'han de forçar ni deformar els extrems.

La unió entre els tubs i altres elements d'obra s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

L'estesa del tub s'ha de fer desenrotllant tangencialment el rotlle, fent-lo rodar verticalment sobre el terreny.

En les unions elàstiques l'extrem llis del tub s'ha de netejar i lubrificar amb un lubrificant autoritzat pel fabricant del tub, abans de fer la connexió.

L'extrem del tub s'ha d'aixamfranar.

Si s'ha de tallar un tub, cal fer-ho perpendicularment a l'eix i eliminar les rebaves.

Si s'ha d'aplicar un accessori de compressió cal aixamfranar l'aresta exterior.

El tub s'ha d'encaixar sense moviments de torsió.

S'ha d'utilitzar un equip de soldadura que garanteixi l'alineació dels tubs i l'aplicació de la pressió adequada per a fer la unió.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar aigua per arrossegar les brosses.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

Abans de baixar els elements a la rasa la DF ha d'examinar-los, rebutjant els que presentin algun defecte.

Abans de la col·locació dels elements cal comprovar que la rasant, l'amplària, la fondària i el nivell freàtic de la rasa corresponen als especificats en la DT. En cas contrari cal avisar la DF.

El fons de la rasa ha d'estar net abans de baixar els elements.

Si la canonada té un pendent > 10% s'ha de muntar en sentit ascendent. Si no es pot fer d'aquesta manera, cal fixar-la provisionalment per evitar el lliscament dels tubs.

Els tubs s'han de calçar i colzar per a impedir el seu moviment.

Col·locats els elements al fons de la rasa, s'ha de comprovar que el seu interior és lliure d'elements que puguin impedir el seu assentament o funcionament correctes (terres, pedres, eines de treball, etc.).

Les canonades i les rases s'han de mantenir lliures d'aigua, esgotant amb bomba o deixant desguassos a l'excavació.

No s'han de muntar trams de més de 100 m de llarg sense fer un reblert parcial de la rasa deixant el junts descoberts. Aquest reblert ha de complir les especificacions tècniques del reblert de la rasa.

Un cop situada la canonada a la rasa, parcialment reblerta excepte a les unions, s'han de fer les proves de pressió interior i d'estanquitat segons la normativa vigent.

No es pot procedir al reblert de les rases sense l'autorització expressa de la DF.

Els daus d'ancoratge s'han de fer una vegada enllestida la instal·lació. S'han de col·locar de forma que els junts de les canonades i dels accessoris siguin accessibles per a la seva reparació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT

TUBS:

m de llargària instal·lada, amidada segons les especificacions de la DT, entre els eixos dels elements o dels punts per connectar.

Aquest criteri inclou les pèrdues de material per retalls i els empalmaments que s'hagin efectuat.

En les instal·lacions amb grau de dificultat especificat, inclou, a més, la repercussió de les peces especials per col·locar.

COL·LOCACIÓ SOTERRADA:

No s'inclouen en aquest criteri els daus de formigó per a l'ancoratge dels tubs ni les brides metàl·liques per a la subjecció dels mateixos.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

5.- CONDICIONS DE CONTROL
CONTROL D'EXECUCIÓ. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Comprovació de la correcta implantació de les conduccions a l'obra segons el traçat previst.

Control visual de l'execució de la instal·lació, comprovant:

Suportació

Verticalitat i pendents a trams horitzontals segons destí de la instal·lació

Utilització dels accessoris adequats a empalmaments i entroncaments

Distància a altres elements i conduccions.

Realització de proves d'estanquitat i resistència mecànica

Realització de proves d'estanquitat i evacuació a instal·lacions de sanejament.

CONTROL DE L'OBRA ACABADA. OPERACIONS DE CONTROL:

Les tasques de control a realitzar són les següents:

Manteniment de la instal·lació.

Realització i emissió d'informe amb resultats dels controls i dels assaigs realitzats i de quantificació dels mateixos.

CRITERIS DE PRESA DE MOSTRES:

S'ha de comprovar la totalitat de la instal·lació.

INTERPRETACIÓ DE RESULTATS I ACTUACIONS EN CAS D'INCOMPLIMENT:

En cas de deficiències de material o execució, si es pot esmenar sense canviar materials, s'ha de procedir a fer-ho. En cas contrari, s'ha de procedir a canviar tot el material afectat.

En cas de manca d'elements o discrepàncies amb el projecte, s'ha de procedir a l'adequació, d'acord amb el que determini la DF.

COMPENSADOR DE DILATACIÓ METÀL·LIC AMB BRIDES, COL·LOCAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Compensadors de dilatacions, col·locats roscats, soldats o embridats

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de la canonada
Execució de les unions
Fixació del compensador en la seva posició definitiva

CONDICIONS GENERALS:

Ha d'anar connectat a la xarxa.

Els compensadors de dilatacions han d'estar col·locats de forma que permetin a les tuberies dilatar-se amb moviments en la direcció del seu propi eix, sense que s'originin esforços transversals.

Al costat de cada compensador de dilatació, ha d'haver-hi instal·lades guies.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

La distància entre compensadors de dilatacions ha de ser tal que la tensió en les fibres més tensades no siguin superior a 80 MPa, en qualsevol estat tèrmic de la instal·lació.

Han de quedar instal·lats el nombre d'elements necessaris, de forma que la posició dels aparells que van connectats en la instal·lació no es vegi afectada, ni estigui sotmesa a esforços indeguts com a conseqüència dels moviments de dilatació de les conduccions.

Han de ser accessibles, dins del passamurs no hi pot quedar cap element.

Els dispositius de suport i guia, han d'estar situats de tal manera que garanteixin l'estabilitat i l'alineació del tub.

Sobre envans, els suports s'han de fixar amb tacs i visos, i a les parets, s'han d'encastar. Entre l'abraçadora del suport i el tub s'ha d'interposar una anella elàstica. No s'ha de soldar el suport al tub.

Si cal aplicar un element enroscat, no s'ha d'enroscar al tub, s'ha d'utilitzar el corresponent enllaç de con elàstic de compressió.

En cas d'instal·lacions de gas, la rosca ha d'estar realitzada mitjançant màquina roscadora i assegurada l'estanquitat mitjançant cinta o producte d'estanquitat ajustat a la norma UNE-EN 751-1 o UNE-EN 751-2 o equivalents.

Toleràncies d'instal·lació:

Nivell o aplomat: <= 2 mm/m, <= 15 mm/total

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS
El tub de connexió ha d'estar lliure d'obstruccions.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

Un cop acabada la instal·lació s'ha de netejar interiorment i fer-hi passar un dissolvent d'olis i greixos.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

UNIONS ROSCADES:

Les unions roscades s'han de preparar amb estopa, pasta o cintes d'estanquitat.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

L'estanquitat dels accessoris s'ha d'aconseguir preferentment amb tefló.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

UNIONS ROSCADES:

UNE-EN 751-2:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 2: Compuestos sellantes no endurecibles.

UNE-EN 751-1:1997 Materiales sellantes para juntas roscadas metálicas en contacto con gases de la 1ª, 2ª, y 3ª familia y con agua caliente. Parte 1: Compuestos sellantes anacrónicos.

HIDRANT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Hidrant.

S'han considerat els tipus següents:

De columna seca

De columna humida

Soterrat en pericó

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Hidrants de columna seca:

Fixació de la columna a la base
Connexió a la xarxa d'alimentació
Recobriment de protecció de la part soterrada

Hidrants de columna humida:

Fixació de la columna a la base.
Connexió a la xarxa d'alimentació.

Hidrants soterrats en pericó:

Fixació del conjunt al fons del pericó.
Connexió a la xarxa d'alimentació.

CONDICIONS GENERALS:

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 30 mm

Aplomat: <= 5 mm

HIDRANTS DE COLUMNA SECA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

Només ha de sobresortir del paviment el cos superior.

La part soterrada ha de quedar protegida de la corrosió amb pintures, cintes asfàltiques, etc., que han de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.
El maniguet de ruptura de l'eix d'accionament de la vàlvula de tancament, ha de quedar dins de l'element intermedi.

El reblert immediat a la boca de buidatge cal que sigui porós, per a permetre l'absorció de l'aigua evacuada.

HIDRANTS DE COLUMNA HUMIDA:

La columna ha de quedar vertical i fixada sòlidament a la base.

HIDRANTS SOTERRATS EN PERICÓ:

L'eix d'enllaç ràpid ha de quedar vertical i encarat cap amunt. Tot el conjunt ha de quedar fixat sòlidament al fons del pericó, que ha de complir les condicions fixades en el plec de condicions de la seva partida d'obra.

La vàlvula de tancament i les unions han de ser estanques a la pressió de treball.

Ha d'anar connectat a la xarxa d'alimentació.

Les boques han de quedar tapades amb les tapes corresponents.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS
No hi han condicions específiques del procés d'instal·lació.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
Real Decreto 1942/1993, de 5 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento de Instalaciones de Protección contra Incendios.

Resolució de 22 de març de 1995, de designació del laboratori general d'assaigs i investigacions com a organisme de control per la certificació de productes, d'acord amb el Reial Decret 1942/1993, que aprova el reglament CPI.

FNZ1_01 - CARRET EXTENSIBLE DE DESMUNTATGE, COL·LOCAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Carrets extensibles d'acer per a muntatge de vàlvules, amb diàmetres nominals de 500 o 1000 mm muntats en pericó de canalització soterrada.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de l'interior dels tubs
Connexió dels dos cossos del carret als extrems de la xarxa a completar
Embridat dels cossos
Prova d'estanquitat

CONDICIONS GENERALS:

La distància entre l'accessori i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Els junts han de ser estancs a la pressió de prova, han de resistir els esforços mecànics i no han de produir alteracions apreciables en el règim hidràulic de la canonada.

Ha de ser concèntric amb els tubs.

En unions embridades, la brida ha de tenir col·locats tots els seus cargols i el junt d'estanquitat.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS
Durant el procés de col·locació no s'han de produir desperfectes en la superfície del tub.

Cada cop que s'interromp el muntatge, cal tapar els extrems oberts.

S'ha de netejar l'interior dels tubs abans de la instal·lació de l'accessori.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA DE COMPORTA MANUAL AMB BRIDES, MUNTADA

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Vàlvules de comporta motoritzades o manuals, roscades, embridades o d'extrems ranurats, muntades.

S'han considerat els tipus de col·locació següents:

Muntades superficialment

Muntades en pericó de canalització soterrada

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Neteja de l'interior del tubs i de les unions
Preparació de les unions amb els elements d'estanqueitat
Connexió de la vàlvula als tubs
Prova de servei

CONDICIONS GENERALS:

Els eixos de la vàlvula i de la canonada han de quedar alineats.
La maneta o volant de la vàlvula ha de ser accessible.
Les vàlvules s'han d'instal·lar situades de manera que es puguin realitzar tasques de manteniment de les diferents parts.

Tant el premsaestopes de la vàlvula com les connexions amb la canonada han de ser estanques a la pressió de treball.

S'ha de deixar connectada a la xarxa corresponent, en condicions de funcionament.

La pressió exercida pel premsaestopes sobre l'eix d'accionament no ha d'impedir la maniobra del volant amb la mà.

La posició ha de ser la reflectida a la DT o, en el seu defecte, la indicada per la DF.

Toleràncies d'instal·lació:

Posició: ± 30 mm

MUNTADES SUPERFICIALMENT:

L'eix d'accionament ha de quedar horitzontal, o en qualsevol posició radial per sobre del pla horitzontal.

La distància entre la vàlvula i la paret ha de ser la necessària perque pugui girar el cos, un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

MUNTADES EN PERICÓ:

L'eix d'accionament ha de quedar vertical, amb el volant cap amunt, i ha de coincidir amb el centre del pericó.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè pugui girar el cos un cop desmuntat l'eix d'accionament del sistema de tancament.

La distància entre la vàlvula i el fons del pericó ha de ser la necessària perquè es puguin col·locar i treure tots els cargols de les brides.

VÀLVULA AMB MOTOR:

S'ha de connectar la vàlvula a xarxa corresponent i el motor a la xarxa elèctrica.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS
CONDICIONS GENERALS:

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'ha de netejar l'interior dels tubs.

Abans de realitzar la unió entre els tubs i les vàlvules cal fer la comprovació que extrems estan ben acabats, nets, sense rebaves i amb els condicions correctes per realitzar la unió.

La descàrrega i manipulació de les vàlvules s'ha de fer de forma que no rebin cops.

Les connexions dels diferents elements s'han de realitzar seguint les indicacions del fabricant i amb les eines adequades per tal de no malmetre les diferents peces.

L'estanquitat de les unions s'ha de realitzar mitjançant els junts adequats.

La unió entre els tubs i vàlvules s'ha de fer garantint la no transmissió de càrregues, la impermeabilitat i l'adherència amb les parets.

Un cop acabada la instal·lació, s'ha de netejar interiorment fent-hi passar aigua perquè arrossegui les brosses i els gasos destil·lats produïts pel lubricant o per l'adhesiu i el netejador. No s'ha de fer servir en aquesta operació cap tipus de dissolvent.

En el cas que la canonada sigui per abastament d'aigua, cal fer un tractament de depuració bacteriològic després de rentar-la.

VÀLVULES PER A COL·LOCAR ROSCADES:

Les unions amb la canonada han de quedar segellades mitjançant cintes d'estanquitat adequades.

L'enroscada, en el seu cas, s'ha de fer sense forçar ni malmetre la rosca.

Abans de la instal·lació de la vàlvula s'han de netejar l'interior dels tubs i les rosques d'unió.

Els protectors de les rosques amb que van proveïdes les vàlvules només s'han de treure en el moment d'executar les unions.

VÀLVULA AMB MOTOR:

La connexió de l'actuador ha de realitzar-se amb la xarxa elèctrica fora de servei.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada, mesurada segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
La normativa ha de ser l'específica a l'ús a què es destini.

VÀLVULA AMB MOTOR:

Real Decreto 842/2002 de 2 de agosto, por el que se aprueba el Reglamento Electrotécnico de Baja Tensión. REBT 2002.

BOCA DE REG, COL·LOCAT

PLEC DE CONDICIONS TÈCNIQUES
1.- DEFINICIÓ I CONDICIONS DELS ELEMENTS
Elements de subministrament i distribució d'aigua, destinats a la connexió de mànigues de reg o localització puntual d'aspersors aeris acoblats a la rosca de la clau d'obertura.

L'execució de la unitat d'obra inclou les operacions següents:

Col·locació i anivellament de la boca
Neteja de rosques i d'interior de tubs
Preparació de les unions
Connexionat a la xarxa
Prova de servei
Col·locació de la tapa

CONDICIONS GENERALS:

La carcassa i la tapa de fosa han de quedar anivellades entre elles i respecte al paviment.
La sortida de la carcassa ha de ser roscada o tipus Racor Barcelona
En el cos ha d'estar gravada la pressió de treball.
Es col·locaran en derivació sobre la xarxa principal.
La xarxa en la que s'instal·li la boca ha de ser autònoma de les xarxes de goteig, aspersió i difusió.
Pressió de prova:

Pressió nominal 10 bar: >= 15 bar

Tant els junts de la vàlvula com les connexions amb la canonada, han de ser estanques a la pressió de treball.
La posició de la boca, ha de ser la reflectida per la DT o en el seu defecte, la indicada per la DF.
S'ha de deixar connectada a la xarxa en condicions de funcionament.

2.- CONDICIONS DELS ELEMENTS
Abans de la instal·lació de la boca, s'han de netejar l'interior dels tubs i els punts d'unió.
Les boques de reg no han d'estar separades entre elles més de 50 m de distància.
S'ubicaran fora de les zones verdes i el més aprop possible d'aquestes.

3.- UNITAT I CRITERI D'AMIDAMENT
Unitat de quantitat instal·lada a l'obra segons les especificacions de la DT.

4.- NORMATIVA DE COMPLIMENT OBLIGATORI
No hi ha normativa de compliment obligatori.

AMIDAMENTS I PRESSUPOST

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL			
01.01.05	ut	**Obertura de cata de 1x1 m**	115,79
		Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vorera.	
		CENT QUINZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS	
F219FBA0B	m	**Tall paviment h>=10cm**	3,11
		Tall en paviment de mescla bituminosa, formigó, o qualsevol altre tipus de material de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
		TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
F2192C05	m	**Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.**	5,07
		Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
		CINC EUROS amb SET CÈNTIMS	
F2194JK5B	m2	**Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m**	6,51
		Demolició de paviment de panots o llambordes, col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,60m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS	
F2194XK5	m2	**Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t**	10,38
		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	
		DEU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS	
F2194AJ5	m2	**Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà**	12,72
		Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		DOTZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	
F2225632	m3	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre**	16,75
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS	
F2225836	m3	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador**	71,80
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	
		SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
F2285B0F	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav. ,g<25cm,picó**	18,08
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		DIVUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS	
F2285SS0	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,pi**	28,36
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	
		VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS	
F9365H11	m3	**Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat**	97,39
		Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS	
M9RHU610E	t	**Mescla AC16 obres reparació<6m2,estenedora petita,compactada+reg**	95,96
		Estesa en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfice, amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP	
		NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
F9G4K688	m2	**Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer**	34,11
		Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	
		TRENTA-QUATRE EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
F9E1S005B	m2	**Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent**	29,05
		Subministrament i col·locació de paviment de panot, peces prefabricades de formigó o llamborda d'iguals característiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter de ciment 1:6	
		VINT-I-NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS	
FDK256F3	u	**Pericó 38x38x55cm,g=15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/llit sorra**	67,61
		Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	
		SEIXANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS	
FDKZ3154	u	**Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,c**	31,49
		Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	
		TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
F965M1D5	m	**Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for**	24,15
		Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
		VINT-I-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	
F9787G41	m	**Rigola HM-30/P/20/I+E, ampl.=20cm,h=25-30cm**	6,16
		Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	
		SIS EUROS amb SETZE CENTIMS	
01.01.01	ml	**Obertura de rasa en esgraonat de formigó prefabricat existent**	112,67
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de formigó prefabricat amb base de formigó de 20cm inclosa, amb peces de formigó prefabricat d'iguals característiques a l'existent. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	
01.01.02	ml	**Obertura de rasa en esgraonat ceràmic igual a l'existent**	85,49
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de peces ceràmiques vermelles, col·locades a sardinell i de pla d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		VUITANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS	
01.01.03	ml	**Obertura de rasa en esgraonat de formigó igual a l'existent**	78,80
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada de formigó i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS	
01.01.04	ml	**Obertura de rasa en esgraonat granític i formigó existent**	106,15
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada granítica recuperat i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		CENT SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
FDK2A6F3	u	Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa	2.747,13
		Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm	
		DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
F2R45069	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1	11,00
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		ONZE EUROS	
F2RA7LP0	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	7,50
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
F2R64269	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca	11,00
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		ONZE EUROS	
F2RA61H0	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45	13,50
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó i asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		TRETZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA			
PA1PE0MI0I	M	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm,	44,50
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS	
PA1PE0MK0I	M	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,	35,95
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS	
PA1PE0MJ0I	M	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,	26,86
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
PA1PE0MG0I	M	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,	13,90
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS	
PA1PE0ME0I	M	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,	10,23
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		DEU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS	
VC2BU0MJ0K	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 160 mm	371,11
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS amb ONZE CÈNTIMS	
VC2BU0MJ0J	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm	309,27
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		TRES-CENTS NOU EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS	
VC2BU0MS0J	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de100 mm	285,67
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
VC2BU0MF0J	U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,**	256,05
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS	
VC2BU0MB0J	U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,**	217,86
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		DOS-CENTS DISSET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS	
ADtc4pe0mM0i	U	**Adaptador universal connexió tub DN200-150**	176,66
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-200-150 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		CENT SETANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
ADtc4pe0mN0i	U	**Adaptador universal connexió tub DN160-125**	171,66
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-160-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		CENT SETANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
ADtc4pe0mI0i	U	**Adaptador universal connexió tub DN125-125**	166,66
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
ADtc4pe0mK0i	U	**Adaptador universal connexió tub DN60-125**	141,66
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-60-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS	
MANTENIM	M	**Partida per manteniment del servei als abonats existents**	4,05
		Partida per manteniment del servei als abonats existents durant l'execució de l'obra de reforma, mitjançant un by-pass provisional i connexió a les diferents escomeses.	
		QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS	
FJS1U001	u	**Boca reg fosa,entrada 1"1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa**	183,29
		Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	
		CENT VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS	
HI1BU0MH02	U	**Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil**	998,13
		NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	
BESCOME025	U	**Reposició d'escomesa existent amb tub de poletilè,**	412,67
		Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de pavi-ment, façana, gestió de residus i elements de conexió, instal·lada i provada.	
		QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
VC2BU0MJD	U	**Conjunt hidraulic de regulació de pressió tub 150 mm + 50mm**	6.016,72
		Conjunt de valvules reductores de pressió en paral.lel, de 150mm + 50mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. inclou	
		2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN150 mm. 2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN50 mm. 1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN155 mm. 1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN50 mm. 1,00 [UT] Filtre en Y de DN150mm amb platines i tapa. 1,00 [UT] Filtre en Y de DN50 mm amb platines i tapa. 1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN150 amb brides 1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN50 amb brides 2,00 [UT] Colze electrosoldable PE.AD.PN-10 90º de DN50 mm. 1,00 [UT] Collar de presa PE/PVC DN150mm - 1 1/2". 2,00 [UT] Ventosa trifuncional per aigües netes de DN2".	
		SIS MIL SETZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS	

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ			
CABAL 01	U	**Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm**	7.132,40

Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 150 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 200 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

SET MIL CENT TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CODI	UD	RESUM	PREU
CABAL 02	U	**Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm**	6.132,40

Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 100 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

SIS MIL CENT TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

FDK2A6F3	u	**Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa**	2.747,13

Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm

DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT			
SSS04		PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT	4.532,33
		PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut	
		QUATRE MIL CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL			
01.01.05	ut	Obertura de cata de 1x1 m	
		Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vorera.	
		Ma d'obra	35,55
		Maquinaria	57,77
		Materials	22,47
		TOTAL PARTIDA	115,79
F219FBA0B	m	Tall paviment h>=10cm	
		Tall en paviment de mescla bituminosa, formigó, o qualsevol altre tipus de material de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir	
		Ma d'obra	2,16
		Maquinaria	0,92
		Materials	0,03
		TOTAL PARTIDA	3,11
F2192C05	m	Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.	
		Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra	2,76
		Maquinaria	2,27
		Materials	0,04
		TOTAL PARTIDA	5,07
F2194JK5B	m2	Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m	
		Demolició de paviment de panots o llambordes, col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,60m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		Maquinaria	6,51
		TOTAL PARTIDA	6,51
F2194XK5	m2	Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t	
		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	
		Maquinaria	10,38
		TOTAL PARTIDA	10,38
F2194AJ5	m2	Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà	
		Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió	
		Maquinaria	12,72
		TOTAL PARTIDA	12,72
F2225632	m3	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre	
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora	
		Ma d'obra	4,82
		Maquinaria	11,86
		Materials	0,07
		TOTAL PARTIDA	16,75
F2225836	m3	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador	
		Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	
		Ma d'obra	13,94
		Maquinaria	57,65
		Materials	0,21
		TOTAL PARTIDA	71,80

CODI	UD	RESUM	PREU
F2285B0F	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav. ,g<25cm,picó**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM	
		Ma d'obra	9,27
		Maquinaria	8,67
		Materials	0,14
		TOTAL PARTIDA	18,08
F2285SS0	m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,pi**	
		Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant	
		Ma d'obra	6,18
		Maquinaria	7,83
		Materials	14,35
		TOTAL PARTIDA	28,36
F9365H11	m3	**Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat**	
		Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	
		Ma d'obra	12,54
		Maquinaria	0,66
		Materials	84,19
		TOTAL PARTIDA	97,39
M9RHU610E	t	**Mescla AC16 obres reparació<6m2,estenedora petita,compactada+reg**	
		Estesa en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP	
		Ma d'obra	10,34
		Maquinaria	14,78
		Materials	70,84
		TOTAL PARTIDA	95,96
F9G4K688	m2	**Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer**	
		Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris	
		Ma d'obra	3,18
		Maquinaria	4,81
		Materials	26,12
		TOTAL PARTIDA	34,11
F9E1S005B	m2	**Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent**	
		Subministrament i col·locació de paviment de panot, peces prefabricades de formigó o llamborda d'iguals característiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter de ciment 1:6	
		Ma d'obra	16,67
		Maquinaria	0,06
		Materials	12,32
		TOTAL PARTIDA	29,05
FDK256F3	u	**Pericó 38x38x55cm,g=15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/llit sorra**	
		Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra	
		Ma d'obra	52,51
		Materials	15,10
		TOTAL PARTIDA	67,61
FDKZ3154	u	**Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,c**	
		Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter	
		Ma d'obra	15,32
		Materials	16,17
		TOTAL PARTIDA	31,49

CODI	UD	RESUM	PREU
F965M1D5	m	**Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for**	
		Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.	
		Ma d'obra	15,05
		Materials	9,10
		TOTAL PARTIDA	24,15
F9787G41	m	**Rigola HM-30/P/20/I+E, ampl.=20cm,h=25-30cm**	
		Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat	
		Ma d'obra	1,09
		Materials	5,07
		TOTAL PARTIDA	6,16
01.01.01	ml	**Obertura de rasa en esgraonat de formigó prefabricat existent**	
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de formigó prefabricat amb base de formigó de 20cm inclosa, amb peces de formigó prefabricat d'iguals característiques a l'existent. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		Ma d'obra	54,20
		Maquinaria	6,14
		Materials	52,33
		TOTAL PARTIDA	112,67
01.01.02	ml	**Obertura de rasa en esgraonat ceràmic igual a l'existent**	
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de peces ceràmiques vermelles, col·locades a sardinell i de pla d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		Ma d'obra	55,07
		Maquinaria	6,14
		Materials	24,28
		TOTAL PARTIDA	85,49
01.01.03	ml	**Obertura de rasa en esgraonat de formigó igual a l'existent**	
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada de formigó i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		Ma d'obra	45,64
		Maquinaria	7,97
		Materials	25,20
		TOTAL PARTIDA	78,80
01.01.04	ml	**Obertura de rasa en esgraonat granític i formigó existent**	
		Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada granítica recuperat i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.	
		Ma d'obra	58,52
		Maquinaria	7,49
		Materials	40,14
		TOTAL PARTIDA	106,15
FDK2A6F3	u	**Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa**	
		Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm	
		Ma d'obra	717,15
		Maquinaria	436,02
		Materials	1.593,97
		TOTAL PARTIDA	2.747,13

CODI	UD	RESUM	PREU
F2R45069	m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinaria	11,00
		TOTAL PARTIDA	11,00
F2RA7LP0	m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**	
		Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials	7,50
		TOTAL PARTIDA	7,50
F2R64269	m3	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca**	
		Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	
		Maquinaria	11,00
		TOTAL PARTIDA	11,00
F2RA61H0	m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45**	
		Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó i asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)	
		Materials	13,50
		TOTAL PARTIDA	13,50

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA			
PA1PE0MI0I	M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm,**	
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		Ma d'obra	1,23
		Maquinaria	0,11
		Materials	43,16
		TOTAL PARTIDA	44,50
PA1PE0MK0I	M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,**	
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		Ma d'obra	1,23
		Maquinaria	0,11
		Materials	34,61
		TOTAL PARTIDA	35,95
PA1PE0MJ0I	M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,**	
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		Ma d'obra	1,48
		Maquinaria	0,11
		Materials	25,27
		TOTAL PARTIDA	26,86
PA1PE0MG0I	M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,**	
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		Ma d'obra	1,07
		Maquinaria	0,06
		Materials	12,77
		TOTAL PARTIDA	13,90
PA1PE0ME0I	M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,**	
		Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.	
		Ma d'obra	0,56
		Maquinaria	0,04
		Materials	9,63
		TOTAL PARTIDA	10,23
VC2BU0MJ0K	U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 160 mm**	
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		Ma d'obra	24,98
		Materials	346,13
		TOTAL PARTIDA	371,11

CODI	UD	RESUM	PREU
VC2BU0MJ0J	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm	
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		Ma d'obra	24,98
		Materials	284,29
		TOTAL PARTIDA	309,27
VC2BU0MS0J	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de100 mm	
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		Ma d'obra	17,87
		Materials	267,80
		TOTAL PARTIDA	285,67
VC2BU0MF0J	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,	
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		Ma d'obra	19,98
		Materials	236,07
		TOTAL PARTIDA	256,05
VC2BU0MB0J	U	Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,	
		Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.	
		Ma d'obra	9,98
		Materials	207,88
		TOTAL PARTIDA	217,86
ADtc4pe0mM0i	U	Adaptador universal connexió tub DN200-150	
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-200-150 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		Ma d'obra	12,92
		Maquinaria	3,74
		Materials	160,00
		TOTAL PARTIDA	176,66
ADtc4pe0mN0i	U	Adaptador universal connexió tub DN160-125	
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-160-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		Ma d'obra	12,92
		Maquinaria	3,74
		Materials	155,00
		TOTAL PARTIDA	171,66
ADtc4pe0mI0i	U	Adaptador universal connexió tub DN125-125	
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		Ma d'obra	12,92
		Maquinaria	3,74
		Materials	150,00
		TOTAL PARTIDA	166,66

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
ADtc4pe0mK0i	U	Adaptador universal connexió tub DN60-125	
		Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-60-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		Ma d'obra	12,92
		Maquinaria	3,74
		Materials	125,00
		TOTAL PARTIDA	141,66
MANTENIM	M	Partida per manteniment del servei als abonats existents	
		Partida per manteniment del servei als abonats existents durant l'execució de l'obra de reforma, mitjançant un by-pass provisional i connexió a les diferents escomeses.	
		Ma d'obra	2,23
		Materials	1,82
		TOTAL PARTIDA	4,05
FJS1U001	u	Boca reg fosa,entrada 1"1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa	
		Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	
		Ma d'obra	35,24
		Materials	148,05
		TOTAL PARTIDA	183,29
HI1BU0MH02	U	Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil	
		Ma d'obra	147,11
		Maquinaria	4,68
		Materials	846,34
		TOTAL PARTIDA	998,13
BESCOME025	U	Reposició d'escomesa existent amb tub de poletilè,	
		Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de pavi-ment, façana, gestió de residus i elements de conexió, instal·lada i provada.	
		Ma d'obra	92,33
		Maquinaria	105,23
		Materials	215,09
		TOTAL PARTIDA	412,67
VC2BU0MJD	U	Conjunt hidraulic de regulació de pressió tub 150 mm + 50mm	
		Conjunt de valvules reductores de pressió en paral.lel, de 150mm + 50mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. inclou	
		2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN150 mm.	
		2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN50 mm.	
		1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN155 mm.	
		1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN50 mm.	
		1,00 [UT] Filtre en Y de DN150mm amb platines i tapa.	
		1,00 [UT] Filtre en Y de DN50 mm amb platines i tapa.	
		1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN150 amb brides	
		1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN50 amb brides	
		2,00 [UT] Colze electrosoldable PE.AD.PN-10 90º de DN50 mm.	
		1,00 [UT] Collar de presa PE/PVC DN150mm - 1 1/2".	
		2,00 [UT] Ventosa trifuncional per aigües netes de DN2".	
		Ma d'obra	516,72
		Materials	5.500,00
		TOTAL PARTIDA	6.016,72

CODI	UD	RESUM	PREU

CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ

CABAL 01 U **Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm**

Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 150 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 200 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

Ma d'obra.....	632,40
Materials.....	6.500,00
TOTAL PARTIDA.....	7.132,40

CODI	UD	RESUM	PREU

CABAL 02 U **Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm**

Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 100 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

Ma d'obra.....	632,40
Materials.....	5.500,00
TOTAL PARTIDA.....	6.132,40

FDK2A6F3 u **Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa**

Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm

Ma d'obra.....	717,15
Maquinaria.....	436,02
Materials.....	1.593,97
TOTAL PARTIDA.....	2.747,13

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT			
SSS04		PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT	
		PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut	
		TOTAL PARTIDA.....	4.532,33

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL						
01.01.05		ut	**Obertura de cata de 1x1 m**			
			Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vorera.			
A012N000	0,800	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	19,08	
A0150000	0,800	h	Manobre especialista	20,59	16,47	
C1101200	0,800	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65	12,52	
B0321000B	0,800	m3	Sauló garbellat	27,42	21,94	
C1313330	0,800	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	40,72	
C133A0J0	0,800	h	Picó vibrant,plac.30x30cm	5,66	4,53	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	35,60	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			115,79
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUINZE EUROS amb SETANTA-NOU CÈNTIMS						
F219FBA0B		m	**Tall paviment h>=10cm**			
			Tall en paviment de mescla bituminosa, formigó, o qualsevol altre tipus de material de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
A0150000	0,105	h	Manobre especialista	20,59	2,16	
C170H000	0,105	h	Màquina tallajunts disc diamant p/paviment	8,77	0,92	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	2,20	0,03	
			TOTAL PARTIDA.....			3,11
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES EUROS amb ONZE CÈNTIMS						
F2192C05		m	**Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.**			
			Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor			
A0150000	0,134	h	Manobre especialista	20,59	2,76	
C1101200	0,067	h	Compressor+dos martells pneumàtics	15,65	1,05	
C1313330	0,024	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	1,22	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	2,80	0,04	
			TOTAL PARTIDA.....			5,07
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CINC EUROS amb SET CÈNTIMS						
F2194JK5B		m2	**Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m**			
			Demolició de paviment de panots o llambordes, col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,60m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,078	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48	5,03	
C1313330	0,029	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	1,48	
			TOTAL PARTIDA.....			6,51
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb CINQUANTA-UN CÈNTIMS						
F2194XK5		m2	**Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t**			
			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			
C1105A00	0,090	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48	5,80	
C1313330	0,090	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	4,58	
			TOTAL PARTIDA.....			10,38
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb TRENTA-VUIT CÈNTIMS						
F2194AJ5		m2	**Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà**			
			Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
C1105A00	0,150	h	Retroexcavadora amb martell trencador	64,48	9,67	
C1313330	0,060	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	3,05	
			TOTAL PARTIDA.....			12,72
Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS						

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
F2225632		m3	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre**			
			Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
A0140000	0,242	h	Manobre	19,91	4,82	
C1313330	0,233	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	11,86	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	4,80	0,07	
			TOTAL PARTIDA.....			16,75

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETZE EUROS amb SETANTA-CINC CÈNTIMS

F2225836		m3	**Excav.rasa pres.serv,h<=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador**			
			Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora			
A0140000	0,700	h	Manobre	19,91	13,94	
C1103331	0,600	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t,+martell trenc.	70,63	42,38	
C1313330	0,300	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	15,27	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	13,90	0,21	
			TOTAL PARTIDA.....			71,80

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-UN EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

F2285B0F		m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav. ,g<25cm,picó**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
A0150000	0,450	h	Manobre especialista	20,59	9,27	
C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	6,16	
C133A0K0	0,450	h	Safata vibrant,plac.60cm	5,58	2,51	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	9,30	0,14	
			TOTAL PARTIDA.....			18,08

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DIVUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS

F2285SS0		m3	**Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,pi**			
			Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant			
A0150000	0,300	h	Manobre especialista	20,59	6,18	
B031S400	1,850	t	Sorra de reciclat mixt form./ceràm. 0-5mm	7,71	14,26	
C1313330	0,121	h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	6,16	
C133A0K0	0,300	h	Safata vibrant,plac.60cm	5,58	1,67	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	6,20	0,09	
			TOTAL PARTIDA.....			28,36

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-VUIT EUROS amb TRENTA-SIS CÈNTIMS

F9365H11		m3	**Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat**				
			Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat				
A012N000	0,150	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	3,58	
A0140000	0,450	h	Manobre		19,91	8,96	
B064300B	1,000	m3	Formigó HM-20/B/20/I,>=200kg/m3 ciment	x 1,05	80,00	84,00	
C2005000	0,150	h	Regle vibratori		4,41	0,66	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares		12,50	0,19	
			TOTAL PARTIDA.....				97,39

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM		PREU	SUBTOTAL	IMPORT
M9RHU610E		t	**Mescla AC16 obres reparació<6m2,estenedora petita,compactada+reg**				
			Estesa en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, amb estenedora petita, de capa de trànsit de pavi-ment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP				
A012N000	0,200	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	4,77	
A0140000	0,280	h	Manobre		19,91	5,57	
B0552460	1,500	kg	Emul.bitum.catiònica p/reg imp.C50BF4 IMP,fluid.>3%		0,25	0,38	
B9H11251	1,080	t	Mesc.bit.AC 16 surf B 50/70D,granul.granític		65,00	70,20	
C13350C0	0,080	h	Corró vibratori autopropulsat,12-14t		67,39	5,39	
C1709B10	0,080	h	Estenedora petita p/paviment mescla bitum.		53,72	4,30	
C170D0A0	0,080	h	Corró vibratori autopropulsat pneumàtic		63,65	5,09	
A%AUX00100250	2,500	%	Medis auxiliars		10,30	0,26	
			TOTAL PARTIDA.....				95,96

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS CÈNTIMS

F9G4K688		m2	**Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer**				
			Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un con-tingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris				
A012N000	0,050	h	Oficial 1a d'obra pública		23,85	1,19	
A0140000	0,100	h	Manobre		19,91	1,99	
B06QC76A	0,210	m3	Formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,20-25kg/m3 f.ace	x 1,05	99,07	21,84	
B9GZ1210	0,004	t	Pols quars color gris	x 1,05	1.007,65	4,23	
C1701100	0,027	h	Camió bomba formigonar		155,18	4,19	
C1709A00	0,007	h	Estenedora p/paviment formigó		78,03	0,55	
C2003000	0,013	h	Remolinador mecànic		5,12	0,07	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares		3,20	0,05	
			TOTAL PARTIDA.....				34,11

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-QUATRE EUROS amb ONZE CÈNTIMS

F9E1S005B		m2	**Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent**			
			Subministrament i col·locació de paviment de panot, peces prefabricades de formigó o llamborda d'iguals caracte-rístiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter de ciment 1:6			
A012N000	0,430	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	10,26	
A0140000	0,270	h	Manobre	19,91	5,38	
B9E1S000XX	1,020	m2	Panot, llamborda o peça formigó	9,03	9,21	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	15,60	0,16	
D0701641	0,050	m3	Morter ciment pòrtland+fill.calc. CEM II/B-L,sorra ,250kg/m3 cim	75,94	3,80	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	15,80	0,24	
			TOTAL PARTIDA.....			29,05

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS

FDK256F3		u	**Pericó 38x38x55cm,g=15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/llit sorra**			
			Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra			
A012N000	1,200	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	28,62	
A0140000	1,200	h	Manobre	19,91	23,89	
B0312500	0,013	t	Sorra pedra granit. 0-3,5 mm	18,00	0,23	
B0641080	0,209	m3	Formigó HM-20/P/20/I,>=200kg/m3 ciment	54,42	11,37	
B0DF7G0A	1,007	u	Motlle metàl.lic p/encof.pericó enllum. 38x38x55cm,150 usos	0,98	0,99	
B0F1D2A1	11,004	u	Maó calat,290x140x100mm,p/revestir,categoria I,HD,UNE-EN 771-1	0,18	1,98	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	52,50	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			67,61

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDKZ3154		u	**Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,c**			
			Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter			
A012N000	0,350	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	8,35	
A0140000	0,350	h	Manobre	19,91	6,97	
B0704200	0,040	t	Morter M-4a (4 N/mm2) granel	25,57	1,02	
BDKZ3150	1,000	u	Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa 420x420x40mm,25kg	15,00	15,00	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	15,30	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			31,49

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

F965M1D5		m	**Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for**			
			Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter.			
			Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.			
A012N000	0,230	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	5,49	
A0140000	0,480	h	Manobre	19,91	9,56	
B06NPF2P	0,049	m3	Form.no estr.rec. HNE-235/P/20, subst.50% granulat gruixut p/gra	56,50	2,77	
B0710250	0,002	t	Mort.ram paleta M5,granel,(G) UNE-EN 998-2	30,93	0,06	
B96511D0	1,000	m	Vorada recta, MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa)	6,12	6,12	
A%AUX001	1,000	%	Despeses auxiliars mà d'obra	15,10	0,15	
			TOTAL PARTIDA.....			24,15

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

F9787G41		m	**Rigola HM-30/P/20/I+E, ampl.=20cm,h=25-30cm**			
			Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat			
A012N000	0,013	h	Oficial 1a d'obra pública	23,85	0,31	
A0140000	0,039	h	Manobre	19,91	0,78	
B064E26C	0,060	m3	Formigó HM-30/P/20/I+E,>=275kg/m3 ciment x 1,10	76,50	5,05	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	1,10	0,02	
			TOTAL PARTIDA.....			6,16

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS

01.01.01		ml	**Obertura de rasa en esgraonat de formigó prefabricat existent**			
			Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de formigó prefabricat amb base de formigó de 20cm inclosa, amb peces de formigó prefabricat d'iguals característiques a l'existent. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
F2194JJ1	0,400	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+cà	19,39	7,76	
F9365H11	0,100	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	97,39	9,74	
F9V3763A	1,000	m	Esglaó formigó pref.,1 secc.escair.,34x18cm,bisell,llis,gris,col	56,47	56,47	
F9F5A221	0,240	m2	Pavim.peça form.20x40,5cmx8cm,preu alt ,sob/sorra,5cm rebl.junts	22,70	5,45	
K2R641H0	0,162	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus	33,32	5,40	
K2RA75A0	0,162	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. no peril	32,25	5,22	
E2225412M1	0,280	m3	Excav. ,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals	80,83	22,63	
			TOTAL PARTIDA.....			112,67

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
01.01.02		ml	**Obertura de rasa en esgraonat ceràmic igual a l'existent**			
			Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de peces ceràmiques vermelles, col·locades a sardinell i de pla d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
F2194JJ1B	0,400	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+cà	19,39	7,76	
F9V3763B	1,000	m	Esglaó de rajol ceràmic vermell a sardinell	27,01	27,01	
F9365H11	0,130	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	97,39	12,66	
K9D11J0K	0,240	m2	Paviment raj.ceràm.comú rect. 28x14x1cm,vermell,col.mort.1:2:10	20,06	4,81	
K2R641H0	0,162	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus	33,32	5,40	
K2RA75A0	0,162	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. no peril	32,25	5,22	
E2225412M1	0,280	m3	Excav. ,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals	80,83	22,63	
			TOTAL PARTIDA.....			85,49

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VUITANTA-CINC EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

01.01.03		ml	**Obertura de rasa en esgraonat de formigó igual a l'existent**			
			Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada de formigó i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
F2194JJ1B	0,400	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+cà	19,39	7,76	
F965M1D5	1,000	m	Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for	24,15	24,15	
F9G4K688	0,400	m2	Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer	34,11	13,64	
K2R641H0	0,162	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus	33,32	5,40	
K2RA75A0	0,162	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. no peril	32,25	5,22	
E2225412M1	0,280	m3	Excav. ,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals	80,83	22,63	
			TOTAL PARTIDA.....			78,80

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SETANTA-VUIT EUROS amb VUITANTA CÈNTIMS

01.01.04		ml	**Obertura de rasa en esgraonat granític i formigó existent**			
			Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada granítica recuperat i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
F2194JJ1B	0,400	m2	Demol.paviment panot.sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,compressor+cà	19,39	7,76	
F9G4K688	0,300	m2	Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer	34,11	10,23	
K2R641H0	0,162	m3	Càrr.manuals residus inerts o no especials instal.gestió residus	33,32	5,40	
K2RA75A0	0,162	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus barrej. no peril	32,25	5,22	
F961L8BGD	1,600	m	recolocacio pedra granít. buixardada,recta20x35cm	34,32	54,91	
E2225412M1	0,280	m3	Excav. ,terreny compact.(SPT 20-50),m.manuals	80,83	22,63	
			TOTAL PARTIDA.....			106,15

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SIS EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDK2A6F3		u	**Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa**			
			Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm			
E618564Q	15,000	m2	Paret tanc. 1cara,gruix=20cm,bloc foradat mort.ciment,400x200x20	47,97	719,55	
145C2174	3,000	m2	Llosa form.,horitz.,g=25cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=	104,04	312,12	
F219FBA0B	10,000	m	Tall paviment h>=10cm	3,11	31,10	
F2194JK5B	8,000	m2	Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m	6,51	52,08	
F2225632	12,000	m3	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre	16,75	201,00	
F2R45069	18,000	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1	11,00	198,00	
F2RA7LP0	18,000	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	7,50	135,00	
F2R64269	2,000	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca	11,00	22,00	
F2RA61H0	2,000	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45	13,50	27,00	
FDKZHLD4T1	1,000	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,1560x900mm	680,20	680,20	
F9365H11	2,000	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	97,39	194,78	
F9E1S005B	6,000	m2	Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent	29,05	174,30	
			TOTAL PARTIDA.....			2.747,13

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

F2R45069		m3	**Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C1311440	0,040	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	95,60	3,82	
C1501800	0,162	h	Camió transp.12 t	44,33	7,18	
			TOTAL PARTIDA.....			11,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS

F2RA7LP0		m3	**Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**			
			Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA7LP0	1,000	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	7,50	7,50	
			TOTAL PARTIDA.....			7,50

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

F2R64269		m3	**Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca**			
			Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
C1311440	0,027	h	Pala carregadora s/pneumàtics 15-20t	95,60	2,58	
C1501800	0,190	h	Camió transp.12 t	44,33	8,42	
			TOTAL PARTIDA.....			11,00

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de ONZE EUROS

F2RA61H0		m3	**Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45**			
			Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó i asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
B2RA61H0	1,450	t	Deposició controlada centre reciclatge,residus form. inerts,1,45	9,31	13,50	
			TOTAL PARTIDA.....			13,50

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA						
PA1PE0MI0I		M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm,**			
			Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
050SOPA200000	1,000	M	CANONADA POLIT. DN.200 PN.16 AD. (PE 100).	34,08	34,08	
05325PE200000	0,167	U	MANIGUET PE. ELTR. DN.200 PN.16.	28,10	4,69	
16405PV200000	1,000	M	CINTA PER SENYALITZACIO DE CANONADES DE 200 mm.	0,23	0,23	
A000001	0,010	H	ENCARREGAT.	27,39	0,27	
A000003	0,038	H	OFICIAL 1ª.	21,07	0,80	
A000007	0,010	H	PEO.	16,13	0,16	
C000003	0,006	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	0,11	
PA00001	0,200	U	PART PROPORCIONAL ACCESSORIS	20,80	4,16	
			TOTAL PARTIDA.....			44,50

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUARANTA-QUATRE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

PA1PE0MK0I		M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,**			
			Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
050SOPA160000	1,000	M	CANONADA POLIT. DN.160 PN.10 AD. (PE 100).	28,00	28,00	
05325PE160000	0,167	U	MANIGUET PE. ELTR. DN.160 PN.16.	23,00	3,84	
16405PV200000	1,000	M	CINTA PER SENYALITZACIO DE CANONADES DE 200 mm.	0,23	0,23	
A000001	0,010	H	ENCARREGAT.	27,39	0,27	
A000003	0,038	H	OFICIAL 1ª.	21,07	0,80	
A000007	0,010	H	PEO.	16,13	0,16	
C000003	0,006	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	0,11	
PA00001	0,122	U	PART PROPORCIONAL ACCESSORIS	20,80	2,54	
			TOTAL PARTIDA.....			35,95

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

PA1PE0MJ0I		M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,**			
			Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
050SOPA125000	1,000	M	CANONADA POLIT. DN.125 PN.16 AD. (PE 100).	20,50	20,50	
05325PE125000	0,167	U	MANIGUET PE. ELTR. DN.125 PN.16.	13,35	2,23	
16405PV200000	1,000	M	CINTA PER SENYALITZACIO DE CANONADES DE 200 mm.	0,23	0,23	
A000001	0,010	H	ENCARREGAT.	27,39	0,27	
A000003	0,050	H	OFICIAL 1ª.	21,07	1,05	
A000007	0,010	H	PEO.	16,13	0,16	
C000003	0,006	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	0,11	
PA00001	0,111	U	PART PROPORCIONAL ACCESSORIS	20,80	2,31	
			TOTAL PARTIDA.....			26,86

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
PA1PE0MG0I		M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,** Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
050SOPA090000	1,000	M	CANONADA POLIT. DN.090 PN.16 AD. (PE 100).	11,50	11,50	
16405PV200000	1,000	M	CINTA PER SENYALITZACIO DE CANONADES DE 200 mm.	0,23	0,23	
A000001	0,008	H	ENCARREGAT.	27,39	0,22	
A000003	0,034	H	OFICIAL 1ª.	21,07	0,72	
A000007	0,008	H	PEO.	16,13	0,13	
C000003	0,003	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	0,06	
PA00001	0,050	U	PART PROPORCIONAL ACCESSORIS	20,80	1,04	
			TOTAL PARTIDA.....			13,90

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

PA1PE0ME0I		M	**Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,** Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
05325PE075000	0,167	U	MANIGUET PE. ELTR. DN.075 PN.16.	10,60	1,77	
16405PV200000	1,000	M	CINTA PER SENYALITZACIO DE CANONADES DE 200 mm.	0,23	0,23	
A000001	0,005	H	ENCARREGAT.	27,39	0,14	
A000003	0,014	H	OFICIAL 1ª.	21,07	0,29	
A000007	0,008	H	PEO.	16,13	0,13	
C000003	0,002	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	0,04	
050SOPA075000	1,000	M	CANONADA POLIT. DN.075 PN.16 AD. (PE 100).	6,80	6,80	
PA00001	0,040	U	PART PROPORCIONAL ACCESSORIS	20,80	0,83	
			TOTAL PARTIDA.....			10,23

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS

VC2BU0MJ0K		U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 160 mm** Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
02529FU127265	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	47,80	47,80	
041BRGO160000	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.160 PN.16.	237,60	237,60	
08979PV160001	1,000	U	EIX MANIOBRE PER VAL. SOTERR. DN.160. L-1000	45,60	45,60	
A000001	0,063	H	ENCARREGAT.	27,39	1,73	
A000003	0,625	H	OFICIAL 1ª.	21,07	13,17	
A000007	0,625	H	PEO.	16,13	10,08	
BFTOR160	1,000	U	TORNILLERIA I JUNTES PER BRIDES DN.160	15,13	15,13	
			TOTAL PARTIDA.....			371,11

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS SETANTA-UN EUROS amb ONZE CÈNTIMS

VC2BU0MJ0J		U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm** Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
02529FU127265	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	47,80	47,80	
041BRGO125000	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.125 PN.16.	185,88	185,88	
08979PV125001	1,000	U	EIX MANIOBRE PER VAL. SOTERR. DN.125. L-1000	38,00	38,00	
A000001	0,063	H	ENCARREGAT.	27,39	1,73	
A000003	0,625	H	OFICIAL 1ª.	21,07	13,17	
A000007	0,625	H	PEO.	16,13	10,08	
BFTOR125	1,000	U	TORNILLERIA I JUNTES PER BRIDES DN.125	12,61	12,61	
			TOTAL PARTIDA.....			309,27

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de TRES-CENTS NOU EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
VC2BU0MS0J		U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de100 mm** Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
02529FU127265	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	47,80	47,80	
041BRGO1000E0	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.080 PN.16.	156,00	156,00	
BFTOR100E	2,000	U	TORNILLERIA I JUNTES PER BRIDA DE DN.100	13,00	26,00	
08979PV080001	1,000	U	EIX MANIOBRE PER VAL. SOTERR. DN.080. L-1000.	38,00	38,00	
A000001	0,050	H	ENCARREGAT.	27,39	1,37	
A000003	0,400	H	OFICIAL 1ª.	21,07	8,43	
A000007	0,500	H	PEO.	16,13	8,07	
			TOTAL PARTIDA.....			285,67

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

VC2BU0MF0J		U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,** Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
02529FU127265	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	47,80	47,80	
041BRGO080000	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.0100 PN.16.	125,47	125,47	
08979PV080001	1,000	U	EIX MANIOBRE PER VAL. SOTERR. DN.080. L-1000.	38,00	38,00	
A000001	0,050	H	ENCARREGAT.	27,39	1,37	
A000003	0,500	H	OFICIAL 1ª.	21,07	10,54	
A000007	0,500	H	PEO.	16,13	8,07	
BFTOR080	2,000	U	TORNILLERIA I JUNTES PER BRIDA DE DN.080	12,40	24,80	
			TOTAL PARTIDA.....			256,05

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS

VC2BU0MB0J		U	**Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,** Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
02529FU127265	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	47,80	47,80	
041BRGO065000	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.065 PN.16.	108,42	108,42	
08979PV065001	1,000	U	EIX MANIOBRE PER VAL. SOTERR. DN.0650 L-1000.	38,00	38,00	
A000001	0,025	H	ENCARREGAT.	27,39	0,68	
A000003	0,250	H	OFICIAL 1ª.	21,07	5,27	
A000007	0,250	H	PEO.	16,13	4,03	
BFTOR060	2,000	U	TORNILLERIA I JUNTA PER PLATINA DN-60	6,83	13,66	
			TOTAL PARTIDA.....			217,86

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS-CENTS DISSET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

ADtc4pe0mM0i		U	**Adaptador universal connexió tub DN200-150** Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-200-150 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
A1	0,200	H	ENCARREGAT.	27,39	5,48	
A3	0,200	H	OFICIAL 1º.	21,07	4,21	
A7	0,200	H	PEO.	16,13	3,23	
C110	0,200	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	3,74	
AD125000MM	1,000	U	UNIO MULTI. DN.200-150 PN.16.	160,00	160,00	
			TOTAL PARTIDA.....			176,66

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ADtc4pe0mN0i		U	**Adaptador universal connexió tub DN160-125**			
			Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-160-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
A1	0,200	H	ENCARREGAT.	27,39	5,48	
A3	0,200	H	OFICIAL 1º.	21,07	4,21	
A7	0,200	H	PEO.	16,13	3,23	
C110	0,200	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	3,74	
AD125000MN	1,000	U	UNIO MULTI. DN.160-125 PN.16.	155,00	155,00	
			TOTAL PARTIDA.....			171,66

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SETANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

ADtc4pe0mI0i		U	**Adaptador universal connexió tub DN125-125**			
			Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
A1	0,200	H	ENCARREGAT.	27,39	5,48	
A3	0,200	H	OFICIAL 1º.	21,07	4,21	
A7	0,200	H	PEO.	16,13	3,23	
C110	0,200	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	3,74	
AD125000ML	1,000	U	UNIO MULTI. DN.125-125 PN.16.	150,00	150,00	
			TOTAL PARTIDA.....			166,66

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

ADtc4pe0mK0i		U	**Adaptador universal connexió tub DN60-125**			
			Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-60-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
A1	0,200	H	ENCARREGAT.	27,39	5,48	
A3	0,200	H	OFICIAL 1º.	21,07	4,21	
A7	0,200	H	PEO.	16,13	3,23	
C110	0,200	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	3,74	
AD125000MK	1,000	U	UNIO MULTI. DN.60-125 PN.16.	125,00	125,00	
			TOTAL PARTIDA.....			141,66

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT QUARANTA-UN EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

MANTENIM		M	**Partida per manteniment del servei als abonats existents**			
			Partida per manteniment del servei als abonats existents durant l'execució de l'obra de reforma, mitjançant un by-pass provisional i connexió a les diferents escomeses.			
181	0,080	M	CANONADA POLIT. DN.025 PN.10 BD. (PE.32).	0,75	0,06	
050SOPA063000	0,080	M	CANONADA POLIT. DN.063 PN.10 AD. (PE 100).	2,78	0,22	
05204LT025000	0,080	U	ENLLAÇ ROSCA F. LT. DN.025.	2,94	0,24	
07235LT020000	0,080	U	TAP MASCLE DE LLAUTO DN-3/4".	0,46	0,04	
09609FU063025	0,050	U	COLLARI PRESA UNV. DMIN.55 DMAX.070 S.3/4".	25,16	1,26	
A8	0,060	H	EQUIP DE MUNTATGE	37,20	2,23	
			TOTAL PARTIDA.....			4,05

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

FJS1U001		u	**Boca reg fosa,entrada 1"1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa**			
			Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1''1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada			
A012M000	1,000	h	Oficial 1a muntador	24,65	24,65	
A013M000	0,500	h	Ajudant muntador	21,17	10,59	
BJS1U001	1,000	u	Boca reg fosa,entrada 1''1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa	117,52	117,52	
BJS1UZ10	1,000	u	Petit mat.metàl.p/connexió canonada	30,00	30,00	
A%AUX00100150	1,500	%	Medios auxiliares	35,20	0,53	
			TOTAL PARTIDA.....			183,29

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de CENT VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HI1BU0MH02		U	**Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil**			
02529FU127265	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	47,80	47,80	
041BRGO100000	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.100 PN.16.	145,86	145,86	
05340PE110000	1,000	U	T IGUAL PE. ELTR. DN.110 PN.10.	51,02	51,02	
05502FU100000	1,000	U	COLZE 90º B.B. SABATA DN.100 PN.16.	78,16	78,16	
06172FU100110	2,000	U	RACORD BRIDA PER PE. DN.100/110.	54,00	108,00	
08027AL100000	1,000	U	HIDRANT AMB ARQUETA DN.100.	315,40	315,40	
08979PV100001	1,000	U	EIX MANIOBRA PER VAL. SOTERR. DN.100. L-1000	38,00	38,00	
A1	0,210	H	ENCARREGAT.	27,39	5,75	
A8	3,800	H	EQUIP DE MUNTATGE	37,20	141,36	
BFTOR100	5,000	U	TORNILLERIA I JUNTES PER BRIDA DE DN.100	12,42	62,10	
C110	0,250	H	EQUIP PER ELECTROSOLDAR.	18,72	4,68	
			TOTAL PARTIDA.....			998,13

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

BESCOME025		U	**Reposició d'escomesa existent amb tub de poletilè,**			
			Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de conexió, instal·lada i provada.			
02529FU12726B	1,000	U	TRAMPILLO FIXE T.G. V.C. DN.127 L.265.	25,12	25,12	
041BRGO06500B	1,000	U	VALVULA COMPORTA B.B. DN.065 PN.16.	50,20	50,20	
181	6,000	M	CANONADA POLIT. DN.025 PN.10 BD. (PE.32).	0,75	4,50	
05204LT025000	2,000	U	ENLLAÇ ROSCA F. LT. DN.025.	2,94	5,88	
07235LT020000	1,000	U	TAP MASCLE DE LLAUTO DN-3/4".	0,46	0,46	
09609FU125040	1,000	U	COLLARI PRESA UNV.DMIN.75 DMAX.200 S.11/2".	42,16	42,16	
A8	0,050	H	EQUIP DE MUNTATGE	37,20	1,86	
FDGZU010	6,000	m	Banda cont.plàstic,color,30cm,col.locada llarg rasa,20cm sobre c	0,32	1,92	
EXCLLIT	1,000		OBRA CIVIL, OVERTURA , REPOSICIÓ I GESTIO RESIDUS 6x0,4x1m	280,57	280,57	
			TOTAL PARTIDA.....			412,67

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

VC2BU0MJD		U	**Conjunt hidraulic de regulació de pressió tub 150 mm + 50mm**			
			Conjunt de valvules reductores de pressió en paral.lel, de 150mm + 50mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. inclou 2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN150 mm. 2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN50 mm. 1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN155 mm. 1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN50 mm. 1,00 [UT] Filtre en Y de DN150mm amb platines i tapa. 1,00 [UT] Filtre en Y de DN50 mm amb platines i tapa. 1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN150 amb brides 1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN50 amb brides 2,00 [UT] Colze electrosoldable PE.AD.PN-10 90º de DN50 mm. 1,00 [UT] Collar de presa PE/PVC DN150mm - 1 1/2". 2,00 [UT] Ventosa trifuncional per aigües netes de DN2".			
A000001	8,000	H	ENCARREGAT.	27,39	219,12	
A000003	8,000	H	OFICIAL 1ª.	21,07	168,56	
A000007	8,000	H	PEO.	16,13	129,04	
REDUC01P	1,000	u	Conjunt hidraulic reducció de pressio 150mm +50MM	5.500,00	5.500,00	
			TOTAL PARTIDA.....			6.016,72

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS MIL SETZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ						
CABAL 01		U	**Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm** Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm: Equip hidraulic complert per la Instal·lació de: 1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta. 1x Con de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa 2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada 1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 150 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat. 1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada 1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada 1x Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada 1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat. Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat. 1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada. 1x Brida unió Universal de connexió 200 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades 1x conjunt valvueria per Bypass 50mm Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua			
CABAL0501	1,000	u	Equip hidraulic complert Cabalimetre 150 mm	5.334,80	5.334,80	
TEL0501	1,000	u	Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena int	1.797,60	1.797,60	
			TOTAL PARTIDA.....			7.132,40

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SET MIL CENT TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CABAL 02		U	**Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm** Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm: Equip hidraulic complert per la Instal·lació de: 1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta. 1x Con de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa 2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada 1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 100 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat. 1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada 1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada 1x Ventosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada 1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat. Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat. 1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada. 1x Brida unió Universal de connexió 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades 1x conjunt valvueria per Bypass 50mm Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua			
TEL0501	1,000	u	Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena int	1.797,60	1.797,60	
CABAL0502	1,000	u	Equip hidraulic complert Cabalimetre 100 mm	4.334,80	4.334,80	
			TOTAL PARTIDA.....			6.132,40

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de SIS MIL CENT TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

FDK2A6F3		u	**Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa** Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm			
E618564Q	15,000	m2	Paret tanc. 1cara,gruix=20cm,bloc foradat mort.ciment,400x200x20	47,97	719,55	
145C2174	3,000	m2	Llosa form.,horitz.,g=25cm,muntatge+desmunt.encofrat p/llosa,h<=	104,04	312,12	
F219FBA0B	10,000	m	Tall paviment h>=10cm	3,11	31,10	
F2194JK5B	8,000	m2	Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m	6,51	52,08	
F2225632	12,000	m3	Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre	16,75	201,00	
F2R45069	18,000	m3	Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1	11,00	198,00	
F2RA7LP0	18,000	m3	Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	7,50	135,00	
F2R64269	2,000	m3	Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca	11,00	22,00	
F2RA61H0	2,000	m3	Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45	13,50	27,00	
FDKZHLD4T1	1,000	u	Bastim.+tapa fos.dúc.,p/pericó serv.,1560x900mm	680,20	680,20	
F9365H11	2,000	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	97,39	194,78	
F9E1S005B	6,000	m2	Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent	29,05	174,30	
			TOTAL PARTIDA.....			2.747,13

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT	UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT						
SSS04			PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT			
			PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut			
			Sense descomposició			
			TOTAL PARTIDA.....			4.532,33

Puja el preu total de la partida a l´esmentada quantitat de QUATRE MIL CINC-CENTS TRENTA-DOS EUROS amb TRENTA-TRES CÈNTIMS

PRESSUPOST I AMIDAMENTS

CODI	RESUM				QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL						
01.01.05	ut Obertura de cata de 1x1 m						
	Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vorera.						
		1	7,00	7,00			
					7,00	115,79	810,53
F219FBA0B	m Tall paviment h>=10cm						
	Tall en paviment de mescla bituminosa, formigó, o qualsevol altre tipus de material de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir						
		2	115,00	230,00			
		2	253,00	506,00			
		2	824,00	1.648,00			
		2	445,00	890,00			
		2	273,00	546,00			
		2	20,00	40,00			
					3.860,00	3,11	12.004,60
F2192C05	m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.						
	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor						
		1	1,00	1,00			
		1	1,00	1,00			
		2	1,00	2,00			
		1	1,00	1,00			
		1	5,00	5,00			
					10,00	5,07	50,70
F2194JK5B	m2 Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m						
	Demolició de paviment de panots o llambordes, col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,60m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
	C/Tramuntana	1	4,00	0,50	2,00		
	replans	1	10,00	0,50	5,00		
	Rambla Catalunya vorera	1	23,00	0,50	11,50		
	Rambla Catalunya llamborda	1	15,00	0,50	7,50		
	edifici	1	5,00	0,50	2,50		
					28,50	6,51	185,54
F2194XK5	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t						
	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						
		1	115,00	0,50	57,50		
		1	253,00	0,50	126,50		
		1	824,00	0,50	412,00		
		1	445,00	0,50	222,50		
		1	273,00	0,50	136,50		
	escales						
		-1	13,50	0,50	-6,75		
		-1	4,50	0,50	-2,25		
		-1	92,00	0,50	-46,00		
		-1	14,40	0,50	-7,20		
	pav.formigó	-1	187,60	0,50	-93,80		
	vorera/llamborda	-1	57,00	0,50	-28,50		
					770,50	10,38	7.997,79
F2194AJ5	m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà						
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió						
	C/del Carme	1	59,00	0,50	29,50		
	C/Tramuntana	1	60,00	0,50	30,00		
	C/Església	1	36,00	0,50	18,00		

CODI	RESUM						QUANTITAT	PREU	IMPORT
	C/Església C/Plaça	1	20,00	0,50		10,00			
	replans	1	12,60	0,50		6,30			
							93,80	12,72	1.193,14
F2225632	m3 Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre								
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora								
		0,75	115,00	0,40	0,80	27,60			
		0,75	253,00	0,40	0,80	60,72			
		0,75	824,00	0,40	0,80	197,76			
		0,75	445,00	0,40	0,80	106,80			
		0,75	273,00	0,40	0,80	65,52			
							458,40	16,75	7.678,20
F2225836	m3 Excav.rasa pres.serv,h<=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador								
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora								
		0,25	115,00	0,40	0,80	9,20			
		0,25	253,00	0,40	0,80	20,24			
		0,25	824,00	0,40	0,80	65,92			
		0,25	445,00	0,40	0,80	35,60			
		0,25	273,00	0,40	0,80	21,84			
							152,80	71,80	10.971,04
F2285B0F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav. ,g<25cm,picó								
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM								
		1	0,40			183,36			
		1	0,40			61,12			
							244,48	18,08	4.420,20
F2285SS0	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,pi								
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant								
		1	0,40			183,36			
		1	0,40			61,12			
							244,48	28,36	6.933,45
F9365H11	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat								
	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat								
	mescla	1	0,15			115,58			
	vorera/llamborda	1	0,15			4,28			
							119,86	97,39	11.673,17
M9RHU610E	t Mescla AC16 obres reparació<6m2,estenedora petita,compactada+reg								
	Estesa en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfície, amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP								
		2,5	0,04			77,05			
							77,05	95,96	7.393,72
F9G4K688	m2 Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer								
	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris								
		1				93,80			
							93,80	34,11	3.199,52

CODI	RESUM				QUANTITAT	PREU	IMPORT
F9E1S005B	m2 Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent						
	Subministrament i col·locació de paviment de panot, peces prefabricades de formigó o llamborda d'iguals característiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter de ciment 1:6						
		1		28,50			
					28,50	29,05	827,93
FDK256F3	u Pericó 38x38x55cm,g=15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/llit sorra						
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra						
		3		3,00			
					3,00	67,61	202,83
FDKZ3154	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,c						
	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter						
		3		3,00			
					3,00	31,49	94,47
F965M1D5	m Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for						
	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.						
		1	5,00	5,00			
		1	5,00	5,00			
					10,00	24,15	241,50
F9787G41	m Rigola HM-30/P/20/I+E, ampl.=20cm,h=25-30cm						
	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat						
		1	5,00	5,00			
		1	5,00	5,00			
					10,00	6,16	61,60
01.01.01	ml Obertura de rasa en esgraonat de formigó prefabricat existent						
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de formigó prefabricat amb base de formigó de 20cm inclosa, amb peces de formigó prefabricat d'iguals característiques a l'existent. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.						
	C/Tramuntana	1	24,00	24,00			
					24,00	112,67	2.704,08
01.01.02	ml Obertura de rasa en esgraonat ceràmic igual a l'existent						
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de peces ceràmiques vermelles, col·locades a sardinell i de pla d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.						
	escomesa edificis passatge Renfe	1	2,00	2,00			
	C/de la Plaça	1	2,50	2,50			
					4,50	85,49	384,71
01.01.03	ml Obertura de rasa en esgraonat de formigó igual a l'existent						
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada de formigó i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.						
	C/Claudi Planas	1	55,00	55,00			
	C/de l'Església	1	37,00	37,00			
					92,00	78,80	7.249,60

CODI	RESUM				QUANTITAT	PREU	IMPORT
01.01.04	**ml Obertura de rasa en esgraonat granític i formigó existent**						
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada granítica recuperat i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.						
	C/de la Plaça	1	27,00	27,00			
					27,00	106,15	2.866,05
FDK2A6F3	**u Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa**						
	Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm						
		1		1,00			
					1,00	2.747,13	2.747,13
F2R45069	**m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1**						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
		1		476,74			
					476,74	11,00	5.244,14
F2RA7LP0	**m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6**						
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
		1,3	1,50	476,74			
					476,74	7,50	3.575,55
F2R64269	**m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca**						
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km						
		1		184,88			
					184,88	11,00	2.033,68
F2RA61H0	**m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45**						
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó i asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)						
	mescla	1,3	0,15	150,25			
	formigó	1,3	0,20	24,39			
	panot	1,3	0,25	9,26			
	vorada	1,3	0,25	0,30 0,98			
					184,88	13,50	2.495,88
	TOTAL CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL.....						105.240,75

CODI	RESUM				QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA						
PA1PE0MI0I	**M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm,**						
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.						
	Rambla de Catalunya	1	115,000	115,000			
					115,00	44,50	5.117,50
PA1PE0MK0I	**M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,**						
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.						
	C/Frederic Marès	1	253,000	253,000			
					253,00	35,95	9.095,35
PA1PE0MJ0I	**M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,**						
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.						
	C/Sant Jordi	1	190,000	190,000			
	C/de l'Església	1	83,000	83,000			
	Ramal C/de l'Església a C/de la Plaça	1	20,000	20,000			
	C/de la Plaça	1	80,000	80,000			
	de C/de l'Església a C/ de la Plaça	1	20,000	20,000			
	C/de Pujada	1	41,000	41,000			
	Plaça Major	1	44,000	44,000			
	Passeig d'Enric Granados i C/del Mercat	1	150,000	150,000			
		1	6,000	6,000			
	C/de Caludi Planas	1	190,000	190,000			
					824,00	26,86	22.132,64
PA1PE0MG0I	**M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,**						
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.						
	C/del Carme	1	63,000	63,000			
	C/de la Tramuntana	1	90,000	90,000			
	Ramal Sant Jordi	1	87,000	87,000			
	C/de les Monges	1	135,000	135,000			
	Passatge de la Renfe	1	70,000	70,000			
					445,00	13,90	6.185,50
PA1PE0ME0I	**M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,**						
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.						
	Ramal St.Jordi	1	28,000	28,000			
		1	20,000	20,000			
	C/de Sant Jaume	1	90,000	90,000			
	C/Església	1	37,000	37,000			
	C/de la Plaça	1	26,000	26,000			
	Edifici gros	1	28,000	28,000			
		1	44,000	44,000			

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
				273,00	10,23	2.792,79
VC2BU0MJ0K	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 160 mm					
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.					
	Rambla Catalunya	2	2,000			
				2,00	371,11	742,22
VC2BU0MJ0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm					
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.					
		2	2,000			
				2,00	309,27	618,54
VC2BU0MS0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de100 mm					
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.					
		1	10,000 10,000			
				10,00	285,67	2.856,70
VC2BU0MF0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,					
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.					
		1	7,000 7,000			
				7,00	256,05	1.792,35
VC2BU0MB0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,					
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.					
		1	1,000			
				1,00	217,86	217,86
ADtc4pe0mM0i	U Adaptador universal connexió tub DN200-150					
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-200-150 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat					
		2	2,000			
				2,00	176,66	353,32
ADtc4pe0mN0i	U Adaptador universal connexió tub DN160-125					
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-160-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat					
		1	1,000			
				1,00	171,66	171,66
ADtc4pe0mI0i	U Adaptador universal connexió tub DN125-125					
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat					
		3	3,000			
				3,00	166,66	499,98

CODI	RESUM			QUANTITAT	PREU	IMPORT
ADtc4pe0mK0i	U Adaptador universal connexió tub DN60-125					
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-60-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat					
		3	3,000			
				3,00	141,66	424,98
MANTENIM	M Partida per manteniment del servei als abonats existents					
	Partida per manteniment del servei als abonats existents durant l'execució de l'obra de reforma, mit-jançant un by-pass provisional i connexió a les diferents escomeses.					
		1	115,000 115,000			
		1	253,000 253,000			
		1	824,000 824,000			
		1	445,000 445,000			
		1	273,000 273,000			
		1	20,000 20,000			
				1.930,00	4,05	7.816,50
FJS1U001	u Boca reg fosa,entrada 1"1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa					
	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada					
		1	8,00 8,00			
				8,00	183,29	1.466,32
HI1BU0MH02	U Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil					
		6	6,000			
				6,00	998,13	5.988,78
BESCOME025	U Reposició d'escomesa existent amb tub de poletilè,					
	Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de conexió, instal·lada i provada.					
	C/Sant Jordi	1	33,000 33,000			
	C/del Carme	1	6,000 6,000			
	C/de la Tramuntana	1	11,000 11,000			
		1	3,000 3,000			
	C/de Sant Jaume	1	3,000 3,000			
	Rambla de Catalunya	1	7,000 7,000			
	C/de l'Església	1	17,000 17,000			
	Ramal C/de l'Església a C/de la Plaça	1	1,000 1,000			
	C/de la Plaça	1	10,000 10,000			
	C/ de Pujada	1	3,000 3,000			
	Plaça Major	1	8,000 8,000			
	Passeig d'Enric Granados i C/del Mercat	1	8,000 8,000			
	C/de Caludi Planas	1	6,000 6,000			
	C/de Frederic Marès	1	21,000 21,000			
	C/de les Monges	1	7,000 7,000			
	Passatge de la Renfe	1	2,000 2,000			
		7	7,000			
				153,00	412,67	63.138,51

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
VC2BU0MJD	U **Conjunt hidraulic de regulació de pressió tub 150 mm + 50mm**			
	Conjunt de valvules reductores de pressió en paral.lel, de 150mm + 50mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. inclou			
	2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN150 mm.			
	2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN50 mm.			
	1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN155 mm.			
	1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN50 mm.			
	1,00 [UT] Filtre en Y de DN150mm amb platines i tapa.			
	1,00 [UT] Filtre en Y de DN50 mm amb platines i tapa.			
	1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN150 amb brides			
	1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN50 amb brides			
	2,00 [UT] Colze electrosoldable PE.AD.PN-10 90º de DN50 mm.			
	1,00 [UT] Collar de presa PE/PVC DN150mm - 1 1/2".			
	2,00 [UT] Ventosa trifuncional per aigües netes de DN2".			
		1,00	6.016,72	6.016,72
	TOTAL CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA.....			137.428,22

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ			
CABAL 01	U **Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm**			
	Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:			
	Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:			
	1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.			
	1xCon de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa			
	2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada			
	1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 150 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.			
	1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada			
	1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada			
	1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada			
	1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat. Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.			
	1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.			
	1x Brida unió Universal de connexió 200 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades			
	1x conjunt valvueria per Bypass 50mm			
	Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua			
		1,00	7.132,40	7.132,40

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CABAL 02	U Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm			
	Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm:			
	Equip hidraulic complert per la Instal·lació de: 1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta. 1xCon de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa 2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada 1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 100 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat. 1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada 1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada 1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada 1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat. Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat. 1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada. 1x Brida unió Universal de connexió 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades 1x conjunt valvueria per Bypass 50mm Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua			
		1,00	6.132,40	6.132,40
FDK2A6F3	u Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa			
	Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm			
		2,00	2.747,13	5.494,26
	TOTAL CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ.....			18.759,06

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT			
SSS04	PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT			
	PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut			
		1,00	4.532,33	4.532,33
	TOTAL CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT.....			4.532,33
	TOTAL.....			265.960,36

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL			
01.01.05	ut Obertura de cata de 1x1 m	7,00	115,79	810,53
	Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vorera.			
F219FBA0B	m Tall paviment h>=10cm	3.860,00	3,11	12.004,60
	Tall en paviment de mescla bituminosa, formigó, o qualsevol altre tipus de material de 10 cm de fondària com a mínim, amb màquina tallajunts amb disc de diamant, per a delimitar la zona a demolir			
F2192C05	m Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.	10,00	5,07	50,70
	Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compressor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor			
F2194JK5B	m2 Demol.paviment panot/llamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m	28,50	6,51	185,54
	Demolició de paviment de panots o llambordes, col·locats sobre formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,60m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
F2194XK5	m2 Demol.paviment mescla bituminosa,g<=20cm,ampl.<=2m,retro.+mart.t	770,50	10,38	7.997,79
	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			
F2194AJ5	m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà	93,80	12,72	1.193,14
	Demolició de paviment de formigó, de fins a 20 cm de gruix i fins a 0,6 m d'amplària amb retroexcavadora amb martell trencador i càrrega sobre camió			
F2225632	m3 Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny tràns.(SPT >50),retro.,+terre	458,40	16,75	7.678,20
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en terreny de trànsit (SPT >50), realitzada amb retroexcavadora i amb les terres deixades a la vora			
F2225836	m3 Excav.rasa pres.serv,h<=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador	152,80	71,80	10.971,04
	Excavació de rasa en presència de serveis fins a 2 m de fondària, en roca de resistència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora			
F2285B0F	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,mat.selecc.excav. ,g<25cm,picó	244,48	18,08	4.420,20
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb material seleccionat de la pròpia excavació, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant, amb compactació del 95% PM			
F2285SS0	m3 Rebliment+picon.rasa,ampl.<=0,6m,sorres reciclat mixt ,g<25cm,pi	244,48	28,36	6.933,45
	Rebliment i piconatge de rasa d'amplària fins a 0,6 m, amb sorres de material reciclat mixt, en tongades de gruix de fins a 25 cm, utilitzant picó vibrant			
F9365H11	m3 Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat	119,86	97,39	11.673,17
	Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tova i grandària màxima del granulat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat			
M9RHU610E	t Mescla AC16 obres reparació<6m2,estenedora petita,compactada+reg	77,05	95,96	7.393,72
	Estesa en obres de reparació de menys de 6 m2 de superfice, amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàltic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP			
F9G4K688	m2 Paviment form.+fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E,g=20cm,f.acer	93,80	34,11	3.199,52
	Paviment de formigó amb fibres HAF-30/A-2,5-2/F/12-60/IIa+E, de 20 cm de gruix, de consistència fluïda i un contingut en fibres d'acer entre 20 i 25 kg/m3, grandària màxima del granulat 12 mm, escampat mitjançant bombeig, estesa i vibratge mecànic, remolinat mecànic afegint 4 kg/m2 de pols de quars gris			
F9E1S005B	m2 Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent	28,50	29,05	827,93
	Subministrament i col·locació de paviment de panot, peces prefabricades de formigó o llamborda d'iguals característiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i rejuntat amb morter de ciment 1:6			
FDK256F3	u Pericó 38x38x55cm,g=15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/llit sorra	3,00	67,61	202,83
	Pericó de 38x38x55 cm, amb parets de 15 cm de gruix de formigó HM-20/P/20/I i solera de maó calat, sobre llit de sorra			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
FDKZ3154	u Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,c	3,00	31,49	94,47
	Bastiment i tapa per a pericó de serveis, de fosa grisa de 420x420x40 mm i de 25 kg de pes, col·locat amb morter			
F965M1D5	m Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for	10,00	24,15	241,50
	Vorada recta de peces de formigó, monocapa, amb secció normalitzada per a vianants A1 de 20x14 cm, 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 reciclat no estructural de 15 N/mm2 de resistència mínima a compressió i de 10 a 20 cm d'alçària, i rejuntada amb morter. Criteri d'amidament: m de llargària amidada segons les especificacions de la DT.			
F9787G41	m Rigola HM-30/P/20/I+E, ampl.=20cm,h=25-30cm	10,00	6,16	61,60
	Rigola de formigó HM-30/P/20/I+E, de consistència plàstica i grandària màxima del granulat 20 mm, de 20 cm d'amplària i de 25 a 30 cm d'alçària, acabat remolinat			
01.01.01	ml Obertura de rasa en esgraonat de formigó prefabricat existent	24,00	112,67	2.704,08
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de formigó prefabricat amb base de formigó de 20cm inclosa, amb peces de formigó prefabricat d'iguals característiques a l'existent. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
01.01.02	ml Obertura de rasa en esgraonat ceràmic igual a l'existent	4,50	85,49	384,71
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de peces ceràmiques vermelles, col·locades a sardinell i de pla d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
01.01.03	ml Obertura de rasa en esgraonat de formigó igual a l'existent	92,00	78,80	7.249,60
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada de formigó i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
01.01.04	ml Obertura de rasa en esgraonat granític i formigó existent	27,00	106,15	2.866,05
	Obertura de rasa en escales que consisteix en l'enderroc d'esgraonat, excavació a mà i reposició de l'esgraonat de vorada granítica recuperat i formigó d'iguals característiques a l'existent, amb base de formigó de 20cm inclosa. Inclou l'enderroc amb compressor i càrrega i deposició de runes a mà fins a camió.			
FDK2A6F3	u Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa	1,00	2.747,13	2.747,13
	Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm			
F2R45069	m3 Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1	476,74	11,00	5.244,14
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de terres a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
F2RA7LP0	m3 Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6	476,74	7,50	3.575,55
	Deposició controlada a dipòsit autoritzat de residus de terra inerts amb una densitat 1,6 t/m3, procedents d'excavació, amb codi 170504 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			
F2R64269	m3 Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca	184,88	11,00	2.033,68
	Càrrega amb mitjans mecànics i transport de residus inerts o no especials a instal·lació autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km			
F2RA61H0	m3 Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45	184,88	13,50	2.495,88
	Deposició controlada a centre de reciclatge de residus de formigó i asfalt inerts amb una densitat 1,45 t/m3, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)			

TOTAL CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL..... 105.240,75

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA			
PA1PE0MI0I	M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm,	115,00	44,50	5.117,50
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 200mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
PA1PE0MK0I	M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,	253,00	35,95	9.095,35
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
PA1PE0MJ0I	M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,	824,00	26,86	22.132,64
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
PA1PE0MG0I	M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,	445,00	13,90	6.185,50
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
PA1PE0ME0I	M Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,	273,00	10,23	2.792,79
	Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm, de 16 bar de pressió, soldat amb grau de dificultat mitjà, inclosos accessoris de muntatge necessaris; derivacions, colzes, tap ceg, T, unions i cinta senyalitzadora. Col·locat al fons de la rasa , instal·lat i provat.			
VC2BU0MJ0K	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 160 mm	2,00	371,11	742,22
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
VC2BU0MJ0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm	2,00	309,27	618,54
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
VC2BU0MS0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de100 mm	10,00	285,67	2.856,70
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
VC2BU0MF0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,	7,00	256,05	1.792,35
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
VC2BU0MB0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,	1,00	217,86	217,86
	Vàlvula de comporta manual amb brides d'asssentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalitxació soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de munatge i connexió.			
ADtc4pe0mM0i	U Adaptador universal connexió tub DN200-150	2,00	176,66	353,32
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-200-150 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
ADtc4pe0mN0i	U Adaptador universal connexió tub DN160-125	1,00	171,66	171,66
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-160-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
ADtc4pe0mI0i	U Adaptador universal connexió tub DN125-125	3,00	166,66	499,98
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
ADtc4pe0mK0i	U Adaptador universal connexió tub DN60-125	3,00	141,66	424,98
	Unió universal multijoint d'acer inoxiable 16 bars per , per diametres DN-60-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat			
MANTENIM	M Partida per manteniment del servei als abonats existents	1.930,00	4,05	7.816,50
	Partida per manteniment del servei als abonats existents durant l'execució de l'obra de reforma, mit-jançant un by-pass provisional i connexió a les diferents escomeses.			
FJS1U001	u Boca reg fosa,entrada 1"1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa	8,00	183,29	1.466,32
	Boca de reg amb cos de fosa, rosca d'entrada d'1"1/2 i ràcord de connexió tipus Barcelona de 45 mm de diàmetre, pericó i tapa de fosa, vàlvula de tancament amb junt EPDM i amb petit material metàl·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada			
HI1BU0MH02	U Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil	6,00	998,13	5.988,78
BESCOME025	U Reposició d'escomesa existent amb tub de poletilè,	153,00	412,67	63.138,51
	Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de conexió, instal·lada i provada.			
VC2BU0MJD	U Conjunt hidraulic de regulació de pressió tub 150 mm + 50mm	1,00	6.016,72	6.016,72
	Conjunt de valvules reductores de pressió en paral.lel, de 150mm + 50mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió màxima i amb un diferencial màxim de 15 bar, de bronze, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada. inclou			
	2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN150 mm.			
	2,00 [UT] Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN50 mm.			
	1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN155 mm.			
	1,00 [UT] Vàlvula reguladora de pressió amb brides de DN50 mm.			
	1,00 [UT] Filtre en Y de DN150mm amb platines i tapa.			
	1,00 [UT] Filtre en Y de DN50 mm amb platines i tapa.			
	1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN150 amb brides			
	1,00 [UT] Carret de desmuntatge DN50 amb brides			
	2,00 [UT] Colze electrosoldable PE.AD.PN-10 90º de DN50 mm.			
	1,00 [UT] Collar de presa PE/PVC DN150mm - 1 1/2".			
	2,00 [UT] Ventosa trifuncional per aigües netes de DN2".			

TOTAL CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA..... 137.428,22

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ			
CABAL 01	U **Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm**	1,00	7.132,40	7.132,40

Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 150 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 150 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 200 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CABAL 02	U **Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm**	1,00	6.132,40	6.132,40

Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm:

Equip hidraulic complert per la Instal·lació de:
1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.
1xCon de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elastomèrica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa
2 x 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, muntada en pericó de canalització soterrada

1x Carret de muntatge per a connexió embridada de 500 mm de longitud de fosa per a canonada de 100 mm de DN per a aigua i juntes d'estanquitat.
1x Filtre colador en forma de Y amb brides, 100 mm de diàmetre nominal, 16 bar de pressió nominal, fosa grisa EN-GJL-250 (GG25), malla d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304) amb perforacions d'1,5 mm de diàmetre, muntat en pericó de canalització soterrada
1x Carret extensible de desmuntatge amb brides, amb virolla interior i exterior d'acer inoxidable 1.4301 (AISI 304), junt d'estanquitat d'etilè propilè diè (EPDM), revestiment de resina epoxi (150 micres), de 100 mm de diàmetre nominal, de 16 bar de pressió nominal, muntat en pericó de canalització soterrada
1xVentosa embridada de diàmetre nominal 40 mm, de 16 bar de pressió de prova, de fosa, preu alt i muntada en pericó de canalització soterrada
1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.
Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.
1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.
1x Brida unió Universal de connexió 125 mm de diàmetre nominal, amb una unió embridada i l'altra de campana amb ajust anti-tracció per a connexions a diverses tipologies de canonades
1x conjunt valvueria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTOOLS, inclòs el cable de conexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua

FDK2A6F3	u **Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa**	2,00	2.747,13	5.494,26

Pericó rectangular mides interiors de 250x125x125 cm, amb parets de 20 cm de gruix de bloc de formigó solera de formigó HM-20/P/20/I , sostre amb llosa de 20 cm de formigó armadura AP500 S d'acer en barres corrugades amb una quantia de 25 kg/m2 i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm

TOTAL CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ..... 18.759,06

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
	CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT			
SSS04	PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT	1,00	4.532,33	4.532,33
	PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut			
	TOTAL CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT			4.532,33
	TOTAL			265.960,36

RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS
01	MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL	105.240,75
02	XARXA D'AIGUA I VALVULERIA	137.428,22
03	COMPTADORS TELEGESTIÓ	18.759,06
04	SEGURETAT I SALUT	4.532,33
	TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL	265.960,36
	13,00% Despeses Generals 34.574,85	
	6,00% Benefici industrial 15.957,62	
	SUMA DE D.G. i B.I.	50.532,47
	SUMA	316.492,83
	21,00% I.V.A.	66.463,49
	TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA	382.956,32
	TOTAL PRESSUPOST GENERAL	382.956,32

Puja el pressupost general l´esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS MIL NOU-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb TRENTA-DOS CÈNTIMS

ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

ÍNDEX ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

- ASPECTES GENERALS
- AVALUACIÓ DELS TREBALLS A EXECUTAR
- ELEMENTS AUXILIARS
- PLEC DE CONDICIONS

ASPECTES GENERALS

DADES DE L'OBRA

- *Tipus d'obra:*
  PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU

- *Emplaçament:*
  PORTBOU
  GIRONA

- *Promotor:*
  AJUNTAMENT DE PORTBOU

- *Tècnic redactor del projecte bàsic:*
  EDUARD DURAN PLANA
  ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

- *Tècnic redactor de l'Estudi de Seguretat i Salut:*
  EDUARD DURAN PLANA
  ENGINYER TÈCNIC INDUSTRIAL

- *Número de treballadors:*
  El número de treballadors que coincidiran simultàniament a l'obra normalment serà aproximadament de 4 i en alguns casos hi pot haver fins a 8 treballadors .

- *Termini d'execució:*
  Inicialment s'ha previst un termini d'execució de 4 mesos aproximadament

OBJECTE

L'objecte d'aquest estudi basic es establir els procediments, equips tècnics i mitjans auxiliars a utilitzar, així com la identificació dels riscos laborals i les mesures tècniques per evitar-los o controlar-los i reduir-los, valorant-se l'eficàcia de cadascun d'ells.
Així mateix, d'acord amb el que s'estableix al Reial Decret 1627/1997 de 24 d'octubre pel que s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, servirà perquè el contractista, sota el control de la Direcció Facultativa, elabori el corresponent **Pla de Seguretat i Salut en el Treball** en el que s'analitzaran, estudiaran, desenvoluparan i complementaran les previsions contingudes en aquest estudi.

PRINCIPIS GENERALS APLICABLES DURANT L'EXECUCIÓ DE L'OBRA

L'article 10 del R.D. 1627/1997 estableix que s'aplicaran els principis d'acció preventiva recollits en l'art. 15è de la "Ley de Prevención de Riesgos Laborales (Ley 31/1995 de 6 de noviembre)" durant l'execució de l'obra i, en particular, en les següents activitats:

- El manteniment de l'obra en bon estat d'ordre i neteja.
- L'elecció de l'emplaçament dels llocs i àrees de treball, tenint en compte les seves condicions d'accés i la determinació de les vies o zones de desplaçament o circulació.
- Las manipulació dels diferents materials i la utilització de mitjans auxiliars.
- El manteniment, el control previ a la posada en servei i el control periòdic de les instal·lacions i dispositius necessaris per a l'execució de l'obra, amb objecte de corregir els defectes que poguessin afectar a la seguretat i salut dels treballadors.
- La delimitació i condicionament de les zones d'emmagatzematge i dipòsit dels diferents materials, en particular si es tracta de matèries i substàncies perilloses.
- La recollida dels materials perillosos utilitzats.
- L'emmagatzematge i l'eliminació o evacuació de residus i runes.
- L'adaptació en funció de l'evolució de l'obra del període de temps efectiu que s'haurà de dedicar a les diferents feines o fases del treball.
- La cooperació entre els contractistes, sots-contractistes i treballadors autònoms.
- Les incompatibilitats amb qualsevol altre tipus de feina o activitat que es realitzi a l'obra o prop de l'obra.

Els principis d'acció preventiva establerts a l'article 15è de la Llei 31/95 són els següents:

a) L'empresari aplicarà les mesures que integren el deure general de prevenció, d'acord amb els següents principis generals:
   - Evitar riscos.
   - Avaluar els riscos que no es puguin evitar.
   - Combatre els riscos a l'origen.
   - Adaptar el treball a la persona, en particular amb el que respecta a la concepció dels llocs de treball, l'elecció dels equips i els mètodes de treball i de producció, per tal de reduir el treball monòton i repetitiu i reduir els efectes del mateix a la salut.
   - Tenir en compte l'evolució de la tècnica.
   - Substituir allò que és perillós per allò que tingui poc o cap perill.
   - Planificar la prevenció, buscant un conjunt coherent que integri la tècnica, l'organització del treball, les condicions de treball, les relacions socials i la influència dels factors ambientals en el treball.
   - adoptar mesures que posin per davant la protecció col·lectiva a la individual.
   - Donar les degudes instruccions als treballadors.

b) L'empresari tindrà en consideració les capacitats professionals dels treballadors en matèria de seguretat i salut en el moment d'encomanar les feines.

c) L'empresari adoptarà les mesures necessàries per garantir que només els treballadors que hagin rebut informació suficient i adequada pugin accedir a les zones de risc greu i específic.

d) L'efectivitat de les mesures preventives haurà de preveure les distraccions i imprudències no temeràries que pogués cometre el treballador. Per a la seva aplicació es tindran en compte els riscos addicionals que poguessin implicar determinades mesures preventives, que només podran adoptar-se quan la magnitud dels esmentats riscos sigui substancialment inferior a les dels que es pretén controlar i no existeixen alternatives més segures.

e) Podran concertar operacions d'assegurances que tinguin com a finalitat garantir com a àmbit de cobertura la previsió de riscos derivats del treball, l'empresa respecte dels seus treballadors, els treballadors autònoms respecte d'ells mateixos i les societats cooperatives respecte els socis, l'activitat dels quals consisteixi en la prestació del seu treball personal.

DESCRIPCIÓ DE L'OBRA I PROBLEMÀTICA DE L'ENTORN

Tipus d'obra

L'obra projectada preveu la renovació de la xarxa d'aigua potable

Unitats constructives

Les unitats constructives que constitueixen cada fase de l'obra l'obra, seran les següents:

-MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL
-XARXA D'AIGUA I VALVULERIA
-COMPTADORS DE TELEGESTIÓ
-SEGURETAT I SALUT

CONDICIONS DE PREVENCIÓ.

Serveis Tècnics de Seguretat i Higiene.

L'empresa constructora disposarà d'assessorament Tècnic en Seguretat i Higiene.

Servei Mèdic.

L'empresa constructora disposarà d'un servei mèdic d'empresa propi o mancomunat.

Qualsevol accident laboral greu que es produeixi a les obres, es comunicarà directament amb la secció de la Creu Roja o Centre d'Atenció Primària més pròxima, per al seu trasllat urgent al centre més pròxim.

Prevenció i extinció d'incendis.

S'adoptarà el criteri de col.locar extintors contra incendis, A,B,C,D,E, en funció de matèries i materials que puguin emmagatzemar-se i en proporció 1/500 m2 construïts de manera que el seu emplaçament permeti una ràpida extinció.

En cas de produir-se un incendi presumiblement de grans proporcions o que comporti perill imminent per a les persones o bens, o inclús perill d'explosions, s'avisarà immediatament als serveis següents:

Instal.lacions mèdiques.

El botiquín es revisarà mensualment i es reposarà immediatament el material consumit.
El material mínim que haurà de contindre serà el següent:

Aigua oxigenada	Antiespasmòdics
Alcohol de 96º	Analgèsics
Tintura de lode	Tónics cardíacs d'urgència
Mercurocròm	Esmarc per torniquet
Amoníac	Bosses d'aigua per aigua o gel
Gasses estèrils	4 guants estèrils
Cotó hidrofil	Xeringues d'un sol ús
Venes	Agulles injectables d'un sol ús
Esperadrap	Termòmetre clínic.

Instal·lacions d'higiene i benestar.

Les instal·lacions provisionals d'obra s'adaptaran, pel que fa referència als elements, dimensions i característiques a l'especificat en els Articles 39, 40, 41 i 42 de l'ordenanaça Gerneral de Seguretat i Higiene i 335, 336 i 337 de l'ordenança Laboral de la Construcció, vidre i ceràmica.

Es precisa un recipient amb tapa per facilitar l'acopi i retirada de les mermes i escombraries que es generen durant els apats el personal de l'obra.

Per el servei de neteja d'aquestes instal.lacions higièniques es responsabilitzarà a una persona, la qual podrà alternar aquest treball amb altres propis de l'obra.

En l'esmentada oficina hi haurà la següent documentació: projecte bàsic i executiu, estudi i pla de seguretat i salut, programa de control de qualitat, llibre d'ordres i asistències i llibre d'incidències.

EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Excavació a cel obert sota la rasant d'esplanació que si és llarga i angosta la denominarem rasa, i si és profunda i de petita secció la denominarem pou.

1.2 Descripció:

La secció transversal de la rasa tindrà com a màxim 2 metres d'ample i 7 de profunditat.
Els pous no superaran en planta 5 m^2 d'àrea ni 15 m. de profunditat.
L'excavació serà factible realitzar-la tant manualment com per mitjà mecànics.
El nivell freàtic estarà a una cota inferior a la cota més baixa de l'excavació, podent-se considerar el cas que aquest hagi estat rebaixat artificialment.
En aquest tipus d'excavació s'inclou el farciment parcial o total de la mateixa.
En la realització de l'excavació el tècnic competent haurà de definir el tipus d'estintolament a emprar segons les característiques del terreny.

Per a realitzar l'excavació serà imprescindible considerar l'equip humà necessari:

- Conductors de maquinària per a realitzar l'excavació.
- Operaris per a l'excavació manual.
- Operaris per als treballs d'estintolament.
- Conductors de camions, dúmpers o mototraíllas per al transport de terres.

Els recursos tècnics per a realitzar les excavacions de rases i pous consistiran, bàsicament, en maquinària de moviment de terres, és a dir:

- excavadores.
- retrocargadora.
- carregadora.
- camions, dúmpers o motobolquts per al transport.

El treball a desenvolupar per aquesta maquinària s'iniciarà una vegada replantejades les rases o pous:

- Desviant els serveis afectats.
- Excavant en profunditat fins a cota i, al cas de rases, avançant en longitud alhora.
- Evacuant les terres obtingudes en l'excavació.
- Estintolant el terreny a mesura que es vagi avançant.
- En el cas dels pous profunds s'ha d'il·luminar el tall i, quan calgui, s'han de ventilar.

El procés d'estintolament es realitza des de la part superior de l'excavació (rasant) fins a la part inferior.
El desentibat es realitza en el sentit invers.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops amb objectes o eines.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats
(27) Risc causat per la possible absència de suficient oxigen en l'aire o la presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estan instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra, i si no n'hi hagués es construiran segons les especificacions anteriors.

En cas de serveis urbans subterranis i/o aeris existents que travessin la zona a urbanitzar, aquests hauran de ser desviats provisionalment causat pel nou replantejament del lloc amb l'objectiu de mantenir el servei durant l'execució de l'obra. I s'haurà de tenir present la instal·lació necessària definitiva per al seu perfecte funcionament una vegada finalitzada l'obra.
Des del punt de vista de seguretat i de continuïtat del servei és necessari que abans de començar el moviment de terres el cap d'obra s'informi en les empreses subministradores d'electricitat, aigua, gas, telecomunicacions, etc. i empreses particulars sobre l'existència de conduccions subterrànies. Tenint especial atenció de demanar informació sobre el traçat exacte de la conducció i les seves característiques, havent de marcar-se sobre del terreny abans de començar l'excavació, així com informar-se de les característiques dels serveis aeris.
En cas de necessitat de desviació d'algun d'aquests serveis s'haurà de fer el corresponent projecte dels serveis afectats.
En el cas que aquests serveis no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a l'apartat de" procés".
El propietari de la conducció ha d'indicar les mesures de seguretat que s'hauran de respectar. Es recomana que es confirmi per escrit totes les condicions i especificacions efectuades.

PROCÉS

Rases

- El personal encarregat de la realització de rases ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-les amb la major seguretat possible.
- Qualsevol estintolament, per senzill que sembli, haurà de ser realitzat i dirigit per personal competent i amb la corresponent experiència.
- No s'han de retirar les mesures de protecció d'una rasa mentre hagin operaris treballant a una profunditat igual o superior a 1,30 m. sota la rasant.
- En rases de profunditat major d'1,30 m., sempre que hagin operaris treballant al seu interior, es mantindrà un altre operari de guàrdia a l'exterior que podrà actuar com a ajudant en el treball i donarà l'alarma en cas que es produís alguna emergència.
- S'acotaran les distàncies mínimes de separació entre operaris en funció de les eines que emprin
- Es revisaran diàriament els estintolaments abans de començar la jornada de treball, tesant els estampidors quan s'hagin afluixat. Així mateix es comprovaran que estiguin expedits els llits d'aigües superficials.
- Es reforçaran aquestes mesures preventives després d'interrupcions de treball de més d'un dia i/o d'alteracions atmosfèriques com pluja o gelades.
- S'evitarà colpejar l'estintolament durant operacions d'excavació. Els estampidors, o elements de la mateixa, no s'utilitzaran per al descens o ascens, ni s'usaran per a la suspensió de conduccions ni càrregues, havent de suspendre's d'elements expressament calculats i situats a la superfície.
- En general els estintolaments, o part d'aquests, es treuran només quan deixin de ser necessaris i per franges horitzontals, començant per la part inferior del tall
- La profunditat màxima permesa, sense estintolar des de la part superior de la rasa, suposant que el terreny sigui prou estable, no serà superior a 1,30 m. No obstant això, s'ha de protegir la rasa amb un capcer.
- L'altura màxima sense estintolar, al fons de rasa (a partir d'1,40 m.) no superarà els 0,70m. encara quan el terreny sigui de bona qualitat. En cas contrari, s'ha d'abaixar la taula fins que estigui clavetejada al fons de la rasa, utilitzant al seu torn petites corretges auxiliars amb els seus corresponents estampidors per a crear els necessaris espais lliures provisionals on poder anar realitzant els treballs d'estès de canalitzacions, formigonat, etc., o les operacions necessàries que va donar lloc l'excavació de dita rasa.
- Encara quan els paraments d'una excavació siguin aparentment estables, s'estintolaran sempre que es prevegi el deteriorament del terreny, com a conseqüència d'una llarga duració de l'obertura.
- És necessari estintolar a temps, i el material previst per a això ha d'estar a peu d'obra en una quantitat suficient, amb la deguda antelació, havent estat revisat i amb la garantia que es trobi en bon estat.

- Tota excavació que superi els 1,60 de profunditat haurà d'estar proveïda, a intervals regulars, de les escales necessàries per a facilitar l'accés dels operaris o la seva evacuació ràpida en cas de perill.
- Aquestes escales han de tenir un desembarcament fàcil, sobrepassant el nivell del terra en 1 m., com a mínim.
- L'arreplega de materials i de les terres extretes en talls de profunditat major d'1,30m, es disposaran a distància no menor de 2 m.d la vorera del tall
- Quan les terres extretes estiguin contaminades es desinfectaran així com les parets de les excavacions corresponents.
- No es permetrà sota cap concepte el subcavat del talús o parament.
- Sempre que sigui previsible el pas de vianants o vehicles al costat de la coronació del tall es disposaran tanques mòbils que s'il·luminaran, durant la nit, cada deu metres amb punts de llum portàtil i grau de protecció no menor d'IP.44 segons UNE 20.324.
- En general, les tanques acotaran almenys un metre el pas de vianants i dos metres el de vehicles.
- En tallsde profunditat majors d'1,30 m. els estintolaments hauran de sobrepassar, com a mínim, 20 cm. el nivell superficial del terreny.
- Es disposarà a l'obra, per a proporcionar en cada cas l'equip indispensable a l'operari, d'una provisió de palanques, falques, barres, puntals, taulers, que no s'utilitzaran per a l'estintolament i es reservaran per a l'equip de salvament, així com d'altres mitjans que puguin servir per eventualitats o socórrer als operaris que es puguin accidentar.
- El senyalitzador ha d'anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- En cas d'inundació causat pel nivell freàtic o pluja es realitzarà, immediatament, l'eixugada corresponent per a evitar el reblaniment de les bases dels talusos.
- En el cas de tenir que treballar en la coronació de la rasa els operaris hauran d'usar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- Ha de procurar-se la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall en acabar els treballs net i ordenat.
- Per als treballs posteriors, es mantindrà l'accés a la cota de fonamentació mitjançant l'escala, referenciada anteriorment, incorporada a una bastida.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i, complementàriament, als talls que sigui precís.

Pous

- El personal encarregat de la realització de pous ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- S'hauran d'estintolar les parets dels pous a mesura que es van aprofundint, sense que la distància entre el fons del pou i la vora inferior de l'estintolament superi mai 1,5 metres.
- A mesura que s'aprofundeixi el pou s'haurà d'instal·lar en aquest una escala que compleixi amb les disposicions estarblertes a la nostra legislació.
- Als terrenys susceptibles d'inundació, els pous hauran d'estar proveïts de mesures que permetin la ràpida evacuació dels treballadors.
- Si fora necessari bombar constantment un pou, s'haurà de disposar d'un equip auxiliar de bombeig.
- A tota excavació manual de pous es garantirà, a cada moment, una atmosfera respirable.
- S' haurà d'establir una comunicació entre els treballadors de l'interior del pou i l'exterior.
- Els treballadors que desenvolupin les seves tasques en l'excavació del pou hauran d'estar protegits, en la major mesura que es pugui, contra la caiguda d'objectes.
- S'haurà de protegir la part superior del pou per mitjà de tanques o bé amb baranes, plints, etc.
- Si l'excavació de pous es porta a terme durant la nit s'hauran d'il·luminar convenientment la part superior i els voltants del pou.
- Sempre que hagi persones dins d'un pou, el fons del mateix haurà d'estar convenientment il·luminat i disposar d'una il·luminació d'emergència.
- Els aparells elevadors instal·lats sobre del pou hauran de:
  - Tenir una resistència i estabilitat suficients per al treball que aniran a desenvolupar i no haurà de comportar cap perill per als treballadors que es trobin al fons del pou.
  - L'aparell elevador haurà de disposar de limitador de final de carrera, del ganxo, així com d'un pestell de seguretat instal·lat al seu mateix ganxo.
  - L'operador de grua que manipuli l'aparell elevador haurà de tenir la suficient visibilitat perquè des de la part superior pugui observar la correcta elevació del poal sense risc per la seva banda de caiguda al buit i utilitzar el cinturó de seguretat convenientment ancorat.
  - S'haurà de preveure el suficient espai lliure vertical entre la corriola elevadora i el poal quan aquest es trobi al capdamunt del pou.
  - El poal haurà d'estar lligat al ganxo, el qual haurà de disposar d'un pestell de seguretat de manera que no es pugui desfermar.
  - Els torns col·locats a la part superior del pou s'hauran d'instal·lar de manera que es pugui enganxar i desenganxar el poal sense cap perill.
  - Quan s'utilitzi un torn accionat manualment s'haurà de col·locar al voltant de la boca del pou un plint de protecció.
  - El tro d'hissar ha de posseir un fre, el qual s'ha de comprovar abans de començar cada jornada.
  - No s'hauran d'omplir els poals fins a la seva vorera, sino només fins als dos terços de la seva capacitat.
  - S'haurà de guiar durant el seu hissat els poals plens de terra.
  - Quan calgui, s'haurà d'instal·lar un sistema de ventilació forçada introduint aire fresc canalitzat cap al lloc de treball.
- En finalitzar la jornada o en interrupcions, llargues, es protegiran les boques dels pous de profunditat major d'1,30 m. amb un tauler resistent, xarxa o element equivalent.
- En cas de realitzar l'excavació del pou en una zona de vianants i amb trànsit de vehicles es realitzarà una tanca de manera que els vehicles es mantinguin a una distància mínima de 2 metres i al cas de trànsit de vianants a 1 metre.
- En aquests dos casos, es senyalitzarà amb els respectius senyals vials de "perill obres" i s'il·luminarà, a la nit, mitjançant punts de llum destellants.
- L'operari usarà a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuiro en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usarà canelleres, protectors auditius i davantal.
- El consum elèctric ha d'estar protegit mitjançant un interruptor diferencial, per evitar el risc de contacte elèctric no desitjat a causa d'un defecte d'aïllament.
- S'ha de vigilar que els cables conductors i "l'aparellage" de connexió estiguin en perfecte estat, substituint-los en cas que s'observi qualsevol mena de deteriorament.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- És prohibida la presència de treballadors al radi de gir de la retroexcavadora, prohibició que s'haurà de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- S'ha de deixar el tall, en acabar els treballs, net i ordenat.
- Es senyalitzarà l'obra amb els senyals d'advertència, prohibició i obligació en el seu accés i , complementàriament, en els talls que sigui precís.

Serveis existents:

En el cas que els serveis existents no es puguin desviar, s'hauran de considerar les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

<u>Línies elèctriques aèries</u>

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries les formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries, tot i esperant que siguin desviades, i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.

- En cas de circulació de la maquinària de moviment de terres paral·lelament a línies aèries elèctriques, s'haurà de vigilar els moviments d'aquesta maquinària deguts a la no homogeneïtat del pis del terreny per on circulen.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia s'ha de tindre en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al que va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra, s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no es pugui desprendre del contacte amb el cable elèctric, les persones que es trobin a la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

Línies elèctriques subterrànies

- S'ha d'emprar a senyalització indicativa del risc causat pel cable subterrani, indicant la proximitat de la línia en el terreny.
- A mesura que els treballs segueixin el seu curs, es vetllarà per a que es mantingui en perfectes condicions de visibilitat i col·locació de la senyalització anteriorment mencionada.
- En cas de conèixer-se perfectament el traçat i la profunditat de la línia, i si aquesta està recoberta amb sorra, protegida amb fabrica de rajola i senyalitzada amb cinta es podrà excavar amb màquina fins a 50 cm.de la conducció (llevat que prèviament de conformitat amb la companyia subministradora s'hagi donat autorització de treballar més a prop de la línia en tensió), i a partir d'aquí s'utilitzarà la pala manual.
- En cas de no conèixer-se exactament el traçat, ni la profunditat, ni la protecció de la línia, s'hauran de realitzar, amb precaució, tatxos per a indagar el traçat de la línia, la seva profunditat i la protecció.
- En el cas que no hi hagués protecció es podrà excavar amb màquina fins a 1 metre de la conducció, a partir d'aquesta cota i fins a 50 cm. es podran utilitzar martells pneumàtics, pics, etc. ; a partir de 50 cm., es farà manualment amb la pala.
- Quan la conducció quedi en l'aire, es suspendrà amb cordes o s'apuntalarà amb taules de fusta, evitant ser danyada per maquinària, eines, etc., així com si el cas ho requereixi, s'hauran de col·locar obstacles que impedeixin l'acostament.
- Una vegada descoberta la línia per a continuar els treballs a l'interior de rases, pous, etc. es tindrà en compte com principal mesures de seguretat :
  - S'ha d'assegurar contra possibles contactes amb parts pròximes en tensió (si les hi hagués) mitjançant recobriment o limitació de distància.
  - posada a terra i connexió en curtcircuït de totes les fases.
  - Comprovació d'absència de tensió.
  - bloqueig contra qualsevol alimentació elèctrica.
  - descàrrec elèctric de la línia
- En cas de trobar-se amb una conducció no prevista subterrània, s'hauran, en principi, de prendre les següents mesures :
  - suspendre els treballs d'excavació pròxims a la conducció.
  - descobrir la conducció sense deteriorar-la i amb amb molt de compte.
  - protegir la conducció per a evitar deterioraments.
  - no desplaçar els cables fora de la seva posició, ni tocar, recolzar-se o passar sobre ells en verificar l'excavació.
  - en cas de deterioració, prohibir l'accés de personal a la zona i informar a la companyia subministradora.
- La conducta a seguir en cas de contactes amb cables subterranis (conductor actiu, és a dir amb tensió l'aïllament de la qual ha estat deteriorat) s'inspira en les mateixes recomanacions i normes que quan es tracta de línies aèries.

Conduccions de gas

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a ser senyalitzat el risc amb advertència de la profunditat de la conducció.
- En el cas que la conducció soterrada estigui a una profunditat igual o inferior a 1 metre es començaran els treballs a mà fins a arribar a la generatriu superior de la canonada, en el nombre que s'estimi necessari, per assegurar a la posició exacta.
- En el cas que la conducció estigui soterrada a una profunditat superior a 1 metre es començaran els treballs mitjançant maquinària fins a arribar a 1 metre de la generatriu superior de la canonada, procedint-se posteriorment a l'excavació fins a la canonada manualment.
- No es permetrà l'excavació mecànica a una distància inferior de 0,50 metres d'una canonada de gas.
- Una vegada descalçada la canonada es lligarà o estampirarà per a evitar moviments i deterioració de la mateixa, per a poder avançar en els treballs.
- No es descobriran trams de canonada de longitud superior a 15 metres.
- És prohibit de fumar o de realitzar qualsevol tipus de foc o espurna dins de l'àrea afectada.
- És prohibit de manipular o d'utilitzar qualsevol aparell, vàlvula o instrument de la instal·lació en servei.
- És prohibit la utilització per part del personal calçat que porti eines metàl·lics, a fi d'evitar la possible formació de espurnes en entrar en contacte amb elements metàl·lics.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'utilitzar les conduccions com a punts de suport per a suspendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- Per a col·locar o treure bombetes dels portabombetes en zones de conducció de gas serà obligatori desconnectar prèviament el circuit elèctric.
- 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 utilitzats en aquests treballs estaran perfectament aïllats i es procurarà que en les seves tirades no hi hagi empalmaments.
- En cas de fiuta incontrolada de gas, incendi o explosió, tot el personal de l'obra es retirarà més enllà de la distància de seguretat assenyalada i no es permetrà acostar-se a ningú que no sigui el personal de la companyia subministradora.
- En cas de tenir que s'utilitzin grups electrògens o compressors, es situaran tan lluny com sigui possible de la instal·lació de gas, equipant les fuites amb reixetes tallafocs.

Conduccions d'aigua (abastiment, sanejament, reg)

- S'identificarà el traçat de la canonada existent per a procedir a senyalitzar-la marcant amb picots la seva direcció i profunditat.
- En aconsellable no realitzar excavacions amb màquines a distàncies inferiors a 50 cm.de la canonada en servei.
- Una vegada descoberta, en el cas que la profunditat de l'excavació sigui superior, es suspendrà o apuntalarà a fi que no trenqui per flexió en trams d'excessiva longitud, es protegirà i senyalitzarà convenientment per a evitar ser malmesa per maquinària o eines.
- S'instal·laran sistemes d'il·luminació a base de balises, cintes reflectores, etc. si el cas ho requereix.
- És prohibit de manipular vàlvules o qualsevol altre element de la conducció en servei si no és amb l'autorització de la companyia subministradora.
- No es podrà emmagatzemar material sobre les conduccions.
- És prohibit d'emprar les conduccions com a punts de suport per a susprendre i/o per a suspendre o alçar càrregues.
- En cas de fuita de ruptura o fuita en la canalització s'haurà de comunicar immediatament a la companyia subministradora i paralitzar els treballs en aquell tall fins que la conducció hagi estat reparada.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Oxitallada
Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Excavadora amb cullera bivalva
Grup compressor
Martell pneumàtic
Carregadora
Motobolquet
Retrocarregadora

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

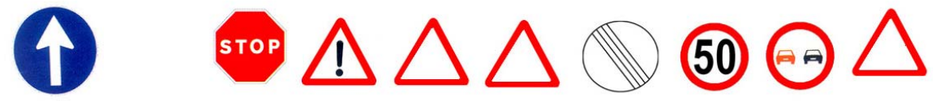
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

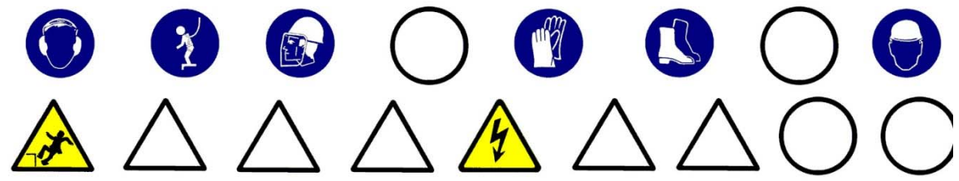
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.



Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació i transport mecànics (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
  - Subterrànies.
  - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Col·locació i muntatge d'un conjunt d'equips, conduccions, accessoris, etc., subterranis i/o aeris, destinats a proporcionar un servei urbà.

1.2 Tipus de xarxes:

- Xarxa d'electricitat, enllumenat i telecomunicacions, que poden ser:
  - Subterrànies.
  - Aèries.
- Xarxa subterrània d'abastiment de fluids : aigua i gas.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció de les xarxes d'abastiment i distribució es seguirà el següent procediment:

- Desviació de serveis afectats.
- Execució de l'excavació de rases.
- Col·locació de tubs, cables, conductors, vàlvules, arquetes, etc. sobre base de formigó o sorra.
- bFarcit i compactació amb formigó i/o terres fins al nivell d'esplanació.

S'haurà de considerar una previsió d'elements auxiliars com a maquinària de moviment de terres (excavadora, dúmper,etc.), martell pneumàtic (quan calgui), escales de mà, estrebacions (estampidors, travessers, veles i taulers), eines manuals, grua automòbil, camió-grua, camió-fomigonera, camió-bomba, piconadores de corró o pneumàtica, etc.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja es trobin instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obres per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa, les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions de servei provisionals d'aigua, electricitat i telèfon.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa elèctrica: Instal·lacions per a subministrament i distribució d'energia elèctrica des de la xarxa general de la companyia subministradora fins a la connexions dels centres de consum.

Xarxa d'enllumenat: Instal·lacions de distribució d'energia elèctrica en baixa tensió per a subministrar a uns elements receptors que tenen com a funció il·luminar una àrea pública determinada.
Xarxa de telecomunicacions: Instal·lacions per a la transmissió per cable de senyals elèctrics prèviament modulats.

1.2 Descripció:

Xarxa elèctrica: La instal·lació de subministrament i distribució d'energia elèctrica a una àrea consta, bàsicament, dels següents elements:

- Connexió a la xarxa existent.
- Xarxa de distribució en alta i mitja tensió.
- Estacions de transformació de la tensió (ET)
- Xarxa de distribució en baixa tensió.

La xarxa d'enllumenat públic consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa de distribució: conjunt de conductors elèctrics aïllats en baixa tensió i armaris amb mecanismes de comandament i de protecció que alimenten els elements receptors.
- Receptors: elements per a la il·luminació de zones públiques: sabata, bàcul, luminària i llum.

La xarxa de telecomunicacions consta, bàsicament, dels següents elements:

- Xarxa d'alimentació: aquesta xarxa es distribueix des de la central fins al punt d'interconnexió i està formada per cables multipolars amb coberta metaloplàstica que des de la central arribin a les zones urbanitzades.
- Xarxa de distribució: aquesta constitueix la xarxa pròpiament dita de les zones urbanitzades que part dels punts d'interconnexió acabant en els punts o armaris de distribució de connexions. La funció dels armaris o punts de distribució és permetre que al seu interior es vagi a efectuar la connexió dels parells dels cables de distribució amb els parells individuals segons si la seva instal·lació es realitza a l'exterior o a l'interior dels edificis.

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, armaris, cambres o petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs o cables i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'electricitat i telecomunicacions.

També s'haurà de considerar els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Eines: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pales, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'especifica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objecte.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat pel lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 i 21) Risc específic causat per serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases per a les xarxes subterrànies de distribució, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Tots els buits o desnivells es tancaran amb baranes de vianants per a evitar el risc de caiguda a diferent nivell, aquesta barana s'instal·larà a un metre de la coronació de buits o desnivells.
- En la manipulació de materials, s'hauran de considerar posicions ergonòmiques per a evitar cops, ferides i erosions.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, 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 i columnes de suport de les lluminàries s'arreplegaran 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.
- S'immobilitzaran els corrons dels cables perquè no es puguin desplaçar rodant, de forma involuntària.
- Quan es descarreguin els tubs, corrons de cables, bàculs, columnes 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, corrons columnes i bàculs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de vetllar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - S'ha d'evitar que les eslingues s'encreuïn 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 s'hauran de deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les a terra .
- S'han de prendre totes les mesures 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'elevar 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 no es troba ben lligada o ben equilibrada, s'haurà de depositar al terra i s'haurà de torna a lligar bé.
- Si quan s'inicia l'hissat s'observa dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en aquesta activitat i s'haurà de comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables al 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 altura 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, descendint-la a 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 al terra, afluixant una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha d'estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dessolatguet o col·locació de tubs i càrregues ha de ser auxiliat per una persona que conegui els senyals de comandament de la grua.
- Es delimitarà la zona de treball amb tanques indicadores de la presència de treballadors amb els senyals previstos pel 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 al llarg de la rasa, en el costat contrari a qual s'arrepleguin els productes, 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 50 metres.
- La il·luminació portàtil, a l'interior de les rases, serà de material antideflagrant .
- Es disposarà a l'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 escau, el tall de fluid o la desviació, paralitzant-se els treballs fins que s'hagi adoptat una de les dues alternatives.
- En començar la jornada es revisaran les estrebacions, es comprovarà l'absència de gasos i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar pels instal·ladors, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors, l'aïllament de les quals estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat , de manera immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- Les connexions es realitzaran sempre sense tensió a les línies.
- En cas d'inclemències del temps els operaris hauran d'usar 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 sabates antilliscants i cadeneta limitadora d'obertura, per a evitar els riscos de caiguda a diferent nivell causat per treballs realitzats sobre superfícies insegures.
- El transport de trams de canonada a pes, per un sol home, es realitzarà inclinant la càrrega cap a darrere, de tal forma, que l'extrem que va per davant superi l'alçada d'un home, tot i evitant cops i ensopegades amb altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en òptimes condicions d'ú , evitant que saltin estelles durant la realització de les tasques.

Estació transformadora

- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- Durant el procés d'instal·lació es deixaran les línies sense tensió, tenint en compte les cinc regles d'or de la seguretat en els treballs en línies i aparells d'Alta Tensió:
  - Obrir amb tall visible totes les fonts de tensió mitjançant interruptors i seccionadors que assegurin la impossibilitat de tancament intempestiu.
  - Enclavatge o bloqueig, si és possible, dels aparells de tall.
  - Reconeixement de l'absència de tensió.
  - Posar a terra i en curtcircuit totes la possibles fonts de tensió.
  - Col·locar els senyals de seguretat adequades, delimitant la zona de treball.
- S' haurà de garantir l'absència de tensió mitjançant un comprovador adequat abans de qualsevol manipulació.
- En el lloc de treball es trobaran presents com a mínim dos operaris que hauran d'usar casc de seguretat, protecció facial, guants aïllants, estora aïllant, banqueta i perxa.
- Abans de fer entrar en servei les estacions de transformació es procedirà a comprovar l'existència real en la sala de la banqueta de maniobres, perxes de maniobra, extintors de pols química seca i farmaciola, i que els operaris es trobin vestits amb les peces de roba de protecció personal.
- Per als treballs de revisió i manteniment, el Centre de Transformació estarà dotat dels elements següents:
  - placa d'identificació de cel·la.
  - instruccions relatives als perills que presenten els corrents elèctrics i els auxilis a impartir a les víctimes.
  - esquema del centre de transformació.
  - perxa de maniobra.
  - banqueta aïllant.
  - insuflador per a respiració boca a boca.

- En l'entrada del centre es col·locaran plaques per a la identificació del centre i triangle d'advertència de perill.
- En els treballs d'instal·lació del grup transformador i annexos s'haurà de considerar els treballs auxiliars d'obra, i treballs de soldadura per a la col·locació de eines que es regiran segons la norma de soldadura elèctrica.
- La col·locació del grup transformador s'ajudarà mitjançant una grua mòbil que haurà de complir amb la normativa de grues mòbils

Tingui's present que en els treballs a realitzar a les estacions d'Alta Tensió s'ha de considerar el "Reglament sobre Centrals Elèctrica, Subestacions i Centres de Transformació" (R.D. 3275/1982 de 12 de novembre, BOE 288 d'1 de desembre de 1982. Ordre de 23 de juny de 1988, BOE de 5 de juliol de 1988).
En els treballs a realitzar a les estacions de Baixa Tensió s'ha de considerar la legislació vigent en aquesta matèria.

En el cas de necessitats de construccions que alberguin centre de transformació o un altre tipus d'infraestructura de formigó o obra de fàbrica es consultarà la normativa d'edificació (Estudi de Seguretat i Salut en obres d'Edificació).

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de viannats, de 90 cm. d'alt;

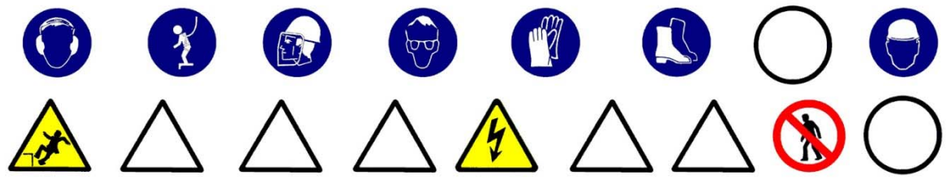
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.
- Senyal de protecció obligatòria de la cara.
- Senyal de protecció obligatòria de la vista.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'instal·lació (baixa tensió i telecomunicacions) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Cinturó de seguretat, si escau.
- Per als treballs d'instal·lació (alta tensió) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants aïllants.
  - Granota de treball.
  - Botes aïllants.
  - Protecció d'ulls i cara.
  - Banqueta aïllant i/o estoreta aïllant.
  - Perxa aïllant.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes.
  - Protecció de les oïdes.
  - Mascareta amb filtre mecànic antipols.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

En tot moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- DEFINICIÓ I DESCRIPCIÓ.

1.1 Definició:

Xarxa d'abastiment d'aigua: conjunt d'instal·lacions (dipòsits, vàlvules, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

Xarxa d'abastiment de gas: conjunt d'instal·lacions (estacions de regulació i mesura, etc.) i conduccions (tubs), per a garantir la distribució i subministrament als usuaris.

1.2 Descripció:

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment d'aigua:

- Conducció d'alimentació: transporta l'aigua des de la font subministradora fins al dipòsit o estació de tractament.
- Dipòsit: aporta la pressió necessària a la xarxa ; regula els règims d'aportació i de consum, i assegura el cabal instantani contra incendis. Tindrà un volum que permeti el subministrament necessari en un dia de màxim consum.
- Xarxa de distribució: conjunt de canonades, vàlvules, sistemes de regulació de pressió, etc. que es disposen en l'entramat interior d'una població, es trobin connectades entre si i d'elles es deriven les preses per als usuaris (connexions) i altres serveis públics (reg, fonts, boques contraincendis, etc.).

Les parts fonamentals en la xarxa d'abastiment de gas:

- Gaseoducte: transporta el gas a alta pressió (APB) des de la font subministradora fins a les estacions de regulació i mesura.
- Escalonament d' estacions de regulació i mesura i xarxes de distribució: que transformen l'alta pressió (80 a 72 bar) del gaseoducte a la pressió màxima de consum (0,05 bar).

En la realització d'aquestes activitats, abans del seu inici, s'ha de garantir el subministrament dels materials necessaris per a dur a terme la instal·lació. Per a això, s'haurà de considerar una prèvia arreplega de material en un espai predeterminat.

Per a realitzar l'excavació de rases i pous; la construcció d'arquetes, petites construccions auxiliars; la instal·lació de tubs i el farciment i/o compactació serà imprescindible considerar l'equip humà següent:

- conductors de maquinària de moviment de terres (excavació, transport, farcit i compactació).
- conductors de grues mòbils.
- obrers.
- personal especialitzat en instal·lacions d'aigua i gas.

També serà necessari tenir en compte els mitjans auxiliars necessaris per a dur a terme la realització de la instal·lació:

- Maquinària: excavadora (retroexcavadora), dúmper, piconadora, grup compressor, martell pneumàtic i piconadora pneumàtica manual.
- Útils: escales, estampidors , taulers, taulons , tanca de vianants, senyals vials (horitzontals, verticals i balisaments) i proteccions col·lectives i personals, etc.
- Eines manuals: martells, tests, pal·les, pics, rastell,etc.
- Instal·lació elèctrica provisional.
- Instal·lació provisional d'aigua.
- Instal·lacions d'higiene i benestar.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II : Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
1.-Caigudes de persones a diferent nivell.
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
5.-Caiguda d'objectes.
6.-Trepitjades sobre objectes.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines
9.- Cops per objectes o eines.
10.-Projecció de fragments o partícules.
11.-Atrapaments per o entre objectes.
12.-Atrapaments per bolcada de màquines.
13.-Sobreesforços.
16.-Contactes elèctrics.
20.-Explosions.
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades contra vehicles.
27.-Malalties causades per agents químics.
28.-Malalties causades per agents físics.
29.-Malalties causades per agents biològics.

OBSERVACIONS :

(3) Risc específic causat per lliscament de terres no coherents i sense contenció.
(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de moviment de terres.
(16, 20 I 21) Risc específic causat pels serveis afectats o existents.
(27) Risc causat per la possible presència de gasos tòxics o pols.
(28) Risc causat per vibracions del dúmper i del martell destrossador i risc causat pel nivell de soroll.
(29) Risc causat per l'extracció de terres contaminades

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA AL PUNT DE L'OBRA PER A REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats els treballs que es desenvolupen en l'activitat s'ha d'assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar per al personal de l'obra.

PROCÉS

- En la realització de les rases, arquetes, etc. es tindrà en compte la normativa d'excavació de rases i pous.
- El personal encarregat del muntatge de la instal·lació ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar-los amb la major seguretat possible.
- 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.
- Els operaris que realitzin el transport del material hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat, i en cas d'inclemències metereològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de talusos, 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'arreplegaran 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 s'encreuïn 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'elevar 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'inicii 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, descendint-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 un una mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugi rodar, utilitzant calzos de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.
- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissat, desplaçament i dipòsit o col·locació de tubs i càrregues s'ha de ser auxiliada 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 por 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'arrepleguin 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 50 metres.
- 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 pugi produir.
- Quan es prevegi '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, paralizant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o por la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condiciones 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 por 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 d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuiro de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independientment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i cedeneta 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 enrera, 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 condiciones d'ús, evitant s'altin estelles durant les tasques.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació de activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Escales de mà
Camions i dúmpers de gran tonatge
Retroexcavadora
Planta de formigó
Bombatge de formigó
Grua mòbil
Passarel·les
Formigonera pastera
Grup compressor
Martell pneumàtic
Motobolquet
Piconadora
Piconadora de safata
Camió grua

Sempre que les condiciones de treball exigeixen altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los al Pla de Seguretat i condiciones de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 R.D. 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt;

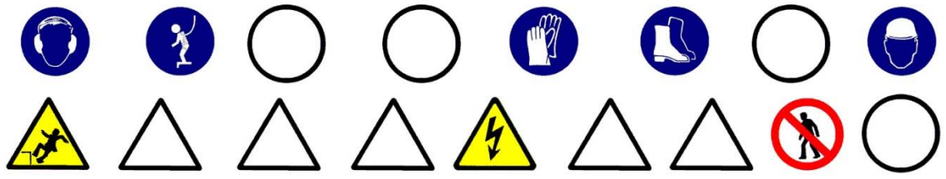
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de caiguda a diferent nivell.
- Senyal d'advertència de risc elèctric.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de protecció individual obligatòria contra caigudes.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria de l'oïda.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs d'excavació, transport mecànics i compactació (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
  - Botes d'aigua de seguretat.
  - Impermeable.
- Treballs elevació i distribució de càrregues (conductors):
  - Cascos.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
- Treballs en rases i pous (operaris):
  - Cascos.
  - Pantalla facial.
  - Botes de seguretat de cuiro en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuiro (tipus americà).
  - Guants de neoprè (treballs d'obra)
  - Granota de treball.
  - Cinturó de seguretat anticaiguda, ancoratge mòbil.
  - Protecció auditiva (auriculars o taps).
  - Canelleres.
  - Armilla d'alta visibilitat.
  - Impermeable.
- Per als treballs d'obra (ajudes) :
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.
  - Ulleres antiimpactes (en realitzar fregues).
  - Protecció de les oïdes (en realitzar fregues).
  - Mascareta amb filtre antipols (en realitzar fregues).
  - Cinturó de seguretat, si es calgués.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art.7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

1.- INTRODUCCIÓ.

1.1 Definició:

Element superficial que, aplicat a un terra, està destinat a millorar les seves propietats mecàniques i/o aspecte.

1.2 Tipus de paviments:

- asfàltic: revestiment de terres mitjançant una superposició de capes de distinta granulometrla i tractament asfàltic.
- formigó: revestiment de terres mitjançant formigó en massa, amb o sense acabat superficial (remolinat, reglat, etc.).
- peces rígides: revestiment de terres amb plaques, taulells, lloses, llambordes, etc. dels següents materials : pedra natural o artificial, ceràmica, ciment, terratzo, formigó, fusta, etc. Es poden col·locar de diferents formes:
    - sobre una base de sorra compactada.
    - sobre una base rígida de formigó.
    - sobre una estructura auxiliar.
- terra i àrids: terres formats amb terra, cudols rodats, cudols, etc.

1.3 Observacions generals:

Per a la construcció dels paviments es seguirà el següent procediment :

- Preparació del terreny.
- Execució de subbases i bases, en cas necessari.
- Col·locació o execució del propi paviment.

S'ha de considerar, abans de l'inici d'aquesta activitat, que ja hi ha instal·lades les tanques perimetrals de limitació de l'obra per a evitar l'entrada de personal aliè a la mateixa ; les instal·lacions d'higiene i benestar, així com, també, les connexions provisionals aigua, telèfon i electricitat.

2.- RELACIÓ DE RISCOS.

Segons s'específica en l'apartat 2 dels articles 5 i 6 del Reial Decret 1627/97 de 24 d'octubre, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció, realitzem a continuació una relació dels riscos més importants d'aquesta activitat.

En la relació de les causes dels accidents s'ha tingut en compte l'Annex II: Codis de la guia d'avaluació de riscos per a petites i mitjanes empreses editada pel Departament de Treball de la Generalitat de Catalunya, considerant a cada activitat només els riscos més importants, tant els propis d'aquesta activitat com dels elements auxiliars necessaris per a portar-la a terme.

En la confecció del Pla de Seguretat i Condicions de Salut, aquesta relació de riscos podrà modificar-se en funció de les característiques de l'obra i dels sistemes d'execució que aportació l'empresa constructora o empreses que intervinguin en el procés constructiu, segons disposa l'article 7 del R. D. 1627/1997, de 24 d'octubre.

Tenint en compte l'article 15 de la Llei de Prevenció de Riscos Laborals l'empresari (constructor), en desenvolupar els seus principis d'acció preventiva (Pla de Seguretat i Condicions de Salut), haurà de considerar els riscos evitables amb les seves corresponents mesures preventives ; i en el cas de riscos que no es puguin evitar per la seva naturalesa, haurà de realitzar la seva avaluació, tenint en compte la probabilitat de la materialització del risc i la severitat del dany causat, establint les mesures preventives per a minorar aquests riscos.

Riscos
2.-Caigudes de persones al mateix nivell.
3.-Caiguda d'objectes per desplom.
4.-Caiguda d'objectes per manipulació.
7.- Cops contra objectes immòbils.
8.- Cops amb elements mòbils de màquines.
13.-Sobreesforços.
14.-Exposició a temperatures extremes.
15.-Contactes tèrmics.
18.-Contactes amb substàncies caústiques i/o corrosives
21.-Incendis.
23.-Atropellaments, cops i topades amb o contra vehicles
24.-Accidents de trànsit.

OBSERVACIONS:

(8) Risc causat pel moviment d'elements mòbils de maquinària de formigonat.
(18) Risc causat pel contacte de la pell amb el formigó.
(21) Risc causat per l'emanació de gasos volàtils provinents de la massa d'asfalt calent, que poden aconseguir el punt d'autoignició.

3.- NORMA DE SEGURETAT.

POSADA A PUNT DE L'OBRA PARA REALITZAR AQUESTA ACTIVITAT

- Donats los treballs que es desenvolupen en la activitat s'ha de assegurar que ja estiguin instal·lats els serveis d'Higiene i Benestar para el personal de l'obra.

PROCÉS

- El personal encarregat de la realització de la subbase, base, voreres i rigoles i paviments ha de conèixer els riscos específics i l'ús dels mitjans auxiliars necessaris per a realitzar amb la major seguretat possible.
- S'ha d'establir la senyalització de seguretat viària a la sortida de camions mitjançant els senyals de perill indefinit amb el rètol indicatiu de sortida de camions.
- A l'interior de l'obra, s'han de col·locar senyals de limitació de velocitat.
- En l'entrada a l'obra s'establirà un torn d'un operari (senyalitzador) per a guiar l'entrada i sortida de camions a l'obra, i especialment als casos necessaris del tall del trànsit viària.
- Aquest operari haurà d' estar dotat de les senyals manuals de "stop" i "direcció obligatòria".
- El senyalitzador ha d' anar dotat d'una armilla de malla lleugera i reflectora.
- El trànsit de camions, dúmpers, piconadores i estendedores, serà dirigit por un comandament (encarregat, capatàs).
- S'ha d' procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- Durant l'estès d'àrids per a les subbases i bases mitjançant camions, s'haurà de tindre la precaució en les maniobres marxa enrere, seran auxiliades mitjançant un senyalitzador.
- En cas de estès i anivellació dels àrids mitjançant motonivelladora, s'haurà de tindre la precaució que aquesta disposi de llums i senyals sonores intermitents i clàxon, per a senyalitzar la marxa enrere, per evitar atropellaments de personal auxiliar.
- Durant la maniobra d'abocament de formigó amb la canaleta s'ha d'evitar el moviment incontrolat d'aquesta, per aquest motiu, serà guiada per un operari.
- El conductor del camió formigonera, durant l'abocament de formigó, s'ha d'estar atent a les instruccions de l'operari que guiï l'abocament.
- L'operari que realitzi l'abocament del formigó haurà d' usar casc de seguretat, guants de neoprè, granota de treball i botes de goma de seguretat de canya alta.
- La manipulació de les peces per a voreres s'han de realitzar amb estris o maquinària adequats per a evitar la caiguda de les peces en la manipulació o trasllat.
- En cas de realització del reg asfàltic mitjançant la llança esparcidora s'ha d' tindre la precaució d'apuntar sempre cap a terra, tot i que s'obturi el conducte.
- Els operaris que treballen amb asfalt en calent s'ha de tindre la precaució de no tocar aquest, per a evitar cremades i dermatitis.
- Si en calent toca la pell, aquesta s'ha de refredar ràpidament amb aigua freda, i si la cremada és extensa s'ha d' cobrir amb gases esterils i portar a l'accidentat a un centre assistencial.
- No s'han d'usar dissolvents per a treure l'asfalt de la carn cremada, ni intentar treure partícules dl'asfalt dels ulls.
- A les cabines dels conductors de la maquinària d'asfaltat s'haurà de disposar d'una farmaciola de primers auxilis per a atendre, com primera assistència, a les possibles cremades o altres lesiones que es puguin produir durant el treball.
- En treballs en asfalt en calent s'han de preveure l'existència d'extintors de productes químics secs o de diòxid de carboni per a apagar possibles focs.
- En cas que bufi vent, no es realitzaran operacions de reg asfàltic.
- A cada moment, els treballadors que realitzii el reg asfàltic han d'usar casc (gorro de teixit cenyit), granota de treball cenyit i tancat, botes de seguretat de sola alta (preferiblement de sola de fusta), guants de cuiro i pantalla facial.
- A cada moment, els treballadors que realitzin treballs auxiliars amb asfalt hauran d'usar, davant del risc de contacte amb l'asfalt calent, casc, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro.
- En la realització de la subbase, base i pavimentació s'haurà de considerar la possible presència d'algun servei aeri existent (línies aèries elèctriques o de telecomunicacions) i s'haurà de tindre present, en cas que no es puguin desviar o suprimir el subministrament, les normes de seguretat que s'especifiquen a continuació.

Normativa de seguretat en cas de treballs a prop de serveis existents:

<u>Línies elèctriques aèries</u>

- Totes les persones que intervinguin en l'execució de l'obra han de ser informades dels riscos existents en els treballs pròxims a línies aèries i formes d'eliminar-los o protegir-se. Es donaran a conèixer les distàncies de seguretat a respectar i les mesures adequades de protecció, així com la conducta a seguir en cas d'accident.
- En presència de línies d'electricitat aèries i davant de la possibilitat d'un contacte elèctric directe, es mantindrà una distància de seguretat amb l'estructura metàl·lica de la maquinària que circula a prop dels cables; distància recomanada:
  1 metre per a tensió < 1KVoltios
  3 metres per a tensions entre 1K Volts i 66 KVoltios
  5 metres per a tensions entre 110 KVoltios i 220 KVoltios
  7 metres per a tensió de 380 KVoltios
  aquesta distància ve donada en funció de la tensió i a més ha de ser incrementada un valor de 0,7xf (sent f la fletxa de la catenària), causat per moviments del cable pel vent (balanceig) o dilatacions.
- En cas de trànsit de vehicles per sota de línies elèctriques aèries s'hauran d'instal·lar uns pòrtics a cada costat de la línia, seguint el camí, per a limitar el gàlib de la maquinària.
- En cas de línies de baixa tensió es poden aïllar mitjançant recobriments aïllants, constituïts per fundes especials de cautxú o de materials plàstics.
- S'ha de tindre la precaució en instal·lar aquestes fundes que la línia estigui sense tensió. Aquests recobriments han de ser continus i fixats convenientment per a evitar que es desplacin.
- Per a muntar aquesta protecció és necessari dirigir-se al distribuïdor de la línia, qui ha d'indicar i proveir del material adequat per aquesta protecció.
- En cas de contacte amb una línia elèctrica ha de tindre's en compte que no provoca generalment el tir dels dispositius de tall de corrent i si així succeix, la tensió automàticament es reestableix per un període de temps molt breu.
- En cas de contacte directe de la maquinària amb els cables elèctrics d'alta tensió:
  - No abandonar el lloc de conducció.
  - Advertir a tercers perquè es mantinguin a distància.
  - Maniobrar per a allunyar-se de la zona perillosa: intentar maniobrar la màquina en el sentit invers al qual es va causar el contacte elèctric, per a aconseguir separar la màquina del contacte elèctric.
  - Si és impossible de separar la màquina del contacte elèctric i en cas d'absoluta necessitat el conductor o el maquinista no descendirà de la mateixa utilitzant els mitjans habituals, sinó que botarà el més lluny possible de la màquina evitant tocar aquesta.
  - En el cas que s'hagi aconseguit desenganxar-se de la línia elèctrica conduirà la màquina fins una distància segura.
  - En el cas que la màquina arribi a tallar el cable amb tensió i aquest caigui a terra s'ha de prohibir l'accés del personal a la zona de perill, fins que un especialista comprovi que es troba sense tensió.
- En el cas que la màquina no pugui desprendre's del contacte amb el cable elèctric, les persones que es troben en la zona de perill han d'observar les següents normes :
  - No tocar la màquina o la línia aèria caiguda a terra.
  - Romandre immòbil o sortir de la zona a petits passos.
  - Advertir a les altres persones amenaçades de no tocar la màquina o la línia i no efectuar actes imprudents.
  - Advertir a les persones que es trobin fora de la zona perillosa que no s'acostin a la màquina.
- En el cas que hi hagi una persona electrocutada, i fins que no es realitzi la separació de la línia elèctrica i la màquina, desapareixent així la zona perillosa, no s'efectuaran els primers auxilis a la víctima.

ELEMENTS AUXILIARS

En aquest apartat considerarem els elements auxiliars que s'utilitzaran en els treballs d'aquesta activitat, la normativa de seguretat dels diferents elements auxiliars s'especifica al final de la relació d'activitats constructives, complementant la norma d'aquesta activitat.

Camions i dúmpers de gran tonatge
Carretó elevador
Formigonera pastera
Motobolquet
Mototraílla

Piconadora
Camió grua
Estenedora de productes bituminosos
Màquina d'asfaltar

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- Tanques de vianants, de 90 cm. d'alt.
- Extintor de pols química seca o diòxid de carboni.

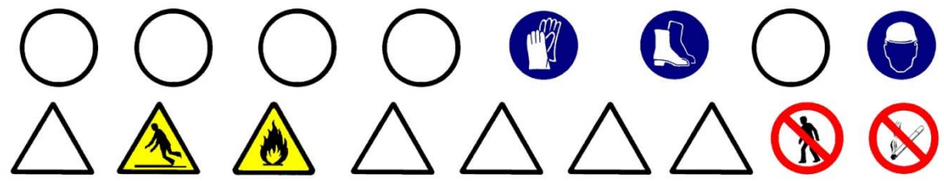
Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal de perill indefinit.
- Senyal de perill d'obres.
- Senyal de limitació de velocitat.
- Senyal de prohibit avançar.
- Senyal de final de prohibició.
- Senyal manual de "stop" i "direcció obligatòria".
- Balisament llampegant per a la seguretat de la conducció nocturna.

Senyalització de seguretat en el Treball, segons el RD 485/1997, de 14 d'abril, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- Senyal d'advertència de risc d'ensopegar.
- Senyal d'advertència de risc d'incendi.
- Senyal de prohibit el pas als vianants .
- Senyal de prohibit fumar.
- Senyal de protecció obligatòria del cap.
- Senyal de protecció obligatòria dels peus.
- Senyal de protecció obligatòria de les mans.
- Senyal de protecció obligatòria del cos.



Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de senyalització, es col·locaran a l'obra seguint els criteris establerts per la legislació vigent (Reial Decret 485/1997, de 14 d'abril, Senyalització de seguretat i salut en el treball), reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora. (Art. 7 RD 1627/1997)

5.- RELACIÓ D'EQUIPS DE PROTECCIÓ INDIVIDUAL.

Els Equips de Protecció Individual seran, segons els treballs a desenvolupar els següents:

- Treballs de transport (conductors):
  - Cascos de seguretat.
  - Botes de seguretat.
  - Granota de treball.
  - Cinturó antivibratori (especialment en dúmpers de petita cilindrada).
- Per als treballs amb morters i formigons:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de goma (neoprè).
  - Granota de treball.
  - Botes de goma de seguretat.
- Per als treballs de reg asfàltic:
  - Cascos de seguretat (gorra de teixit cenyit).
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball cenyit i tancat.
  - Botes de seguretat de sola alta (preferiblement de fusta).
  - Pantalla facial.
- Per als treballs auxiliars d'asfaltat i pavimentació:
  - Cascos de seguretat.
  - Guants de cuiro.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuiro de seguretat.

Sempre que les condicions de treball exigeixin altres elements de protecció, es dotarà als treballadors dels mateixos, reflectint-los en el Pla de Seguretat i condicions de Salut que ha de realitzar l'empresa constructora (Art. 7 RD 1627/1997).

Els Equips de Protecció individual hauran de complir a cada moment els requisits establerts pel RD 773/1997, del 30 de maig; RD 1407/1192, del 20 de novembre, i les corresponents Normes UNE.

A cada moment l'empresa constructora haurà de complir amb la Llei de Prevenció de Riscos Laborals, Llei 31/1995, de 8 de novembre.

L'empresa constructora haurà de complir amb el Reial Decret 773/1997, de 30 de maig sobre Utilització d'Equips de protecció personal.

OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos liquats s'efectuarà sobre les següents condicions :
  - Hauran d'estar protegides les vàlvules de tall amb la corresponent caperutxa protectora.
  - No es barrejaran les bombones de gasos diferents.
  - Les bombones s'hauran de transportar en batees engabiades en posició vertical i lligades.
- S'ha de prohibir que les bombones de gasos liquats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos liquats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos liquats s'arreplegaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos liquats s'ubicarà a l'exterior de l'obra, amb ventilació constant i directa.
- Es senyalitzarà les entrades al magatzem amb el senyal de perill explosió i prohibit fumar.
- Es controlarà que el bufador quedi completament apagat una vegada finalitzatla feina.
- S'ha de comprovar que hi hagi les vàlvules antirretrocés de flama.
- S'ha de vigilar que no hi hagi fuites de gas en les mànegues d'alimentació.
- A tots els operaris de l'oxitallada han de conèixer la següent normativa :
  - Utilitzar sempre els carros portabombones per a realitzar la feina amb major seguretat i comoditat.
  - S'ha d'evitar que es colpegin les ampolles o que puguin caure des d'altura per eliminar possibilitats d'accidents.
  - L'operari ha d'usar casc de polietilè (per a desplaçaments per l'obra), elm de soldador (casc + careta de protecció) o pantalla de protecció de sustentació manual, guants de cuiro, maneguins de cuiro, polaines de cuiro, davantal de cuiro i botes de seguretat.
  - No s'han d'inclinar les bombones d'acetilè per a esgotar-les.
  - No s'han d'utilitzar les bombones d'oxigen tombades.
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin ben fetes les connexions de les mànegues i aquestes estiguin en perfecte estat .
  - Abans d'encendre l'encenedor s'ha de comprovar que estiguin instal·lades les vàlvules antirretrocés, per a evitar possibles retrocessos de flama.
  - Per a comprovar que a les mànegues s'han de submergir, aquestes, sotapressió a recipient amb aigua.
  - No s'ha d'abandonar el carro portabombones en absència perllongada, s'ha de tancar el pas de gas i portar el carro a un lloc segur.
  - S'ha d'obrir sempre el pas de gas mitjançant la clau apropiada.
  - S'ha d'evitar focs a l'entorn de les ampolles de gasos liquats.
  - No depositar l'encenedor al terra.
  - S'ha d'assegurar que la trajectòria de la mànega sigui el més curta possible.
  - Les mànegues d'aquests dos gasos s'han d'unir entre si mitjançant cinta adhesiva.
  - S'han d'utilitzar mànegues de colors diferents per a cada gas (oxigen color blau, acetilè color vermell)
  - No s'ha d'emprar acetilè per a soldar o tallar materials que continguin coure; per poc que contingui serà suficient perquè es produeixi una reacció química i es formi un compost explosiu.
  - En cas d'utilització de l'encenedor per desprendre pintures l'operari haurà d'usar mascareta protectora amb filtres químics específics per als productes que es van a cremar.
  - En cas de soldar o tallar elements pintats s'ha de fer a l'aire lliure o en un local ben ventilat.
  - Una vegada utilitzades les mànegues s'han d'arreplegar als carretons, així es realitzarà la feina d'una forma més còmoda, ordenada i per tant segura.
  - És prohibit de fumar mentre es solda, es talla, es manipuli encenedors o bombones. Tampoc s'ha de fumar al magatzem de bombones.

ESCALES DE MÀ

- A les escales de fusta el travesser ha de ser d'una sola peça i els esgraons han d'anar acoblats.
- En cas de pintar-se l'escales de fusta, s'ha de fer mitjançant vernís transparent.

- No han de superar altures superiors a 5 metres.
- Per a altures entre 5 i 7 metres s'hauran d'utilitzar travessers reforçats en el seu centre.
- Per a altures superiors a 7 metres s'han d'utilitzar escales especials.
- Han de disposar de dispositius antilliscants a la seva base o ganxos de subjecció al capdavant.
- L'escala haurà de sobrepassar, en qualsevol cas, la distància d'un 1 metre el punt de desembarcament.
- L'ascens o descens per l'escala s'ha de realitzar de front a aquesta.

CAMIONS I DÚMPERS

- S'ha de vetllar perquè els camions hagin passat la ITV reglamentària.
- Els conductors de camions i dúmpers hauran d'estar en possessió del corresponent permís de conducció per al vehicle que condueixen.
- Quan s'hagi acabada l'operació de càrrega de terres en el camió o dúmper, i abans d'iniciar-se el transport, s'hauran de cobrir aquestes amb una lona.
- En bascular en abocadors i en proximitats de rases o si s'ha de parar en rampes d'accés, s'hauran d'utilitzar topalls o falques que impedeixin el recorregut marxa enrere, a més de tenir accionat el fre d'estacionament.
- A cada moment, s'ha de respectar la senyalització de l'obra, el codi de circulació i les ordres dels senyalitzadors autoritzats. Sempre, s'haurà de donar preferència de pas a les unitats carregades.
- S'ha de triar el dúmper o camió adequat per a la càrrega a transportar.
- S'ha de parar esment al tipus, utilització i manteniment dels pneumàtics.
- S'han de respectar, a cada moment, les indicacions del conductor de la màquina de càrrega.
- Abans d'alçar la caixa basculant, s'ha d'assegurar de l'absència d'obstacles aeris i de què la plataforma estigui plana i sensiblement horitzontal.
- Totes aquestes màquines hauran d'estar dotades de clàxon i llum de marxa enrere, efectuant les maniobres sense brusquedat i anunciant-les prèviament.
- En tots els treballs, el conductor haurà d'estar qualificat i haurà d'usar casc de seguretat quan sorti de la cabina.
- Durant els treballs de càrrega i descàrrega no hauran de romandre cap persona a prop de la maquinària, evitant la permanència d'operaris sobre el basculant.
- Durant les operacions de càrrega i descàrrega de la caixa basculant :
  - El conductor s'ha de quedar a la cabina, sempre que aquesta disposi de visera protectora.
  - S'ha d'assegurar que la caixa basculant pugi dreta durant la descàrrega i que la càrrega estarà equilibrada quan es carregui.
  - S'han de respectar les instruccions del guia en la descàrrega.
  - Sempre que la maquinària es trobi a la cresta d'un talús es respectarà la distància de seguretat.
  - Si el bolquet és articulat, s'ha de mantenir en línia.
  - Si la caixa basculant té portes posteriors, s'han de respectar les consignes pròpies a cada tipus d'obertura, tancament i bloqueig de les portes.
- Després de la descàrrega de la caixa basculant:
  - No s'ha de posar en marxa la màquina fins que s'hagi assegurat que la caixa basculant està totalment baixada.

GRUP COMPRESSOR

- El grup compressor s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- L'arrossegament directe per a la ubicació del compressor, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos d'esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que es garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins de la caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup compressor haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar l'equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del compressor estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per evitar l'emissió de soroll. En cas de l'exposició del compressor a altes temperatures ambientals s'ha de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells, vibradors o una altra Maquinària a la que es connecti.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.

MARTELL PNEUMÀTIC

- El martell pneumàtic haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes i ulleres.
- Els compressors a utilitzar a l'obra s'ubicaran a una distància mínima no inferior a 15 metres dels martells.
- Les mànegues a utilitzar a l'obra han d'estar en perfectes condicions, així com els mecanismes de connexió tindran el seu corresponent estanquitat.
- És prohibit d'usar la mànega de pressió per a neteja de la roba de treball.
- Abans d'accionar el martell pneumàtic s'ha d'assegurar que estigui lligat el punter.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'ha d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat al circuit de pressió.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, el martell pneumàtic clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell pneumàtic haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro, i si escau, ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

MARTELL ELÈCTRIC

- El martell elèctric haurà d'estar insonoritzat. En cas que això no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina en tot moment, ús de mascaretes (en cas d'ambients amb pols pneumoconiòtics) i ulleres.
- Abans d' accionar el martell s'ha d'assegurar que tingui la presa de terra connectada al circuit de terra, o si no n'hi ha, s'ha d'observar a la placa de característiques que el mateix té doble aïllament.
- Abans d'iniciar la feina ha de consultar amb encarregat o comandament, si hi ha instal·lacions encastades que puguin ser atrapades pel punter.
- Abans d'accionar el martell elèctric s'ha d'assegurar que el punter es troba ben subjecte.
- S'ha de substituir el punter en el cas que s'observi deterioració o desgast d'aquest.
- No s'haurà d'abandonar mai el martell mentre estigui connectat.
- No s'haurà de deixar, sota cap concepte, el martell clavat al terra.
- L'operari que manipuli el martell haurà d'usar casc de seguretat, davantal, granota de treball, botes de seguretat, guants de cuiro i si escau ulleres antimpacte, mascareta antipols i protectors auditius.

CARREGADORA

- S'ha d'utilitzar la carregadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys i, per a materials durs, emprar carregadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts.
- S'ha d'utilitzar l'equip adequat. Per a carregar roca, col·locar la cullera de roca. Els materials molt densos precisen cullerots més petits .
- Les carregadores són per a carregar, mai per a excavar.
- Excepte en emergències, no s'usarà el casset o un altre element accessori per a frenar.
- Cada carregadora està dissenyada per a una càrrega determinada, no s'ha de sobrepassar el límit màxim de pes per a evitar riscos.
- És imprescindible el tesat de les cadenes o la comprovació de la pressió dels pneumàtics.
- No s'han de transportar passatgers ni s'ha d'emprar la cullera per a elevar persones.
- Quan es treballi en la proximitat de desnivells o zones perilloses, és indispensable col·locar balises de forma visible als límits de la zona d'evolució.
- No es treballarà mai, sota les sortides del desmunt (front d'avanç de l'excavació), eliminant aquests amb el braç de la màquina.
- Si la feina d'una carregadora amb pala giratòria s'efectua prop d'obstacles fixos, s'ha d'abalisar la zona d'evolució de la màquina per a evitar l'accés a la mateixa de persones ja que la part giratòria

de la pala pot xocar amb qualsevol persona que estigui situada entre la màquina i l'obstacle, xafant-la.

- Les carregadores són susceptibles d'utilitzar diversos accessoris. S'ha d'utilitzar l'adequat al treball a realitzar. Quan es canvia d'accessori, s'ha de seguir escrupolosament el procés indicat pel fabricant, guardant els accessoris no utilitzats en llocs apropiats i seguint les instruccions.
- Abans d'efectuar qualsevol tipus de reparació sota el casset, s'han de col·locar topalls o elements de bloqueig per a impedir la seva caiguda.
- No s'ha de pujar un pendent en marxa enrera amb el cullerot ple. Aquest ha de circular sempre cap a davant.
- El maquinista que condueixi la carregadora haurà d'estar qualificat i anar proveït de casc de seguretat, calçat antilliscant i cinturó antivibratori.
- En els zones de càrrega s'ha de:
  - evitar el soscavat.
  - aturar la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet.

MOTOBOLQUET

- Quan es baixi per rampes, la màquina ha de circular marxa enrere, lentament i evitant frenades brusques.
- Quan es deixi estacionat el vehicle s'ha de parar el motor, emprar el fre de mà i, si es troben en pendent, s'hauran de calçar les rodes.
- A la descàrrega del dúmper al costat de terraplens, rases, talusos, pous, s'haurà de col·locar un tauler que impedeixi l'avanç del dúmper més enllà d'una distància prudencial a la vorera del desnivell.
- A la càrrega del material a la caixa s'haurà de tenir present la capacitat màxima de la mateixa, i és prohibit el transport d'objectes que sortin de la vorera de la caixa.
- Al motobolquet i només ha d'anar el conductor, i és prohibit d'usar-lo com a transport per al personal.
- La càrrega situada al bolquet mai dificultarà la visió del conductor.
- El conductor del dúmper utilitzarà cinturó antivibratori.
- No s'ha de circular amb el motobolquet i per rampes superiors al 20% en terrenys humits o al 30% en terrenys secs.

EXCAVADORA AMB CULLERA BIVALVA

- No es situarà la màquina al costat de la vorera de la zona a excavar.
- No es realitzaran moviments bruscos, ni en soltar la cullera ni a l'hissar-la, per a no minvar la capacitat dels cables.
- Quan estigui excavant la maquinària ha d'estar immobilitzada, amb els frens ficats.
- Els productes de l'excavació es descarregaran en llocs concrets o directament al camió o dúmper.
- No s'ha de treballar en terrenys en pendent pronunciat a menys que sigui absolutament necessari.
- Els cables es mantindran nets, engreixats i lubricats adequadament. Es canviarà el cable quan:
  - aquest present punts de picadura amb oxidació avançada.
  - present deformacions permanents per xafada, duplicitats, allargament, etc.
  - s'observin esquerdes.
  - existeixin lliscament del cable respecte als terminals.
  - quan el nombre dels seus fils d'aram estigui trencat en una proporció superior al 20% del total.

MOTOTRAÍLLA

- Durant la càrrega s'han de:
  - coordinar les maniobres del vehicle tractor i la traílla.
  - mantenir la traílla en línia amb el vehicle tractor.
  - no fer patinar les rodes.
  - quan es desplaci, eviti velocitats excessives en corbes tancades i en descensos.
  - evitar la conducció amb estirades.

RETROCARREGADORA

- Totes les normes de seguretat i condicions de salut referides a la utilització, conservació i manteniment de les carregadores i excavadores (retroexcavadores) són vàlides per a aquesta màquina depenent de l'equip amb què treballi a cada moment.

SERRA MECÀNICA

- S'ha d'assegurar, abans d'iniciar els treballs, que el protector estigui ben instal·lat.
- L'operari ha d'utilitzar protecció facial mitjançant pantalla de metacrilat o de xarxa metàl·lica.
- L'operari haurà d'utilitzar auriculars o taps per a evitar lesions pel soroll.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment i ús de pantalla facial.
- Abans d'iniciar la feina s'ha d'assegurar que la serra es connecti amb el circuit de terra, o si no n'hi ha.
- No s'ha d'abandonar mai la serra mentre estigui connectada.
- L'operari que manipuli la serra haurà d'usar casc de seguretat, granota de treball, botes de seguretat de cuiro, guants de cuiro, pantalla facial i protectors auditius.

BARRINADORA PNEUMÀTICA

- Abans de posar en funcionament el trepant, s'ha de reconèixer l'entorn detectant si existeixen "bolos" de roques despreses o arbres desarrelats ; pel fet que el soroll del compressor junt amb el de la màquina i la seva vibració poden provocar esllavissades.
- Abans de començar la feina s'han de revisar els pneumàtics, una rebentada dels pneumàtics en servei pot provocar un accident greu.
- S'ha de prohibir l'accés als controls de la màquina a persones no autoritzades o inexpertes.
- Quan treballi s'ha de comprovar que l'aspirador de pols funciona perfectament per a evitar la inhalació de pols per part de l'operari.
- S'han de comprovar, abans d'iniciar les perforacions, el bon estat de la barrina o trepant ja que la seva ruptura pot originar accidents seriosos.
- Si la màquina té entroncament automàtic de barrines s'han d'arreplegar en el carregador els que es van a utilitzar, recordant que cada barrina té una longitud definida per càlculs tècnics i no es pot variar.
- S'ha d'assegurar, abans de continuar, que els entroncaments entre barrines són correctes.
- Si s'han de realitzar perforacions a prop d la vorera superior de desnivells ; abans d'iniciar la perforació, s'han d'instal·lar calzos d'immobilització de la rodes de la perforadora.
- Si s'ha de treballar prop de la vorera de la coronació de talusos i talls del terreny, s'ha d'utilitzar el cinturó de seguretat ancorat a algun punt que ofereixi plena seguretat, en cap cas s'ha d' lligar a la màquina.
- Quan es desplaci la barrinadora s'han de vigilar de no atrapar o atropellar el personal.
- S'ha de procurar que el compressor estigui el més allunyat possible dels treballadors, mínim desitjable 15 metres, causat per l'alt nivell acústic que genera.
- Quan es realitzi un trepant els treballadors hauran d'usar casc de seguretat, ulleres antiimpacte, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuiro de seguretat i si els calgués cinturó anticaiguda de seguretat.
- Mai s'ha d'usar la màquina si és sospita d'avaria o semiavaria.
- Després de cada parada en la feina i abans de posar la màquina de nou en servei s'ha de comprovar que tots els maneguins de pressió estiguin perfectament emboquillats.
- S'ha de tenir present que pot haver-hi barrines (cartutx d'explosiu) fallits al seu entorn, si es descobreix algun s'ha de senyalitzar sense tocar-lo i donar avís a l'artiller.
- Els talls de perforació han d'estar en constant comunicació amb l'oficina de comandament mitjançant radiotelèfon.
- S'ha de tenir una previsió de senyals de seguretat entre l'equip perforador i el comandament, per a casos d'incomunicació mitjançant radiotelèfon : "balisa lluminosa intermitent" per a senyalitzar que s'ha produït un accident i "balisa lluminosa fixa" per a sol·licitar ajuda urgent.

EXCAVADORA (RETROEXCAVADORA)

- S'ha d'utilitzar l'excavadora adequada al treball a realitzar. Utilitzar erugues en terrenys tous, per a materials durs i trajectes curts sense desplaçament. Utilitzar excavadores sobre pneumàtics en terrenys durs i abrasius per a materials solts i trajectes llargs o de continu desplaçament.
- S'ha d'utilitzar per a cada treball (excavació, càrrega) l'equip adequat.
- A causa de la seva gran esveltesa i envergadura, aquestes màquines són molt propícies al risc de bolcada, per això s'han d'aplicar per a la realització de tota classe de treballs, assegurant la immobilitat del conjunt, els gats d'estabilització, dels quals disposen.
- Les excavadores no han de circular per pendents superiors al 20% en terrenys humits i 30% en terrenys secs però lliscants.
- No s'ha d'elevar ni girar l'equip bruscament, o frenar de sobte, així com treballar en pendents.
- És prohibit l'oscil·lació del cullerot quan es realitzin els moviments d'elevació, gir i translació per a evitar sobrecàrregues que provoquin la inestabilitat de la màquina.
- Durant els treballs amb equip retro, és necessari retrocedir la màquina quan la cullera comença a excavar per sota del xassís.
- La cullera no s'ha d'usar mai per a colpejar roques, especialment si es troben mig despreses.
- En carregar el material en els camions o dúmpers, la cullera mai ha de passar per damunt de la cabina del conductor.
- Quan es realitzi la càrrega, el conductor del camió o dúmper s'ha de quedar dins de la cabina si aquesta està protegida antiimpactes (cabina integral de seguretat). En cas de no tenir cabina o que aquesta no estigui protegida contra impactes el conductor s'haurà de quedar fora, allunyat de l'abast de la possible pèrdua de material i en un punt de bona visibilitat perquè pugui actuar de guia.
- Sempre que es canviïn els accessoris s'ha d'assegurar que el braç estigui baixat i parat.
- Quan sigui necessari treballar amb el braç alçat, en algunes operacions de manteniment per exemple, s'han d'utilitzar puntals per a evitar que bolqui la màquina.
- Als treballs en rases és necessari que es coordini la feina de l'excavadora amb l'estrebació de seguretat per a impedir esfondraments de terres que puguin atrapar al personal que treballa en el fons i/o que puguin arrossegar la màquina.
- En els zones d'excavació i càrrega s'ha de:
  - detenir la feina quan es descobreixi una banda senyalitzadora o rasetes ceràmiques que avisin de la presència de cables o canalitzacions soterrades.
  - coordinar les seves maniobres amb els operadors conductors de bolquets, camions i/o dúmpers.
  - utilitzar el clàxon en situacions que així ho requereixin.
  - equilibrar la càrrega en la caixa basculant del bolquet, camió i/o dúmper.

PLANTA DE FORMIGÓ

- Abans d'instal·lar la planta de formigó s'ha de preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- A la planta de formigó s'ha de procurar de què totes les escales i plataformes d'accés tinguin les seves baranes de seguretat.
- L'accés a la part superior als sitges, per a la revisió de les vàlvules, ha d'estar protegit, en tot moment, del risc de caiguda a diferent nivell.
- Es garantirà, mitjançant punts de llum exterior, la il·luminació de la planta.
- Si el subministrament de formigó fresc al tall es realitza mitjançant camions formigonera s'hauran de senyalitzar els camins d'accés i és prohibit la neteja de la cisterna del camió a l'interior de l'obra.
- Si el subministrament del formigó fresc es realitza mitjançant bombeig s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de formigonat de cada jornada.
- El subministrament elèctric es realitzarà mitjançant un quadre de zona, on hi figurarà, obligatòriament, els interruptors diferencials i magnetotèrmics per a garantir la protecció contra contactes.

BOMBEIG DE FORMIGÓ

- L'equip encarregat del la manipulacióde la bomba de formigó haurà d'estar especialitzat en aquest tipus de treball.
- La canonada de la bomba de formigó, s'haurà de recolzar sobre cavallets, travant-se les parts susceptibles de moviment.
- La mànega terminal d'abocament, serà governada per un mínim de dos operaris alhora, evitant, així caigudes per moviments incontrolats de la mateixa.
- Abans d'iniciar el formigonat d'una determinada superfície, s'establirà un camí de taulers segur, sobre el qual es recolzarà els operaris que realitzin l'abocament amb la mànega.
- El formigonat de pilars i elements verticals, s'executarà governant la mànega des de castellets de formigó (torreta de formigonat).
- El maneig, el muntatge i el desmuntatge de la canonada de la bomba de formigonat, serà dirigit per un operari especialitzat, per a evitar accidents per taps o sobretensions internes.
- Abans d'iniciar el bombeig de formigó, s'haurà de preparar el conducte (greixar canonades) enviant masses de morter de dosificació, per a evitar obturació del conducte.
- És prohibit d'introduir o d'accionar la pilota de neteja, sense abans instal·lar el ret d'arreplegada a la sortida de la mànega després del recorregut total del circuit.
- En cas de detenció de la bola s'ha de paralitzar la màquina, reduint la pressió a zero i desmuntarà a continuació la canonada.
- Els operaris lligaran 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.
- S'han de revisar periòdicament els circuits d'oli de la bomba de formigó i qualsevol reparació de la màquina es realitzarà amb els circuits elèctrics apagats.
- En el cas d'aplicar el bombeig de formigó mitjançant camió amb braç desplegable abans de maniobra, aquest braç s'estendran les potes estabilitzadores del camió, per a evitar la bolcada.

SERRA CIRCULAR

- S'ha de disposar de ganivet divisor separat tres mil·límetres del disc de la serra.
- S'ha d'instal·lar un caperutxó a la part superior de manera que no dificulti la visibilitat per a realitzar el tall.
- S'ha de tancar completament el disc de la serra situat per sota de la taula del tall, mitjançant un resguard, deixant només, una sortida per a la llimadura.
- S'ha de situar un interruptor de parada i marxa, a la mateixa serra circular .
- S'ha de vetllar a cada moment que la dent de la serra circular estiguin convenientment entrescades.
- En el cas que s'observi que les dents de la serra circular s'hagin esmussats i ja no tenen la forma d'entrescat s'ha de rebutjar el disc.
- S'ha de complir a cada moment el RD 1435/1992, de 27 de novembre, on es dicten les disposicions d'aplicació en seguretat i condicions de salut sobre maquinària.

FORMIGONERES PASTERES

- S'ubicaran en llocs ressenyats per a tal efecte, parant esment en ubicar-les a distància superior als 3 metres de la vorera de qualsevol excavació, per a així, evitar el risc de caiguda a diferent nivell.
- Si s'ubiquen dins de l'àrea d'acció de gir la grua torre es disposarà d'un cobert per a protegir de la caiguda d'objectes.
- Abans d'instal·lar la formigonera pastera es procurarà preparar el terreny donant-li un cert vessament.
- La zona d'ubicació quedarà senyalitzada mitjançant cordes amb banderoles, un senyal de perill i un rètol amb la llegenda "ÉS PROHIBIT D' UTILITZAR LA MÀQUINA A PERSONES NO AUTORITZADES".
- Hi haurà un camí d'accés fix a la formigonera pastera per als dúmpers, separat del dels carretons manuals, en prevenció dels riscos de cops o atropellaments.
- S'establirà un empostissat d'un mínim de dos metres de llarg per a superfície d'estada de l'operador de la formigonera pastera, en prevenció del riscos de caiguda la mateix nivell per relliscada.
- Les formigonera pasteres autoritzades en aquesta obra hauran de tenir protegides els òrgans de transmissió (corretges, corones, engranatges, etc.) per a evitar el risc d'atrapament.
- Haurà de tenir fre de basculament al bombo per a evitar els sobreesforços i els riscos per moviments descontrolats.
- L'alimentació elèctrica es realitzarà de forma aèria a través del quadre de zona.
- La carcassa i la resta de parts metàl·liques de la formigonera pastera hauran d'estar connectades a terra.
- La botonera de la cabina (d'aturada i marxa) haurà de ser estanca i tenir accés directe.
- El quadre de zona haurà de disposar de protecció diferencial i magnetotèrmica.
- Les operacions de conservació i neteja s'efectuaran prèvia desconnexió a la xarxa elèctrica.
- En cas de canvi de la formigonera pastera mitjançant la balda de la grua, s'haurà d'efectuar mitjançant la utilització d'un balancí que la sospesi per quatre punts.
- Si el subministrament del morter es realitza mitjançant bombeig, s'hauran d'ancorar els conductes per a evitar moviments que puguin deteriorar les conduccions, així com netejar els conductes una vegada acabat el procés de bombat, de cada jornada.

GRUP ELECTROGEN

- El grup electrogen s'instal·larà a l'obra en la zona assignada per la direcció de l'obra.
- El trasllat i la seva ubicació, pels operaris, es realitzarà a una distància mai inferior als dos metres de talls i talusos, en prevenció de riscos de esllavissades .
- El transport en suspensió amb una grua es realitzarà eslingat per quatre punts de tal manera que garanteixi la seva estabilitat. I el transport dins d'una caixa de camió es realitzarà completament immobilitzat, calçant-la i lligant-la per a evitar moviments.
- El grup electrogen haurà d'estar insonoritzat. En cas que no sigui possible, l'operari haurà d'utilitzar equip de protecció individual (auriculars o taps).
- Les carcasses protectores del grup estaran sempre instal·lades i en posició de tancat en prevenció de possibles atrapaments o per a evitar l'emissió de soroll.
- En cas de l'exposició del grup a altes temperatures ambientals s'haurà de col·locar sota un ombràcul.
- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius, ús dels resguards de seguretat de la màquina, en tot moment.
- S'instal·larà una presa de terra connectada al punt de l'estrela (neutre) del generador.
- La connexió de la presa de terra al grup electrogen s'ha de realitzar sempre que les bobines del generador estiguin connectades en estrela, per a facilitar el retorn dels corrents de defecte.
- És prohibit de connectar directament els consums al grup electrogen. Pel que sempre que es connecti s'ha de fer a través d'un quadro amb protecció magnetotèrmic (protecció contra curtcircuits i sobreintensitats) i diferencial (protecció de corrents de fuita o contacte directe amb parts actives).
- En cas de grups electrògens de petita potència amb doble aïllament es poden connectar al mateix sense la protecció diferencial, causat per la impossibilitat de retorn del corrent de defecte.
- Per a garantir la protecció de contacte elèctric als consums, ha d'estar proveïda, al seu torn, de doble aïllament.
- S'ha de garantir el contacte de la carcassa del grup elèctrogen a la posada a terra.
- S'ha de procurar la independència total de la presa de terra del grup elèctrogen i el corresponent circuit de terra dels consums del circuit de terra definitiu de l'obra.
- És prohibit d'usar com a presa de terra elements metàl·lics de l'obra (canonades, tanques, etc.).

PICONADORA DE SAFATA

- S'instal·laran senyals de seguretat que indiquin: el risc de soroll, ús de protectors auditius i ús dels resguards de seguretat de la màquina a cada moment.
- El transport manual de la piconadora el realitzaran dues persones, per a evitar sobreesforços.
- No s'han de realitzar comprovacions ni operacions de manteniment amb la màquina en marxa.
- No s'haurà d'utilitzar la piconadora en superfícies inclinades.
- L'operari que manipuli la piconadora haurà d'usar casc de seguretat, botes de seguretat, guants de cuiro i protectors auditius.

PICONADORA

- En la corona del talús no s'han d'acostar a la vorera i s'ha de compactar amb passades de poca amplària.
- No s'ha d'accedir a la màquina pujant-se pels corrons.
- L'operador ha d'usar cinturó antivibratori en les piconadores.
- La màquina haurà d'estar dotada de llums de marxa davant i de retrocés.

.

GRUA MÒBIL D'AGUILÓ DE GELOSIA (AUTOPROPULSADA)

- S'inspeccionaran la qualitat dels entroncaments dels cables, perquè ofereixin la seguretat respectiva (revisió del nombre d'aprietahilos i dimensió adequada d'aquests en funció del cable).
- S'han de preveure mitjans tals com brides per a no privar que que es sorti el cable de la corriola que estigui en extrem de l'aguiló.
- Quan l'aguiló estigui fix i no es pugui descendir a terra s'ha d'assegurar l'accés a la politja mitjançant una escala protegida per baranes de seguretat.
- Quan l'aguiló es trobi a la posició de l'angle d'inclinació màxima encara haurien de quedar al tambor regulador de la inclinació dues voltes de cable com a mínim.
- No s'haurà d'utilitzar la grua per a tirar d'objectes fixos.
- Les grues d'aguiló amb motor i torn hauran d'estar dotades d'un indicador mecànic que :
  - assenyali clarament al conductor si la càrrega que es desplaça s'acosta a la càrrega útil admissible, qualsevol que sigui la inclinació de l'aguiló.
  - emeti un senyal sonorament i fàcilment perceptible quan la càrrega sigui superior a la càrrega útil admissible de la grua, qualsevol que sigui la inclinació de l'aguiló.
- No s'ha d'utilitzar cap grua d'aguiló fix o variable mentre no es col·loqui a la cabina del conductor una placa que indiqui a aquest les càrregues útils admissibles, quan la grua estigui assentada sobre una base horitzontal ferma, d'acord amb : la longitud de l'aguiló, el radi d'operació, i el funcionament dels gats de cargol estabilitzadors o sense els dits gats.
- En aquestes grues d'aguiló d'inclinació variable el conductor ha de tenir en compte, en tot moment, els angles d'inclinació assenyalats per l'indicador incorporat a l'aguiló .
- S'ha d'indicar clarament en la grua l'angle d'inclinació màxima de l'aguiló .
- Quan s'utilitzi el dispositiu de canvi de velocitat, per a les operacions de hissat i descens, s'ha d'indicar de manera clara i visible per al conductor la càrrega màxima admissible per a cada velocitat.
- Abans d'entrar en servei per primera vegada les grues d'aguiló amb radis diferents han de ser sotmeses a proves :
  - d'estabilitat.
  - de tots els seus moviments : translació, rotació, hissat i descens de la càrrega, frenada de la grua i frenada de la càrrega.
- Mentre estigui funcionant la grua, cap persona, a excepció de les ocupades en les operacions, s'han de trobar a la zona de treball.
- Quan per a hissar o baixar una càrrega sigui necessari utilitzar més d'una grua, s'hauran de prendre les mesures necessàries perquè en cap moment aquestes grues suportin un pes superior a la càrrega útil admissible, ni perill i la seva estabilitat durant l'hissat i descens de la càrrega ; i s'ha de designar a una persona perquè coordini les maniobres de les grues que han d'operar en forma combinada.

PASSAREL·LES

- L'amplada de la passarel·la no ha de ser mai inferior a 60 cm.
- Quan l'altura d'ubicació de la passarel·la estigui a 2 o més metres d'altura, haurà de disposar de barana de seguretat (passamans, llistó intermedi i sòcol).
- El terra de recolçament de la passarel·la ha de tenir la resistència adequada i mai serà relliscós
- Les passarel·les es mantindran sempre lliures d'obstacles.
- Les passarel·les han de disposar d'un pis perfectament lligat.
- Han de disposar d'accessos fàcils i segurs.
- S'han d'instal·lar de forma que es puguin evitar la seva caiguda per basculament o lliscament.

CAMIÓ GRUA

- Abans d'iniciar les maniobres de càrrega s'instal·laran calzos immovilizadors a les quatre rodes i els gats estabilitzadors.
- Les maniobres de càrrega i descàrrega seran dirigides per un especialista.
- Els ganxos estaran dotats de pestells de seguretat.
- És prohibit de sobrepassar la càrrega màxima admissible fixada pel fabricant del camió en funció de l'extensió braç-grua.
- El operaris de grua ha de tenir a cada moment a la vista la càrrega suspesa. Si això no fos possible, les maniobres seran expressament dirigides per un senyalitzador, en previsió dels riscos per maniobres incorrectes.
- Si el camió ha de circular per terrenys inclinats, s'ha de considerar que les rampes de circulació no superen el 20% com a norma general (excepte característiques especials del camió en concret).
- És prohibit de realitzar suspensió de càrregues de forma lateral quan la superfície de suport del camió estigui inclinada cap al costat de la càrrega, per a evitar bolcades.
- És prohibit d'estacionar o circular amb el camió grua a distàncies inferiors a 2 metres de desnivells o talusos.
- És prohibit de realitzar estirades esbiaixades de la càrrega.
- És prohibit d'arrossegar càrregues amb el camió grua.
- Les càrregues en suspensió, per a evitar cops i balancejos es guiaran mitjançant caps.
- És prohibit de romandre persones entorn del camió grua a distàncies inferiors a 5 metres.

- És prohibit de romandre sota les càrregues en suspensió.
- El conductor del camió grua ha d'estar en possessió del certificat de capacitació que acrediti la seva formació.
- S'ha de mantenir la màquina allunyada de terrenys insegurs i propensos a desploms.
- S'ha d'evitar passar el braç de la grua, amb càrrega o sense ella, sobre el personal de l'obra.
- No s'ha de fer marxa enrere sense l'ajuda d'un senyalitzador.
- S'ha de pujar i abaixar del camió grua pels llocs previstos amb aquesta finalitat.
- No s'ha de botar 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, s'ha de demanar auxili amb la botzina i esperar a rebre instruccions, no ha d'intentar abandonar la cabina encara que el contacte s'hagi aturat ; i no s'ha de permetre que ningú toqui el camió grua.
- Si s'ha de passar per llocs angostos s'ha de requerir l'ajuda del senyalitzador.
- Abans de creuar per un pont provisional d'obra s'ha d'assegurar que té la resistència necessària per a suportar el pes de la màquina.
- S'ha d'assegurar la immobilitat del braç de la grua abans d'iniciar cap desplaçament.
- No s'ha de penjar ningú ni

ESTENEDORA DE PRODUCTES BITUMINOSOS

- No es permet la permanència sobre l'estenedora en marxa a una altra persona que no sigui el seu conductor, per a evitar accidents per caiguda.
- Les maniobres d'aproximació i abocament de productes asfàltics en la tolva de l'esplanadora, estarà dirigida per un especialista en previsó 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 tolva, 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 temperàtures.
- S'ha de preveure la instal·lació d'ombrel·les o tendals en aquelles màquines que no disposin de protecció solar.

MÀQUINA D'ASFALTAR

- Les màquines màquines d'asfaltar hauran d'estar equipades de :
  - plataformes de treball i mitjans d'accés segurs,
  - mitjans apropiats d'extinció d'incendis.
- Les plataformes elevades de les esparcidores d'asfalt hauran d'estar :
  - protegides mitjançant baranes,
  - equipades amb una escala d'accés.
- Els pisos de fusta exposats a les projeccions d'aglutinant han d'estar recoberts de xapa metàl·lica corrugada.
- L'elevador de la instal·lació m

ESMOLADORES ANGULARS

- S'ha d'informar al treballador dels riscos que té la màquina i la forma de prevenir-los.
- S'ha de comprovar que el disc a utilitzar estigui en bones condicions, s'ha d'emmagatzemar en llocs secs sense sofrir cops i atenent les indicacions del fabricant.
- Utilitzar sempre la coberta protectora de la màquina.
- No es pot sobrepassar la velocitat de rotació prevista i indicada a la mola.
- S'ha d'utilitzar un diàmetre de mola compatible amb la potència i les característiques de la màquina.
- No s'haurà de sotmetre el disc a sobreesforços, laterals o de torsió, o per aplicació d'una pressió excessiva. Els resultats poden ser nefastos: ruptura del disc, sobreescalfament, pèrdua de velocitat i de rendiment, rebuig de la peça o reacció de la màquina, pèrdua d'equilibri, etc.
- En el cas de treballar sobre peces de mida petita o en equilibri inestable, s'haurà d'assegurar la peça a treballar, de manera que no sofreixin moviments imprevistos durant l'operació.
- S'haurà d'aturar la màquina totalment abans de posar-la, en prevenció de possibles desperfectes al disc o moviments incontrolats de la mateixa. La situació ideal seria la disposar de suports especials pròxims al lloc de treball.
- En desenvolupar treballs amb risc de caiguda d'altura, s'haurà d'assegurar sempre la postura de treball, ja que, en cas de pèrdua d'equilibri per reacció incontrolada de la màquina, els efectes es poden arribar a multiplicar.
- No s'ha d'utilitzar la màquina en postures que obliguen a mantenir per damunt del nivell dels muscles, ja que, en cas de pèrdua de control, les lesions poden afectar a la cara, pit o extremitats superiors.
- En funció del treball a realitzar s'haurà d'utilitzar una empunyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empunyadura lateral la protecció corresponent per a la mà.
- Per a treballs de precisió, utilitzar suports de taula adequats per a la màquina, que permeten, a més de fixar convenientment la peça, graduar la profunditat o inclinació del tall.
- Existeixen també guies acoblables a la màquina que permeten, de manera portàtil, executar treballs d'aquest tipus, obtenint resultats precisos i evitant perillosos esforços laterals del disc; en molts d'aquests casos serà necessari ajudar-se amb un regle que ens defineixi netament la trajectòria.
- Si s'executen treballs repetitius i en sec, esdevé convenient d'utilitzar un protector proveït de connexió per a la captació de la pols. Aquesta solució no podrà dur a terme si els treballs impliquen continus i importants desplaçaments o el mig treball és complex.
- En llocs de treball contigus, és convenient disposar de pantalles absorbents com a protecció davant de la projecció de partícules i com a aïllants de les tasques en relació al soroll.
- L'operari que realitzi aquest treball haurà d'usar casc de seguretat, guants de cuiro i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuiro, mascareta antipols si no hi ha un sistema eficaç d'aspiració de la pols, ulleres antiimpactes i protector auditiu, si el nivell del soroll així ho requereix .

INSTAL·LACIONS D'HIGIENE I BENESTAR

- S'haurà de preveure a l'obra una zona per a la ubicació de les Instal·lacions d'Higiene i Benestar, preveient la connexió provisional d'aigua i electricitat i l'evacuació d'aigües fecals.
- Aquestes instal·lacions es construiran en funció del nombre de treballadors de l'obra, considerant l'evolució d'aquestes en el temps, i tenint en compte que hauran de cobrir les següents necessitats : canvi de roba, higiene personal i necessitats fisiològiques.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar poden ser:
  - mòduls prefabricats
  - construïdes en obra.
- En ambdós casos, s'han de tenir en compte els següents paràmetres:
  - Vestidors amb superfície de 2 m^2 per treballador, altura mínima de 2,30 m. i equipat amb seients i taquilles individuals.
  - Lavabos que poden estar situats als vestidors, sent la dotació mínima d'1 lavabo per cada 10 treballadors.
  - Dutxes, igual que els lavabos, es poden ubicar als vestidors amb una dotació mínima d'1 dutxa per cada 10 treballadors.
  - Inodors que no es podran comunicar-se directament amb els vestidors i la seva dotació mínima serà de: 1 inodor per cada 25 treballadors, 1 inodor per cada 15 treballadores. Les dimensions mínimes dels mateixos seran d'1 x 1,20 m. i de 2,30 m. d'altura.
  - Menjador que ha de disposar d'un escalfaplats, pica, cub d'escombraries, ventilació, calefacció i il·luminació.
- Els mòduls prefabricats acostumen a agrupar-se en mòduls sanitaris (dutxa, lavabo i inodor) i mòduls de vestidor, adaptant-se els mòduls de manera que puguin haver-hi accés directe d'un mòdul a un altre.
- Les Instal·lacions d'Higiene i Benestar construïdes en obra, si el solar el permet, s'han de construir a prop de l'accés, perquè el treballador pugui canviar-se abans d'incorporar-se al treball.
- En obres entre mitgeres en zona urbana, donada l'escassetat d'espai s'ha de preveure en principi una zona per a la ubicació de les instal·lacions i una vegada, a causa de la dinàmica de l'obra, es disposi d'espai a l'interior de l'edifici que s'està construint, havent-se de construirles Instal·lacions d'Higiene i

Benestar amb els paràmetres anteriorment ressenyats. S'aconsella que aquestes instal·lacions estiguin, també,a prop de les vies d'accés.

- Independent d'aquestes instal·lacions, també s'han de construir les oficines de l'obra que hauran de complir a cada moment la idoneïtat quant a il·luminació i climatització segons la temporada.
- Respecte al personal d'oficina s'haurà de considerar, també, la instal·lació de lavabos i inodors.

MAGATZEM I APARCAMENT

- S'han de preveure un magatzem d'útils, eines, petita maquinària i equips de protecció personal i col·lectiva.
- S'haurà de preveure una zona d'aparcament per als cotxes del personal d'oficina i d'obra, si l'obra el permet.
- S'hauran de preveure zones d'estacionament de vehicles que subministren material i maquinària a l'obra, i en el cas que estiguin estacionats limitant la circulació viària s'haurà de demanar permís municipal. Es senyalitzarà la prohibició d'estacionament de vehicles aliens a l'obra, i si fa falta es limitarà la zona amb tanques de vianants, convenientment senyalitzades mitjançant balises llampegants durant la nit.

MAQUINÀRIA DE MOVIMENT DE TERRES

Condicions generals de seguretat

En començar la jornada

- Els conductors-operadors no han de portar robes sueltes o àmplies.
- S'han d'efectuar les verificacions i controls previstos al manual de l'operador i al llibre d'instruccions de la màquina, així com les consignes particulars de l'obra.
- Els operadors han de fer la volta a la màquina per a verificar el seu estat i possibles pèrdues.
- Ajustant, el seient a les seves necessitats.
- S'han de netejar el parabrisa, vidres i retrovisors.
- Els operaris han d'accedir al seu lloc de treball de forma correcta.
- Els operaris han de verificar el panell de comandaments i el bon funcionaments dels diversos òrgans de la màquina: direcció, frens, equipaments, etc., en posar en marxa la màquina.

Durant el treball

- És prohibit l'accés a la manipulació de la maquinària sense la roba de treball reglamentària, així com també és prohibit l'ús de cadenes, polseres, anells, rellotges per a evitar que es puguin enganxar a les arestes o comandaments de la màquina.
- No s'ha de permetre l'accés, ni la manipulació a persones sense coneixements sobre el seu funcionament, les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- Abans de l'inici dels treballs s'hauran de revisar els frens, ajust dels miralls retrovisors, comprovació de la visibilitat i del clàxon de marxa enrere.
- L'ús del cinturó de seguretat és obligatori.
- Quan les maniobres a realitzar siguin complicades, s'ha d'utilitzar un ajudant o senyalitzador. La presència del senyalitzador, no comporta l'operador de vigilar constantment i en tots els sentits.
- S'ha de procurar la mínima presència de treballadors al voltant de les màquines.
- S'ha de prohibir la presència de treballadors al radi de gir de les màquines, prohibició que s'ha de senyalitzar a la part exterior de la cabina del conductor.
- En marxa enrere, el conductor haurà d'accionar el clàxon i les llums blanques.
- Mai no s'ha de descendir pendents en punt mort.
- No s'ha de botar directament al terra, si no és per un perill imminent per a l'operador.
- L'operador mai abandonarà la màquina, ni per curts períodes de temps, amb el motor en marxa, o els braços i cullerots alçats.
- Si el desplaçament es realitza per carretera, s'ha d'assegurar que tots els components retràctils i mòbils de la màquina estiguin plegats i fixats, tenint la raqueta degudament senyalitzats.
- Quan es circula per carretera, s'ha de circular marxa endavant, amb el casset o la fulla baixats, i portar totes les llums enceses fins i tot si és de dia.
- S'ha de respectar a cada moment la velocitat de circulació fixada pel fabricant, la senyalització, prioritats i prohibicions.
- S'ha de tenir present que d'altres usuaris de la carretera poden impacientar-se, per això s'ha de circular a un costat de la carretera per a deixar-los passar, quan sigui possible.
- No s'ha de circular mai en punt mort.
- No s'han de transportar persones, a banda de les places previstes pel fabricant.
- En cas de fatiga o somnolència no s'ha de treballar amb màquines.
- Quan la màquina està estacionada. És prohibit d'utilitzar l'ombra projectada per aquesta amb finalitat de descans.
- No s'ha de treballar amb la màquina en situació d'avaria o semiavaria, s'ha de reparar primer per a poder reprendre's el treball.

En finalitzar la jornada

- L'operador ha d'aparcar la seva màquina en la zona d'estacionament prevista, respectant entre vehicle i vehicle l'espai suficient per a permetre el pas del vehicle de manteniment.
- L'operador una vegada estacionada la màquina ha de recolzar al terra el casset o fulla.
- Abans de sortir del lloc de conducció ha de tindre's en compte :
  - posar el fre d'estacionament.
  - accionar el punt mort dels diferents comandaments.
  - si l'estacionament és perllongat (més d'una jornada) es desconnectarà la bateria.
  - treure la clau del contacte.
  - bloquejar totes les parts mòbils.
  - tancar la cabina i tots els punts d'accés a la màquina.
- L'operador descendirà del seu lloc utilitzant els mitjans previstos a l'efecte, de cara al vehicle.
- En cas d'alguna anomalia en la màquina (soroll anormal, pèrdues, etc.) o mal funcionament s'ha de redactar un informe assenyalant totes les anomalies o defectes observats, notificant-lo immediatament al Servei de manteniment i a l'encarregat de l'obra.

Manteniment

- S'ha de mantenir la màquina neta : treure el fang i la brutícia amb regularitat i la neu i el gel a l'hivern ; el fang gelat pot causar dificultats a la transmissió o impedir altres funcions.
- No s'ha de guardar combustible ni draps greixosos sobre la màquina ja que pot produir un incendi.
- Quan sigui necessari desmuntar components pesats, s'ha d'utilitzar l'equip d'elevació apropiat i s'ha d'assegurar, mentre es realitzi el treball, que s'han col·locat degudament els necessaris calzos i immobilitzacions.
- Després de qualsevol revisió, operació de manteniment o ajust, s'ha d'assegurar de col·locar tots els dispositius protectors.
- En realitzar operacions de manteniment o ajustos s'ha de posar en servei el fre de mà, bloquejar la màquina, per al motor i treure sempre la clau del contacte col·locant una nota, en lloc visible, perquè es llegeixi clarament.
- S'han de realitzar totes les revisions de manteniment indicades pel fabricant.
- No s'ha d'alçar la tapa del radiador en calent.
- En cas de tenir que tocar-se el líquid anticorrosiu s'haurà de protegir amb guants, utilitzant, a més, ulleres antiprojeccions.
- Quan es canviï l'oli del motor i/o del sistema hidràulic ha d'estar aquest a temperatura ambient per a evitar cremades.
- Durant les operacions de manteniment o reparació de la maquinària no s'ha de fumar.
- Si ha de tocar l'electròlit (líquid de les bateries) s'ha de fer protegit amb guants impermeables, recordi que aquest líquid és corrosiu.
- Abans de soldar canonades de sistemes hidràulics s'han de buidar i netejar d'oli, aquest oli és inflamable.

Condicions específiques de seguretat

- L'operador d'una màquina de moviment de terres ha d'estar familiaritzat amb el funcionament de la màquina i conèixer les característiques del treball a realitzar, així com els riscos més comuns i la seva prevenció.
- L'operador haurà de pensar a cada moment en la seva seguretat així com en la dels companys que treballin a prop de la seva zona d'influència.
- Abans de començar la feina l'operador s'haurà d'informar i haurà d'observar les recomanacions de seguretat de cada màquina.

PLEC DE CONDICIONS

En la redacció d'aquest estudi basic s'ha tingut en compte la legislació en matèria de seguretat relacionada en la segona part d'aquest plec, i en especial la Llei 31/1995, de 8 de novembre, de Prevenció de Riscos Laborals, i el Reial Decret 1627/1997, de 24 d'octubre, segons el qual s'estableixen disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció.

Aquest estudi de seguretat i salut forma part del projecte d'execució d'obra o, en el seu cas, del projecte d'obra, és coherent amb el contingut del mateix i recull les mesures preventives adequades als riscos que comporti la realització de l'obra.

A tals efectes, el pressupost de l'estudi de seguretat i salut ha d'anar incorporat al pressupost general de l'obra com un capítol més del mateix.

No s'inclouen en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut els costos exigits per a la correcta execució dels treballs, conforme a les normes reglamentàries en vigor i els criteris tècnics generalment admesos, emanats d'organismes especialitzats.

Els amidaments, qualitats i valoracions recollides en el pressupost de l'estudi de seguretat i salut podran ser modificades o substituïdes per alternatives proposades pel contractista en el pla de seguretat i salut a que es refereix l'article 7 de RD, prèvia justificació tècnica convenientment motivada, sempre que no suposi disminució de l'import total, ni dels nivells de protecció continguts en l'estudi.

Segons el RD, el promotor està obligat a que en la fase de redacció del projecte s'elabori un estudi de seguretat i salut en els projectes d'obres, quan en l'elaboració del projecte d'obra intervinguin diversos projectistes, el promotor designarà un coordinador en matèria de seguretat i de salut durant l'elaboració del projecte d'obra.

La designació dels coordinadors no eximeix al promotor de les seves responsabilitats.

Visat de projectes (Art. 17 del RD 1627/97)
La inclusió en el projecte d'execució d'obra de l'estudi bàsic serà requisit necessari per al visat per part del Col·legi professional, per a l'expedició de la llicencia municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions publiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions publiques es farà declaració expressa en l'Oficina de Supervisió de Projectes o òrgan equivalent de la inclusió de l'estudi de seguretat i salut, o en el seu cas, de l'estudi bàsic.

Pla de seguretat i salut (art. RD 1627/97)
En aplicació de l'estudi de seguretat i salut o, en el seu cas, de l'estudi bàsic, cada contractista elaborarà un pla de seguretat i salut en el treball en el que s'analitzen, estudien, desenvolupen i complementen les previsions contingudes en l'estudi o estudi bàsic, en funció del seu propi sistema d'execució de l'obra. En aquest pla s'inclouran les propostes de mesures alternatives de prevenció que el contractista proposi amb la corresponent justificació tècnica, que no podrà implicar disminució dels nivells de protecció previstos en l'estudi o estudi bàsic. En el cas de plans de seguretat i salut elaborats en aplicació de l'estudi de seguretat i salut les propostes de mesures alternatives de prevenció inclouran la seva valoració econòmica, que no podrà implicar disminució de l'import total, d'acord amb el segon paràgraf de l'apartat 4 de l'article 5 del RD.

Quan en l'execució de l'obra intervingui més d'una empresa, o una empresa i treballadors autònoms, el promotor, abans de l'inici dels treballs o tan aviat com es verifiqui aquesta circumstancia, designarà un coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

La designació dels coordinadors en matèria de seguretat i salut durant l'elaboració del projecte d'obra i durant l'execució de l'obra podrà recaure en la mateixa persona.

El pla de seguretat i salut haurà de ser aprovat, abans de l'inici de l'obra, pel coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra.

En el cas d'obres de les Administracions públiques, el pla amb el corresponent informe del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra, s'elevarà per a la seva aprovació a l'Administració publica que hagi adjudicat l'obra.

Quan no sigui necessària la designació del coordinador, les funcions que se li atribueixen en els paràgrafs anteriors seran assumides per la direcció facultativa.
Així mateix, el pla de seguretat i salut estarà en l'obra a disposició permanent de la direcció facultativa.

Els contractistes i els subcontractistes dels coordinadors, de la direcció facultativa i del promotor no eximiran de les seves responsabilitats als contractistes i als subcontratctistes.

Llibre d'incidències (Art. 13 del RD 1627/97)
En cada centre de treball existirà, amb finalitats de control i seguiment del pla de seguretat i salut, un llibre d'incidències que constarà de fulles per duplicat, habilitat a tal efecte. Facilitat pel Col·legi Professional al que pertanyi el tècnic que hagi aprovat el Pla de Seguretat i Salut. En les obres de les Administracions publiques ho facilitarà l'oficina de supervisió de projectes o òrgans equivalent.

El llibre d'incidències haurà d'estar sempre en l'obra, i estarà en poder del coordinador en matèria de seguretat i salut durant l'execució de l'obra o, quan no fos necessària la designació de coordinador, en poder de la direcció facultativa.

A Aquest llibre hi podran accedir la direcció facultativa de l'obra, els contractistes i subcontractistes i els treballadors autònoms, així com les persones o òrgans amb responsabilitats en matèria de prevenció de les empreses intevintents en l'obra, els representants dels treballadors i els tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en el treball de les Administracions publiques competents, que podran fer anotacions en ell, relacionades amb les finalitats que al llibre se li reconeixen.

Avís previ (Art. 18 del RD 1627/97)
En les obres incloses en l'àmbit d'aplicació del present Reial Decret, el promotor haurà d'efectuar un avís a l'autoritat laboral competent abans de l'inici dels treballs.
L'avís previ es redactarà d'acord al que disposa l'annex III del RD; s'haurà d'exposar en l'obra de forma visible, actualitzant-se si fos necessari.

Obertura del centre de treball (Art.19 del RD 1627/97)
L'obertura del centre de treball haurà de comunicar-se a l'autoritat laboral, i haurà d'incloure el pla de seguretat i salut al que es refereix l'article del RD 1627/97.

El pla de seguretat i salut estarà a disposició permanent de la Inspecció de Treball i Seguretat Social i dels tècnics dels òrgans especialitzats en matèria de seguretat i salut en les Administracions públiques competents.

PRESCRIPCIONS QUE S'HAURAN DE COMPLIR EN RELACIÓ AMB LES CARACTERÍSTIQUES, LA UTILITZACIÓ I LA CONSERVACIÓ DE LES MÀQUINES, ÚTILS, FERRAMENTES, SISTEMES Y EQUIPS PREVENTIUS:

ASPECTES GENERALS

- Llei 54/2003, de 12 de desembre, de reforma del marc normatiu de la prevenció de riscos laborals. BOE núm. 298, de 13 de desembre de 2003
- Llei 31/1995, de 8 de novembre, de prevenció de riscos laborals. BOE núm. 269, de 10 de novembre de 1995
- Reial decret 843/2011, de 17 de juny, pel qual s'estableixen els criteris bàsics sobre l'organització de recursos per desenvolupar l'activitat sanitària dels serveis de prevenció. BOE núm. 158, de 4 de juliol de 2011
- Reial decret 404/2010, de 31 de març, pel qual es regula l'establiment d'un sistema de reducció de les cotitzacions per contingències professionals a les empreses que hagin contribuït especialment a la disminució i prevenció de la sinistralitat laboral. BOE núm. 79, d'1 d'abril de 2010
- Reial decret 337/2010, de 19 de març, que modifica el Reglament dels Serveis de Prevenció, el RD 1109/2007, de desplegament de la Llei de la subcontractació a la construcció, i el RD 1627/1997, de disposicions mínimes de seguretat i salut en la construcció. BOE núm. 71, de 23 de març de 2010
- Reial decret 604/2006, de 19 de maig, pel qual es modifiquen el Reial decret 39/1997, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció, i el Reial decret 1627/1997, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en les obres de construcció. BOE núm. 127, de 29 de maig de 2006
- Reial decret 171/2004, de 30 de gener, pel qual es desenvolupa l'article 24 de la Llei 31/1995 de Prevenció de Riscos Laborals en matèria de coordinació d'activitats empresarials. BOE núm. 27, de 31 de gener de 2004
- Reial decret 39/1997, de 17 de gener, pel qual s'aprova el Reglament dels serveis de prevenció. BOE núm. 27, de 31 de gener de 1997 (versió consolidada)
- Ordre TIN/2504/2010, de 20 de setembre, que desenvolupa el Reglament dels Serveis de Prevenció respecte a l'acreditació de serveis de prevenció, la memòria d'activitats preventives i l'autorització per auditar el sistema preventiu de les empreses. BOE núm. 235, de 28 de setembre 2010
- Ordre TIN/1071/2010, de 27 d'abril, sobre els requisits i dades que han de reunir les comunicacions d'obertura o de represa d'activitats en els centres de treball. BOE núm. 106, d'1 de maig de 2010
- Decret 171/2010, de 16 de novembre, del registre de delegats i delegades de prevenció. DOGC núm. 5764, de 26 de novembre de 2010
- Decret 10/2009, de 27 de gener, de creació del Registre d'empreses sancionades per infraccions molt greus en matèria de prevenció de riscos laborals i del procediment per a la seva publicació. DOGC núm. 5310, de 3 de febrer de 2009
- Decret 365/2004, de 24 d'agost, pel qual s'estableix el currículum del cicle formatiu de grau superior de prevenció de riscos professionals. DOGC núm. 4205, de 26 d'agost de 2004
- Decret 277/1998, de 21 d'octubre, sobre l'acreditació i l'expedició dels certificats als professionals per al desenvolupament de funcions en matèria de prevenció de riscos laborals i la creació del Registre de certificacions de formació. DOGC núm. 2752, de 27 d'octubre de 1998
- Decret 277/1997, de 17 d'octubre, sobre l'acreditació, autorització i creació del registre de serveis de prevenció aliens i d'entitats o de persones autoritzades per realitzar auditories, i d'empreses exemptes. DOGC núm. 2505, de 28 d'octubre de 1997
- Resolució EMO/414/2011, d'11 de febrer, per la qual es determinen les activitats preventives que han de desenvolupar les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social a Catalunya durant l'any 2011. DOGC núm. 5822, de 21 de febrer de 2011
- Resolució EMO/616/2012, de 28 de març, per la qual es determinen les activitats preventives que han de desenvolupar les mútues d'accidents de treball i malalties professionals de la Seguretat Social a Catalunya durant l'any 2012. DOGC núm. 6105, d'11 d'abril de 2012
- Resolució TIC/254/2003, de 29 de gener, per la qual es publica l'acord de bases per a l'anàlisi de les actuacions dels serveis de prevenció aliens. DOGC núm. 3821, de 13 de febrer de 2003
- Reial decret 1299/2006, de 10 de novembre, pel qual s'aprova el quadre de malalties professionals en el sistema de la Seguretat Social i s'estableixen criteris per a la seva notificació i registre. BOE núm. 302, de 19 de desembre de 2006
- Ordre TAS/1/2007, de 2 de gener, per la qual s'estableix el model de comunicat de malaltia professional, es dicten normes per a la seva elaboració i transmissió i es crea el corresponent fitxer de dades personals. BOE núm. 4, de 4 gener de 2007
- Correcció d'errades de l'Ordre TAS/2926/2002, de 19 de novembre, per la qual s'estableixen nous models per a la notificació dels accidents de treball i es possibilita la seva transmissió per procediments electrònics. BOE núm. 33, de 7 de febrer de 2003
- Ordre TAS/2926/2002, de 19 de novembre, per la qual s'estableixen nous models per a la notificació dels accidents de treball i es possibilita la seva transmissió per procediment electrònic. BOE núm. 279, de 21 de novembre de 2002
- Ordre de 16 de desembre de 1987 per la qual s'estableixen nous models per a la notificació d'accidents de treball i es donen instruccions per al seu emplenament i tramitació. BOE núm. 311, de 29 de desembre de 1987
- Ordre TRE/241/2007, de 22 de juny, per la qual s'amplia de forma indefinida el termini que estableix la disposició transitòria única de l'Ordre TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. DOGC núm. 4923, d'11 de juliol de 2007
- Ordre TRI/10/2004, de 26 de gener, per la qual s'aprova el procediment de notificació electrònica dels accidents de treball. DOGC núm. 4061, de 2 de febrer de 2004
- Reial decret 206/2010, de 26 de febrer, sobre traspàs de funcions i serveis a la Generalitat de Catalunya en matèria de funció pública inspectora de la Inspecció de Treball i Seguretat Social. DOGC núm. 5577, d'1 de març de 2010
- Decret 193/2007, de 4 de setembre, pel qual s'aprova el Reglament sobre el procediment administratiu per a la imposició de mesures correctores d'incompliments en matèria de prevenció de riscos laborals a l'Administració de la Generalitat de Catalunya. DOGC núm.4963, de 6 de setembre de 2007
- Decret 12/2006, de 31 de gener, pel qual es regulen les condicions, procediment d'habilitació i organització per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball per personal tècnic de la Generalitat. DOGC núm. 4564, de 2 de febrer de 2006
- Resolució TRI/1627/2006, de 18 de maig, per la qual es dóna publicitat a la versió catalana i castellana del llibre de Visites de la Inspecció de Treball i Seguretat Social. (Hi ha una correcció d'errada al DOGC núm. 4644 de 30 de maig de 2006). DOGC núm. 4641, de 25 de maig de 2006.
- Resolució TRE/3663/2010, de 15 de novembre, que deixa sense efecte l'habilitació de determinat personal tècnic de la Generalitat de Catalunya, per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5759, de 19 de novembre de 2010
- Resolució TRE/2788/2010, de 27 d'agost, per la qual es prorroga l'habilitació de personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5705, d'1 de setembre de 2010
- Resolució TRE/2663/2010, de 19 de juliol, per la qual s'habilita personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i als centres de treball. DOGC núm. 5688, de 9 d'agost de 2010
- Resolució TRE/2174/2010, de 23 de juny, per la qual es prorroga l'habilitació de personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball .DOGC núm. 5662, de 2 de juliol de 2010
- Resolució TRE/1832/2010, de 28 de maig, per la qual es prorroga l'habilitació del personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball .DOGC núm. 5647, de 10 de juny de 2010
- Resolució TRE/1917/2009, d'1 de juliol, per la qual s'habilita personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5418, de 10 de juliol de 2009
- Resolució TRE/1916/2009, de 29 de juny, per la qual es prorroga l'habilitació de personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5418, de 10 de juliol de 2009
- Resolució TRE/2402/2008, de 15 de juliol, per la qual es prorroga l'habilitació de personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5183, de 29 de juliol de 2008
- Resolució TRE/2147/2008, d'1 de juliol, per la qual s'habilita personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5169, de 9 de juliol de 2008
- Resolució TRE/2122/2008, d'1 de juliol, per la qual es prorroga l'habilitació de personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 5168, de 8 de juliol de 2008
- Resolució TRE/2455/2007, de 27 de juliol, per la qual s'habilita personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut a les empreses i centres de treball. DOGC núm. 4942, de 7 d'agost de 2007
- Resolució TRI/1845/2006, de 31 de maig, per la qual s'habilita personal tècnic de la Generalitat de Catalunya per a l'exercici de la funció de comprovació de les condicions de seguretat i salut en les empreses i centres de treball. DOGC núm. 4650 de 8 de juny de 2006
- Reial decret 216/1999, de 5 de febrer, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en el treball en l'àmbit de les empreses de treball temporal. BOE núm. 47, de 24 de febrer de 1999
- Reial decret 298/2009, de 6 de març, que modifica el Reglament dels serveis de prevenció, en relació a les mesures per promoure la millora de la seguretat i salut en el treball de les treballadores embarassades, que hagin donat llum o en el període de lactància. BOE núm. 57, de 7 de març de 2009
- Reial decret 295/2009, de 6 de març, pel qual es regulen les prestacions econòmiques del sistema de la Seguretat Social per maternitat, paternitat, risc durant l'embaràs i risc durant la lactància natural. BOE núm. 69, de 21 de març de 2009

Agents biològics i químics

- Llei 8/2010, de 31 de març, que estableix el règim sancionador previst en els Reglaments europeus REACH i CLP.
- El Reglament REACH fa referència al registre, a l'avaluació, a l'autorització i a la restricció de les substàncies i mescles químiques i el CLP, que el modifica, a la classificació, l'etiquetatge i l'envasament de substàncies i mescles. BOE núm. 79, d'1 d'abril de 2010
- Reial decret 1802/2008, de 3 de novembre, que modifica el Reglament sobre notificació de substàncies noves i classificació, envasament i etiquetatge de substàncies perilloses, aprovat per Reial decret 363/1995, per adaptar-lo al Reglament europeu REACH. BOE núm. 266, de 4 de novembre de 2008
- Reial decret 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. BOE 104, d'1 de maig de 2001.
- Reial decret 665/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents cancerígens durant el treball. BOE núm. 124, de 24 de maig de 1997. Versió consolidada.
- Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE núm. 124, de 25 de maig de 1997

- Ordre de 25 de març de 1998, per la qual s'adapta, en funció del progrés tècnic, el Reial decret 664/1997, de 12 de maig, sobre la protecció dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a agents biològics durant el treball. BOE núm. 90, de 15 d'abril de 1998

Amiant

- Reial decret 396/2006, de 31 de març, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut aplicables als treballs amb risc d'exposició a l'amiant. BOE núm. 86, d'11 d'abril de 2006

Construcció

- Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. BOE núm. 250, de 19 d'octubre de 2006
- Reial decret 327/2009, de 13 de març, pel qual es modifica el Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. BOE núm. 63, de 14 de març de 2009
- Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre, pel qual s'aprova el document bàsic "DB-HR protecció contra el soroll" del Codi tècnic de l'edificació i es modifica el Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi tècnic de l'edificació. BOE núm. 254, de 23 d'octubre de 2007
- Correcció d'errors del Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. BOE núm. 219, de 12 de setembre de 2007
- Reial decret 1109/2007, de 24 d'agost, pel qual es desplega la Llei 32/2006, de 18 d'octubre, reguladora de la subcontractació en el sector de la construcció. BOE núm. 204, de 25 d'agost de 2007
- Reial decret 314/2006, de 17 de març, pel qual s'aprova el Codi Tècnic de l'Edificació. BOE núm. 74, de 28 de març de 2006
- Reial decret 1627/1997, de 24 d'octubre, sobre les disposicions mínimes de seguretat i de salut en les obres de construcció. (modificat pel Reial decret 604/2006). BOE núm. 256, de 25 d'octubre de 1997
- Ordre VIV/984/2009, de 15 d'abril, per la qual es modifiquen determinats documents bàsics del Codi Tècnic de l'Edificació aprovats pel Reial decret 314/2006, de 17 de març, i el Reial decret 1371/2007, de 19 d'octubre. BOE núm. 99, de 23 d'abril de 2009
- Resolució de 28 de febrer de 2012, de la Direcció General d'Ocupació, per la qual s'inscriu en el registre i publica el V conveni general del sector de la construcció. BOE núm. 64, de 15 de març de 2012
- Llei 3/2007, de 4 de juliol, de l'obra pública. DOGC núm. 4920, de 4 de juliol de 2007
- Decret 102/2008, de 6 de maig, de creació del Registre d'Empreses Acreditades de Catalunya per intervenir en el procés de contractació en el sector de la construcció. DOGC núm. 5127, de 8 de maig de 2008
- Ordre, de 12 de gener de 1998, per la qual s'aprova el model de Llibre d'incidències en obres de construcció. DOGC núm. 2565, de 27 de gener de 1998
- Resolució TRE/3520/2007, de 7 de novembre, per la qual es dóna publicitat a la versió catalana i aranesa del Llibre de subcontractació. DOGC núm. 5015, de 23 de novembre de 2007

Electricitat

- Reial decret 223/2008, de 15 de febrer, pel qual s'aproven el Reglament sobre condicions tècniques i garanties de seguretat el línies elèctriques d'alta tensió i les seves instruccions tècniques complementàries ITC-LAT 01 a 09. BOE núm. 68, de 19 de març de 2008
- Reial decret 842/2002, de 2 d'agost, pel qual s'aprova el Reglament electrotècnic per a baixa tensió. BOE núm. 224, de 18 d'octubre de 2002
- Reial decret 614/2001, de 8 de juny, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes per a la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors enfront del risc elèctric. BOE núm. 148, de 21 de juny de 2001

Equips de protecció individual

- Reial decret 1407/1992, de 20 de novembre, pel qual es regulen les condicions per a la comercialització i lliure circulació intracomunitària dels equips de protecció individual. BOE 311, de 28 de desembre de 1992
- Reial decret 773/1997, de 30 de maig, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la utilització pels treballadors d'equips de protecció individual.BOE 140, de 12 de juny de 1997

Equips de treball

- Reial decret 1644/2008, de 10 d'octubre, pel qual s'estableixen les normes per a la comercialització i posada en servei de les màquines. BOE núm. 246, d'11 d'octubre de 2008
- Reial decret 2177/2004, de 12 de novembre, pel qual es modifica el Reial decret 1215/1997, que estableix les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball, en matèria de treballs temporals en altura. BOE núm. 274, de 13 de novembre de 2004
- Reial decret 1215/1997, de 18 de juliol, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut per a la utilització pels treballadors dels equips de treball. BOE núm. 188, de 7 d'agost de 1997

Incendis i explosions

- Reial decret 2267/2004, de 3 de desembre, pel qual s'aprova el Reglament de seguretat contra incendis en els establiments industrials. BOE núm. 303, de 17 de desembre de 2004
- Reial decret 681/2003, de 12 de juny, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors exposats als riscos derivats d'atmosferes explosives en el lloc de treball. BOE núm. 145, de 18 de juny de 2003
- Reial decret 1942/1993, de 5 de novembre, pel qual s'aprova el reglament d'instal·lacions de protecció contra incendis. BOE núm. 298, de 14 de desembre de 1993
- Llei 3/2010, del 18 de febrer, de prevenció i seguretat en matèria de incendis en establiments, activitats, infraestructures i edificis. DOGC núm. 5584, de 10 de març de 2010
- Decret 82/2010, de 20 de juny, per el que s'aprova el catàleg d'activitats i centres obligats a adoptar mesures d'autoprotecció i es fixa el contingut d'aquestes mesures. DOGC núm. 5665, de 7 de juliol de 2010
- CTE
- ORDENANCES MUNICIPALS

Radiacions

- Reial decret 486/2010, de 23 de abril, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors contra els riscos relacionats amb l'exposició a radiacions òptiques artificials. BOE núm. 99, de 24 d'abril de 2010
- Reial decret 783/2001, de 6 de juliol, pel qual s'aprova el Reglament sobre protecció sanitària contra radiacions ionitzants. BOE núm. 178, de 26 de juliol de 2001

Senyalització

- Reial decret 485/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes en matèria de senyalització de seguretat i salut en el treball. BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997
- SEÑALIZACIÓN DE OBRAS DE CARRETERAS.M.O.P.T. y M.A. Norma de Carreteras 8.3 - IC

Soroll i vibracions

- 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. BOE núm. 60, d'11 de març de 2006
- Reial decret 1311/2005, de 4 de novembre, sobre la protecció de la salut i la seguretat dels treballadors davant els riscos derivats o que puguin derivar-se de l'exposició a vibracions mecàniques. BOE núm. 265, de 5 de novembre de 2005

Llocs de treball

- Reial decret 486/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut en els llocs de treball.BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997

Manipulació manual de càrregues

- Reial decret 487/1997, de 14 d'abril, pel qual s'estableixen les disposicions mínimes de seguretat i salut relatives a la manipulació manual de càrregues que comporti riscos, en particular dorsolumbars, per als treballadors. BOE núm. 97, de 23 d'abril de 1997

Varis.

- CONVENIS COL·LECTIUS.

PROTECCIÓ DEL CAP

Casc de seguretat.	U.N.E.-E.N. 397: 1995
	U.N.E.-E.N. 397: 2000

EQUIPS DE PROTECCIÓ DELS ULLS

Protecció individual dels ulls: Requisits.	U.N.E.-E.N. 166: 2002
Protecció individual dels ulls: Filtres per soldadura i tècniques relacionades.	U.N.E.-E.N. 169: 2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per ultravioletes.	U.N.E.-E.N. 170: 2003
Protecció individual dels ulls: Filtres per infrarojos.	U.N.E.-E.N. 170: 2002

PROTECCIÓ DE LES OÏDES

Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Orelleres.	U.N.E.-E.N. 352-1: 2003
Protectors auditius. Requisits de seguretat i assaigs. Part 1: Taps.	U.N.E.-E.N. 352-2: 2003
Protectors auditius. Recomanacions relatives a la selecció, us,precaucions de treball i manteniment.	U.N.E.-E.N. 458: 2005

PROTECCIÓ DE PEUS i CAMES

Requisits y mètodes d'assaig per el calçat de seguretat, calçat de protecció i calçat de treball d'ús professional	U.N.E.-E.N. 20344: 2005
Especificacions pel calçat de seguretat d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 20345: 2005
Especificacions pel calçat de protecció d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 20346: 2005

Especificacions pel calçat de treball d'ús professional.	U.N.E.-E.N. 20347: 2005

PROTECCIÓ CONTRA LA CAIGUDA DES DE ALTURES .INCLOENT ARNESOS i CINTURONS

Equips de protecció individual contra caiguda d'altures.Dispositiu de descens.	U.N.E.-E.N. 341: 2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida.	U.N.E.-E.N. 353-1: 2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2:Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible.	U.N.E.-E.N. 353-2: 2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Elements de subjecció	U.N.E.-E.N. 354: 2011
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Absorbidors de energia.	U.N.E.-E.N. 355: 2002
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció.	U.N.E.-E.N. 358: 2000
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Dispositiu anticaigudes retràctils.	U.N.E.-E.N. 360: 2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Arnesos anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 361: 2002
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Connectors.	U.N.E.-E.N. 362: 2005
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura.Sistemes anticaigudes.	U.N.E.-E.N. 363: 2009
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura.Requisits generals per instruccions d'us i marcat.	U.N.E.-E.N. 365: 2005

EQUIPS DE PROTECCIÓ RESPIRATÒRIA

Equips de protecció respiratòria. Màscares.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. E.N. 136/AC 2004
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions per rosca estàndard.	U.N.E. E.N. 148-1: 1999
Equips de protecció respiratòria. Rosques per peces facials. Connexions per rosca central.	U.N.E. E.N. 148-2: 1999
Equips de protecció respiratòria.Rosques per peces facials. Connexions roscades de M45 x 3.	U.N.E. E.N. 148-3: 1999
Equips de protecció respiratòria.Mascarilles. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. E.N. 140: 1999
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. E.N. 143/AC:2002
Equips de protecció respiratòria.Filtres contra gasos i filtres mixtes. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E. EN 14387:2004+A1:2008
Equips de protecció respiratòria amb mànega d'aire fresc provistos de màscara, mascarilla o conjunt broquet.Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 138:1995
Equips de protecció respiratòria amb línia d'aire comprimit per utilitzar-se amb màscara, mascarilla, o adaptador facial tipo broquet. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 14593:2005
Equips de protecció respiratòria. Semimàscares filtrants de protecció contra partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 149:2001+A12010
Equips de protecció respiratòria. Mascarilles autofiltrants amb vàlvules per protegir dels gasos o dels gasos i las partícules. Requisits, assaigs, marcat.	U.N.E.-E.N. 405:2002+A1:2010

PROTECCIÓ DE LES MANS

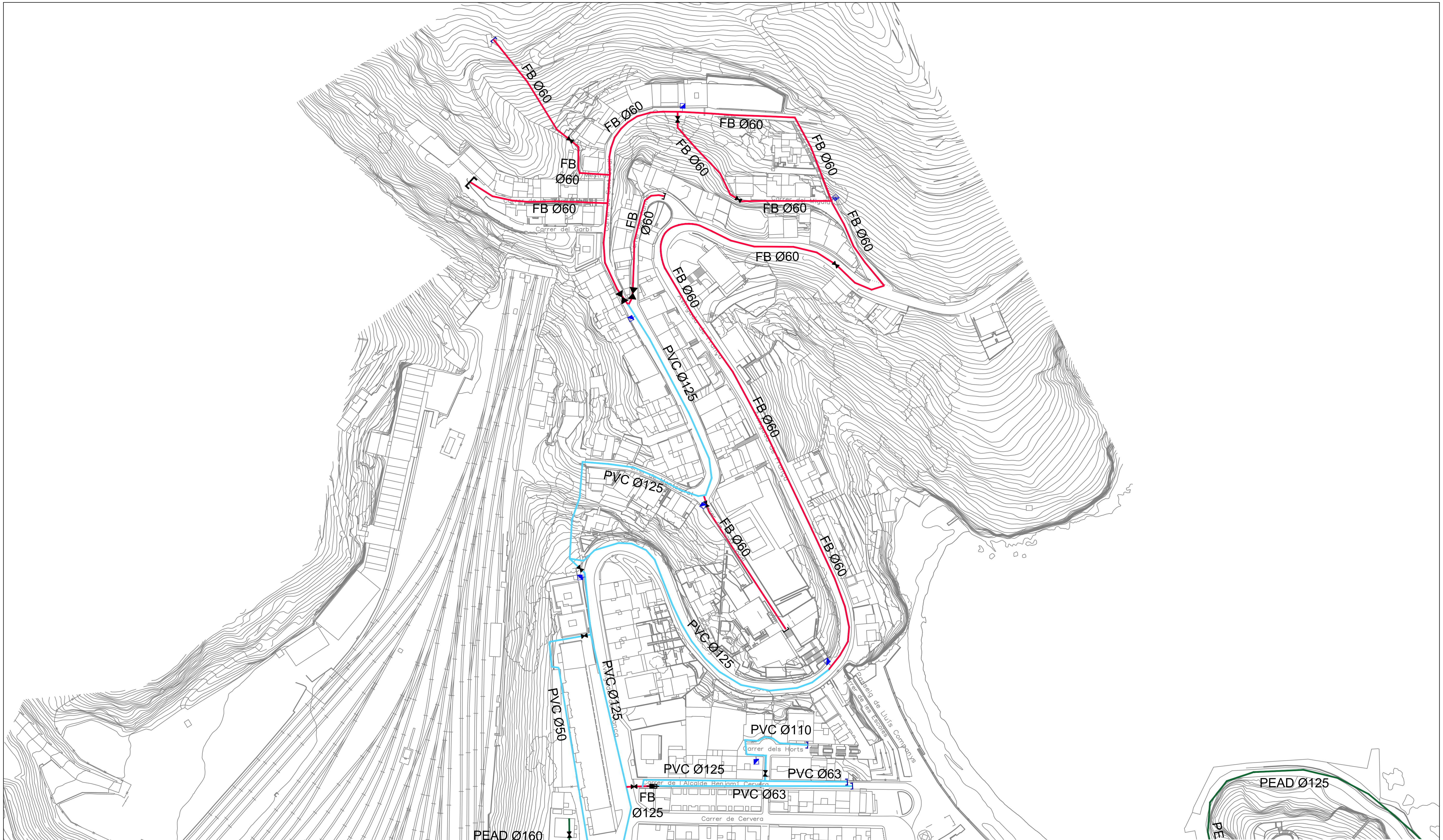
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part1: Terminologia i requisits de prestacions.	U.N.E.-E.N. 374-1:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part2: Determinació de la resistència a la penetració.	U.N.E.-E.N. 374-2:2004
Guants de protecció contra els productes químics i els microorganismes. Part3: Determinació de la resistència a la permeabilitat dels productes químics.	U.N.E.-E.N. 374-3:2004
Guants de protecció contra riscos mecànics.	U.N.E.-E.N. 388:2004
Guants de protecció contra riscos tèrmics (calor i/o foc).	U.N.E.-E.N. 407:1995
Requisits generals pels guants.	U.N.E.-E.N. 420:2004+A1:2010
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva.	U.N.E.-E.N. 421:2010
Guants i manoples de material aïllant per treballs elèctrics.	U.N.E.-E.N. 60903:2005

VESTUARI DE PROTECCIÓ

Robes de protecció. Requisits generals.	U.N.E.-E.N. 340:2004
Robes de protecció. Mètodes d'assaig: determinació del comportament dels materials a l'impacte de petites partícules de metall fos.	U.N.E.-E.N. 348:1994
Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.	U.N.E.-E.N. 14605:2005+A1:2009
Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques connexes. Part1: requisits generals.	U.N.E.-E.N. ISO 11611:2007
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar atrapat per peces de màquines en moviment.	U.N.E.-E.N. 510:1994
Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode d'assaig per a la propagació limitada de la flama.	U.N.E.-E.N. ISO 15025:2003

PLÀNOLS

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU	PLÀNOL: SITUACIÓ I EMPLAÇAMENT
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU
ESCALA: 1/4.000 (A3) · DATA: JULIOL DE 2023 · Ref.: 04 05	PLÀNOL No: 1

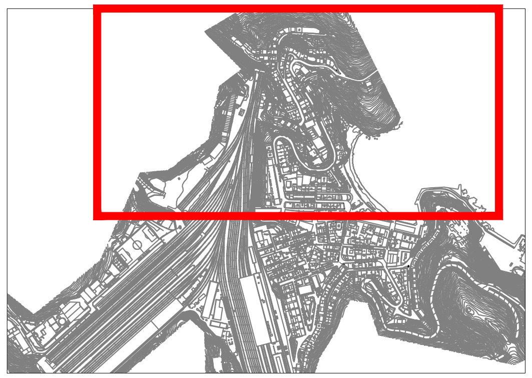


LLEGENDA D'ELEMENTS

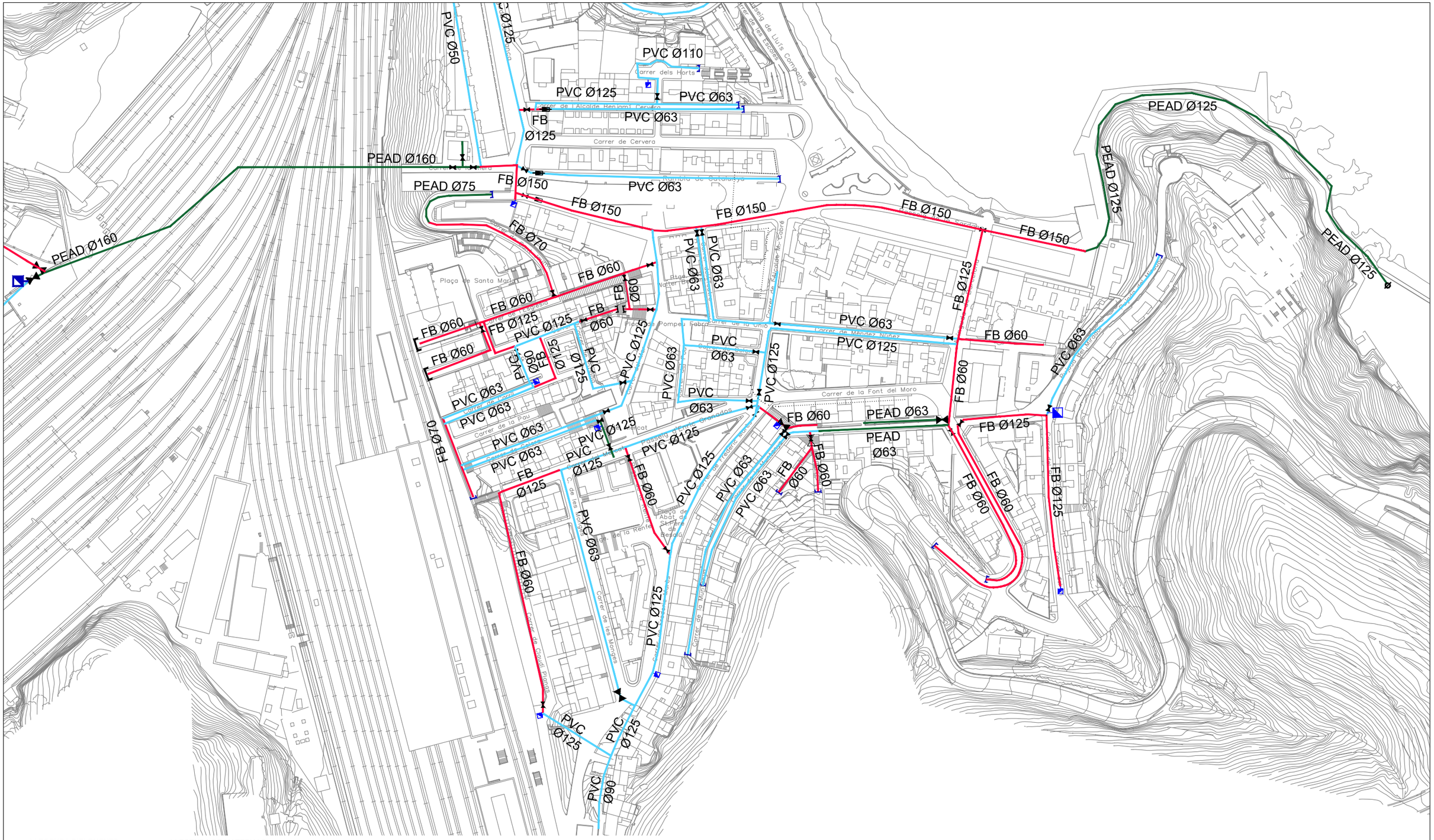
- VÀLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- TAP CEC

LLEGENDA DE MATERIALS

FB	FIBROCIMENT
F	FOSA
PE 40	POLIETILÈ
PEAD(100)	POLIETILÈ
PVC	PVC
FE	FERRO
XARXA ACTUAL	
XARXA A REFORMAR	



PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU	PLÀNOL: XARXA GENERAL ACTUAL
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU
ESCALA: 1/2.000 (A3)	DATA: JULIOL DE 2023
Ref.: 04 05	PLÀNOL No: 2.1



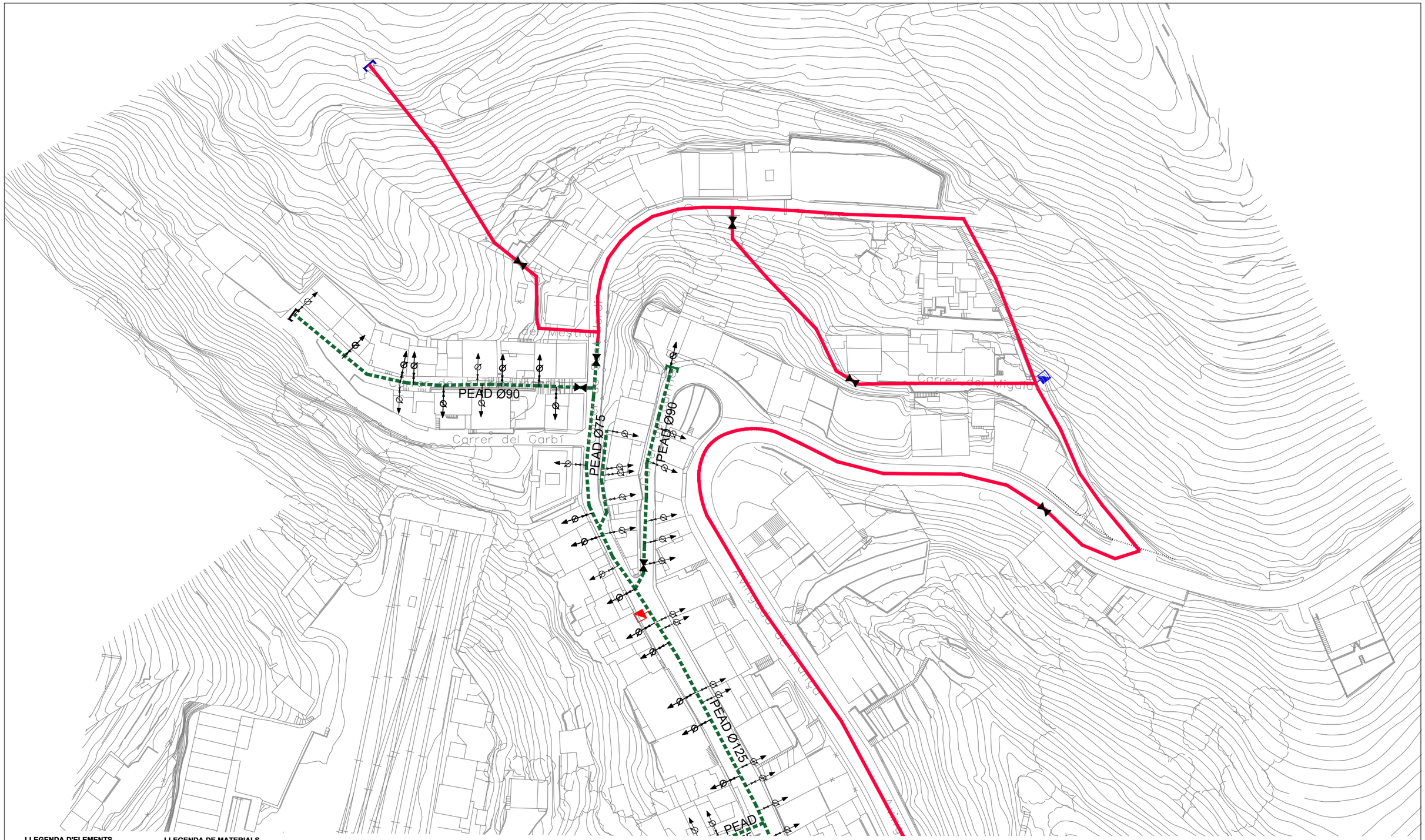
LLEGENDA D'ELEMENTS

- VÀLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- TAP CEC

LLEGENDA DE MATERIALS

FB	FIBROCIMENT	
F	FOSA	
PE 40	POLIETILÈ	
PEAD(100)	POLIETILÈ	
PVC	PVC	
FE	FERRO	
XARXA ACTUAL		
XARXA A REFORMAR		

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU	PLÀNOL: XARXA GENERAL ACTUAL
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU
ESCALA: 1/2.000 (A3)	DATA: JULIOL DE 2023
Ref.: 04 05	PLÀNOL No: 2.2



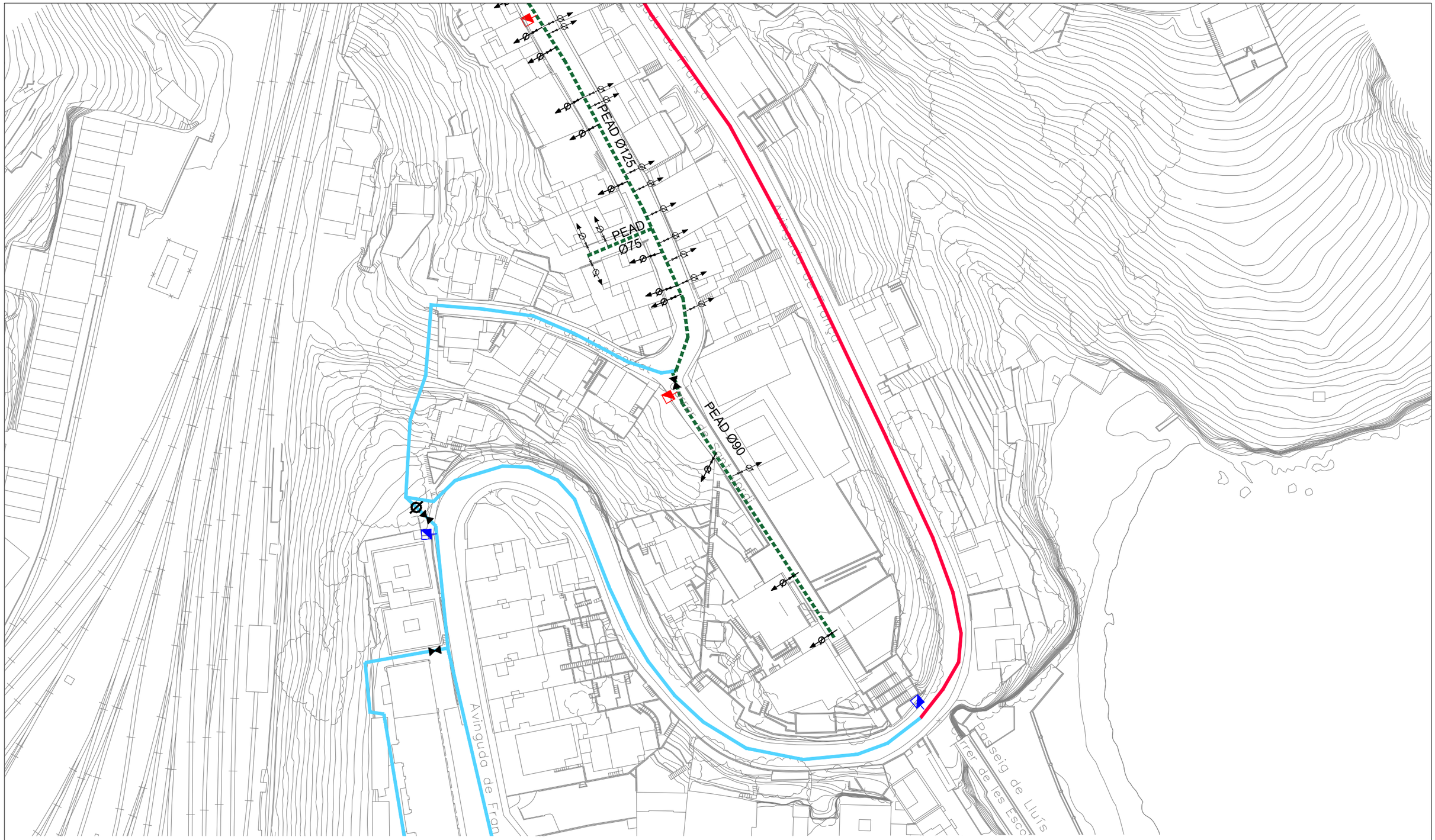
LLEGENDA D'ELEMENTS

- VÀLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- TAP CEC

LLEGENDA DE MATERIALS

FB	FIBROCIMENT	
F	FOSA	
PE 40	POLIETILÈ	
PEAD(100)	POLIETILÈ	
PVC	PVC	
FE	FERRO	
XARXA ACTUAL		
XARXA A REFORMAR		

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU		PLÀNOL: XARXA PROPOSTA
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU	PLÀNOL No: 3.1
ESCALA: 1/1.000 (A3)	DATA: JULIOL DE 2023	Ref.: 04 05



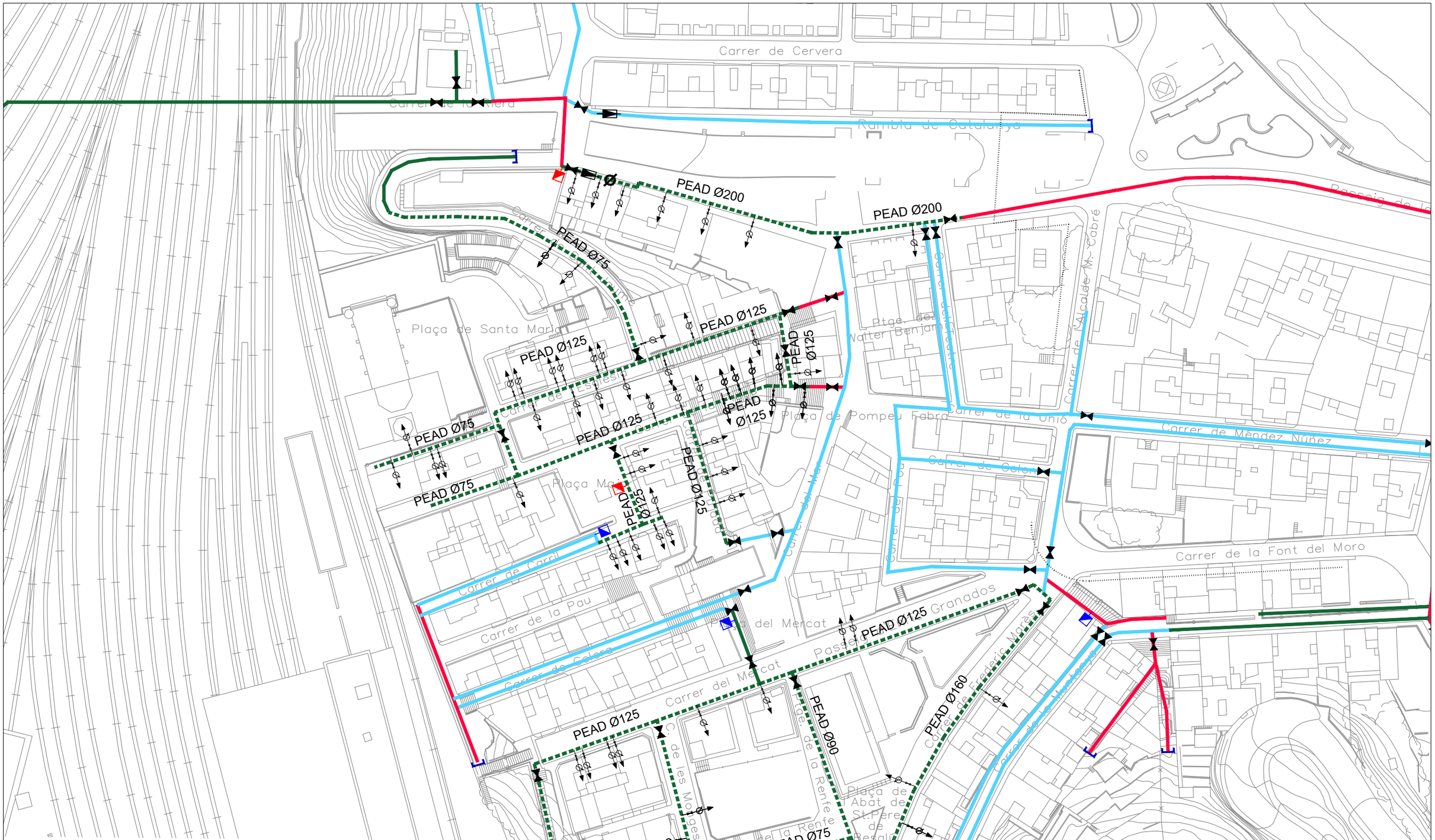
LLEGENDA D'ELEMENTS

- VÀLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- TAP CEC

LLEGENDA DE MATERIALS

FB	FIBROCIMENT
F	FOSA
PE 40	POLIETILÈ
PEAD(100)	POLIETILÈ
PVC	PVC
FE	FERRO
XARXA ACTUAL	
XARXA A REFORMAR	

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU		PLÀNOL: XARXA PROPOSTA
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU	PLÀNOL No: 3.2
ESCALA: 1/1.000 (A3)	DATA: JULIOL DE 2023	Ref.: 04 05



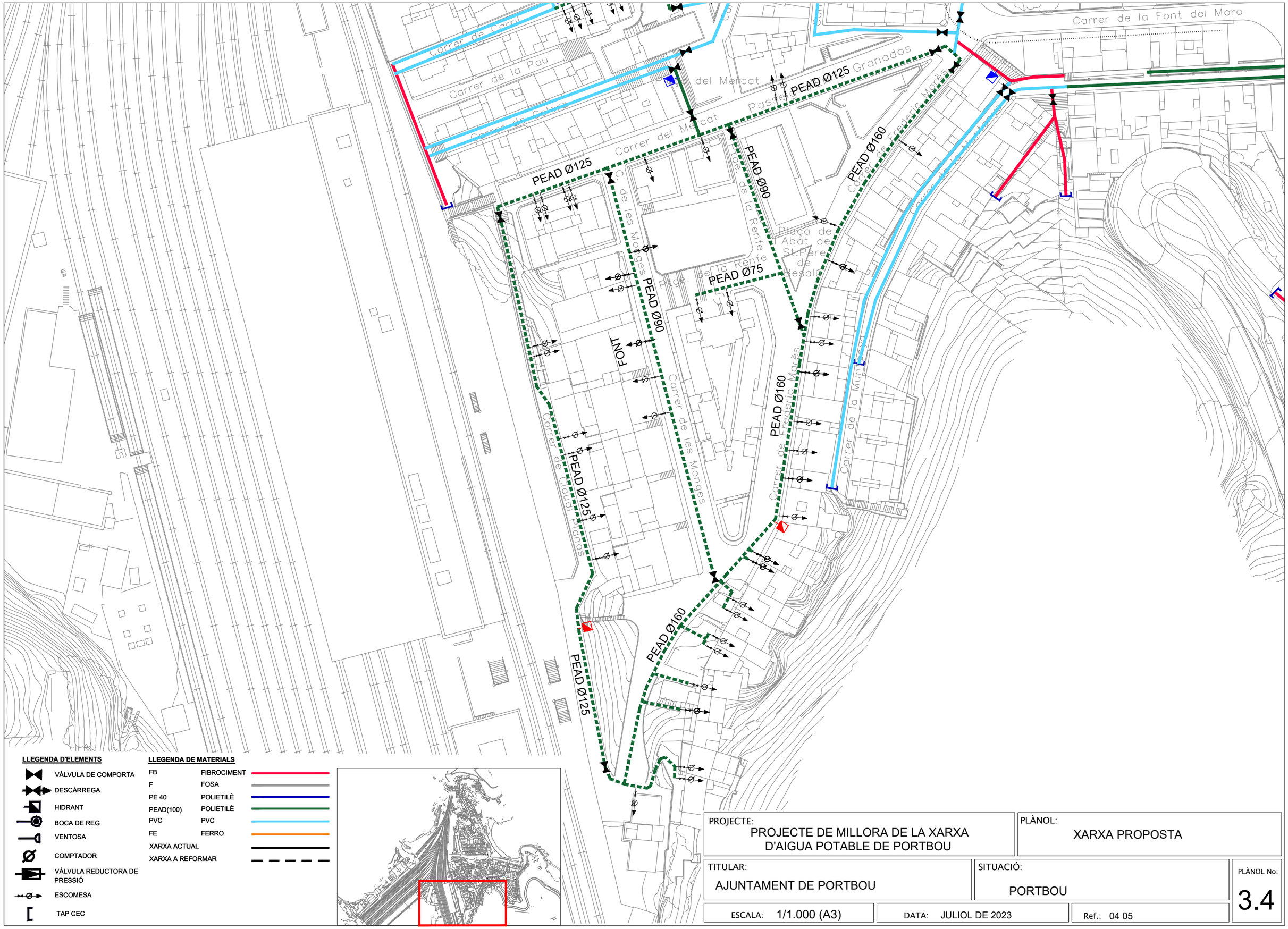
LLEGENDA D'ELEMENTS

- VÀLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- TAP CEC

LLEGENDA DE MATERIALS

FB	FIBROCIMENT
F	FOSA
PE 40	POLIETILÈ
PEAD(100)	POLIETILÈ
PVC	PVC
FE	FERRO
XARXA ACTUAL	
XARXA A REFORMAR	

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU	PLÀNOL: XARXA PROPOSTA
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU
ESCALA: 1/1.000 (A3) · DATA: JULIOL DE 2023 · Ref.: 04 05	PLÀNOL No: 3.3



LLEGENDA D'ELEMENTS

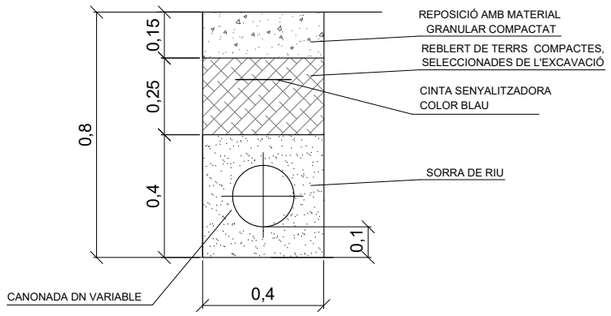
- VÀLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÀLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA
- TAP CEC

LLEGENDA DE MATERIALS

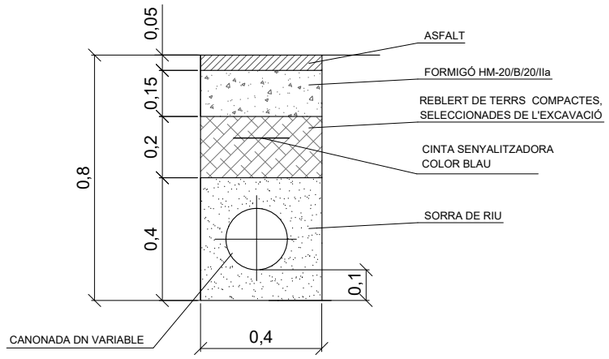
FB	FIBROCIMENT	
F	FOSA	
PE 40	POLIETILÈ	
PEAD(100)	POLIETILÈ	
PVC	PVC	
FE	FERRO	
XARXA ACTUAL		
XARXA A REFORMAR		

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU	PLÀNOL: XARXA PROPOSTA
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU
ESCALA: 1/1.000 (A3)	DATA: JULIOL DE 2023
Ref.: 04 05	PLÀNOL No: 3.4

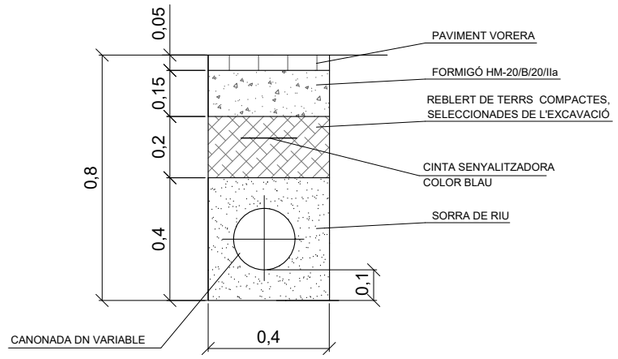
RASA TIPUS EN TERRA,



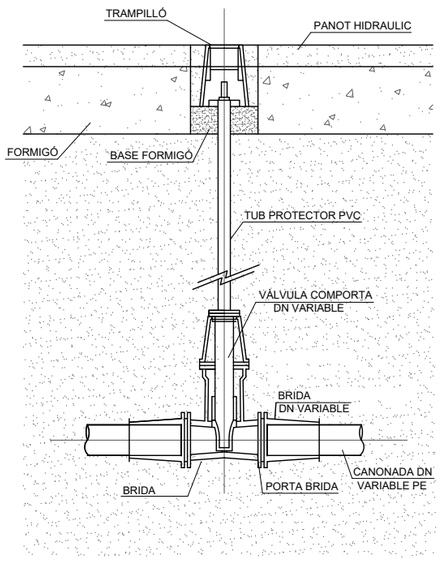
RASA TIPUS EN ASFALT



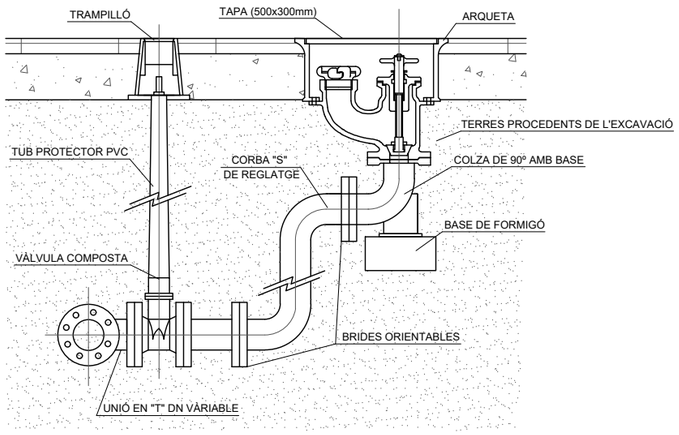
RASA TIPUS EN VORERA



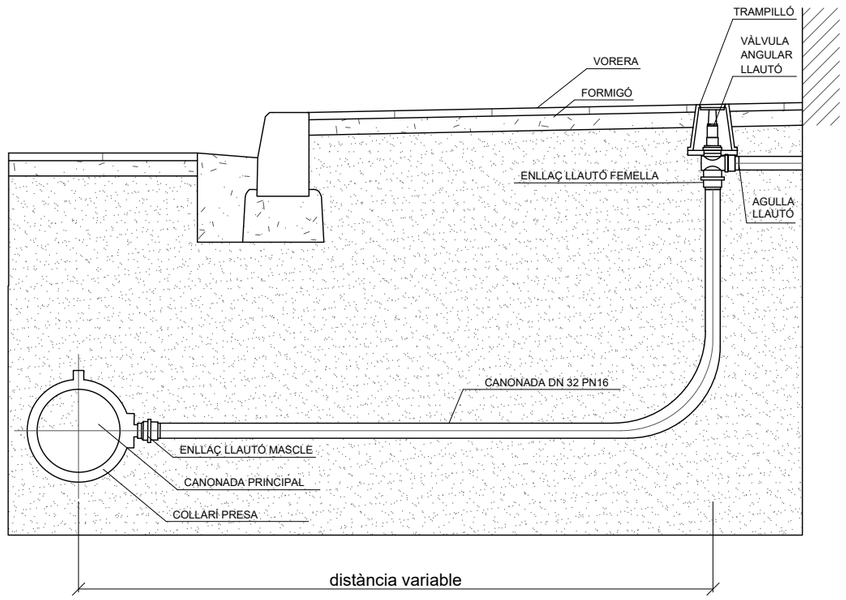
VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX DE TELECOMANDAMENT



HIDRANT SOTERRAT AMB VÀLVULA COMPORTA



ESCOMESA AIGUA



PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE PORTBOU		PLÀNOL: DETALLS
TITULAR: AJUNTAMENT DE PORTBOU	SITUACIÓ: PORTBOU	PLÀNOL No: 4.1
ESCALA: 1/20 (A3)	DATA: JULIOL DE 2023	Ref.: 04 05