



# PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS

PROMOTOR: AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS  
SITUACIÓ: MAÇANET DE CABRENYS (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 PREVISTA
6. DESCRIPCIÓ DE LES PARTIDES D'OBRA A EXECUTAR
7. IMPACTE AMBIENTAL
8. CLASSIFICACIÓ DEL CONTRACTISTA
9. AFECTACIONS I AUTORITZACIONS
10. PROGRAMACIÓ D'OBRA
11. COMPLIMENT DE NORMATIVA
12. RESUM DEL PRESSUPOST PER EL CONEIXEMENT DE L'ADMINISTRACIÓ

## ANNEXOS

- ANNEX N° 1. NORMATIVA ADOPTADA
- ANNEX N° 2. CONTROL DE QUALITAT
- ANNEX N° 3. JUSTIFICACIÓ DE RESIDUS
- ANNEX N°4. CÀLCULS HIDRAULICS
- ANNEX N°5. INFORMACIÓ DE LES XARXES PREEXISTENTS

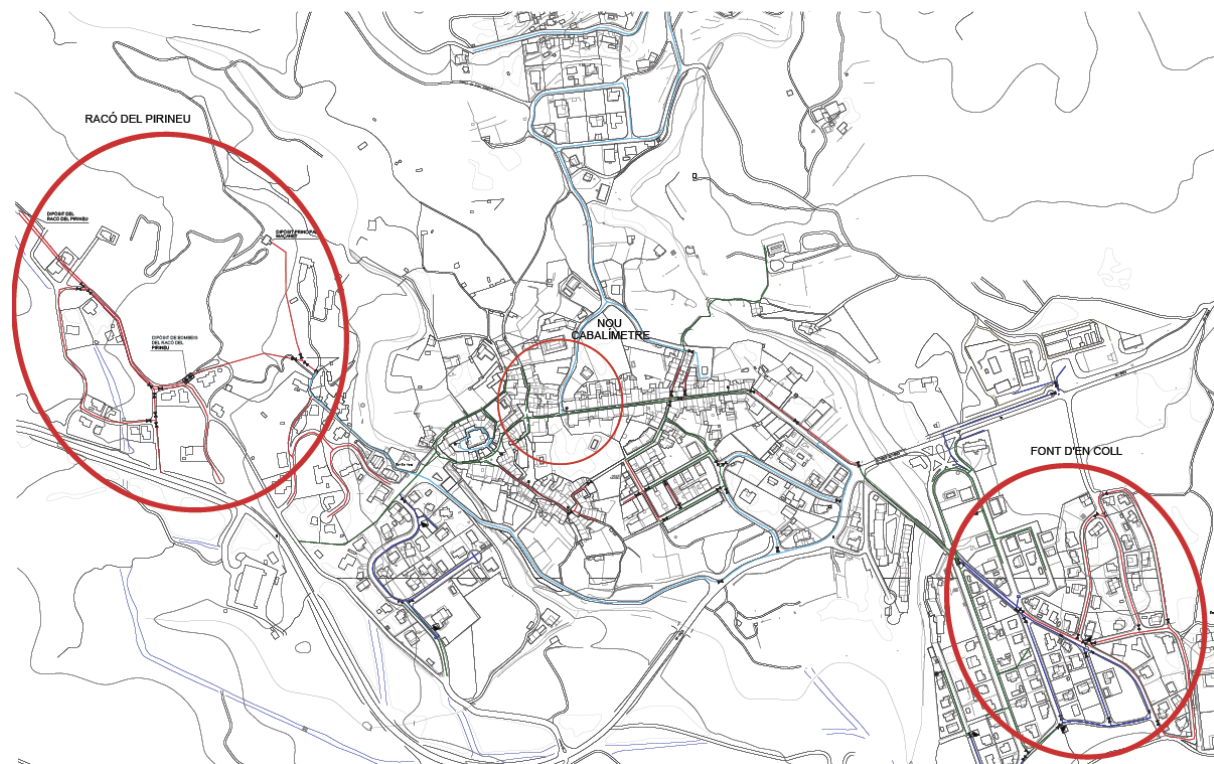
## 1. ANTECEDENTS I FINALITAT

### MAÇANET DE CABRENYS

Maçanet de Cabrenys és un poble de prop de 751 habitants, de la comarca de l'Alt Empordà. La seva configuració urbana disposa d'un nucli urbà i nombroses zones residencials amb edificació aïllada.

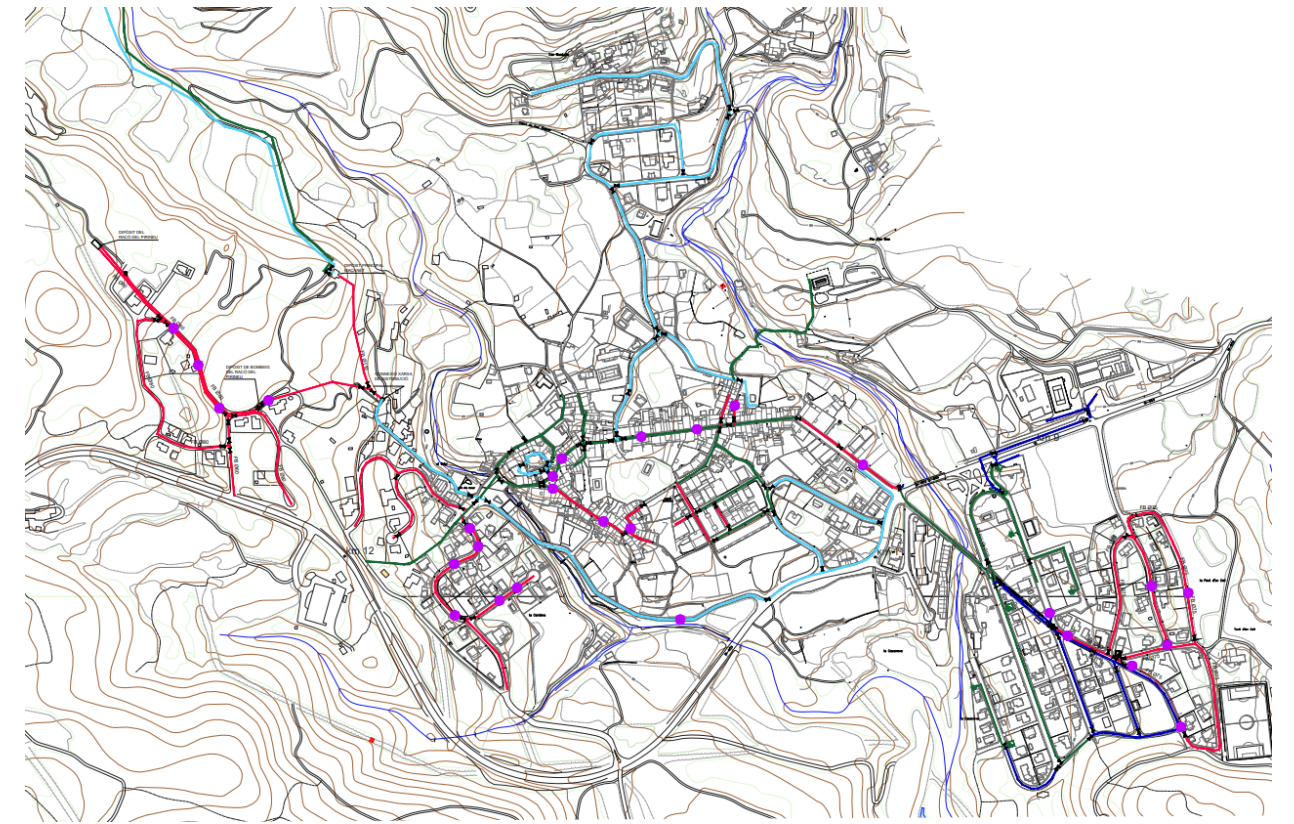
### SITUACIÓ ACTUAL.

La xarxa de distribució d'aigua de Maçanet de Cabrenys es troba conformada principalment per canonades de polietilè d'alta densitat en el centre del casc urbà i canonades de polietilè, PVC i fibrociment que han superat la seva vida útil en les urbanitzacions perifèriques.



Àmbit de la reforma prevista

Aquesta situació fa necessària l'actuació de millora de la xarxa, ja que els costos de reparació de fuites augmenten progressivament amb l'envelliment de la xarxa.



Situació de les últimes fuites detectades

## 2. DADES DEL TITULAR

Titular	AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS	
Domicili Social	C/ Paret Nova, 14	
Població	MAÇANET DE CABRENYS	C.P. 17720

## 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.

L'actuació prevista consta de 2 actuacions principals:

- Substitució de canonades de xarxa de distribució en mal estat.
- Instal·lació de comptadors de sectorització en la xarxa.

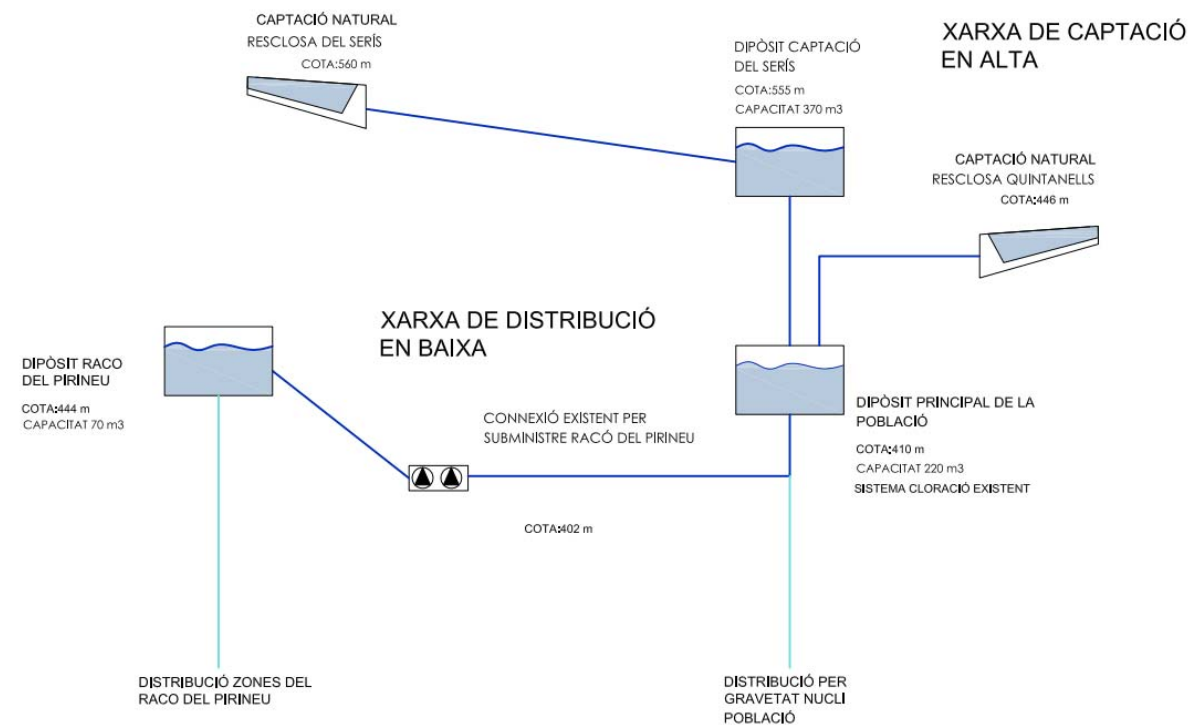
Aquestes actuacions beneficien a la totalitat dels 648 habitants del nucli de Maçanet de Cabrenys ja que redueixen les fuites d'aigua de tot el nucli, les interrupcions de servei degut a les averies i el consum energètic de la xarxa d'aigua.

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

La xarxa de distribució d'aigua del municipi de Maçanet de Cabrenys alimenta dos nuclis de població amb dues xarxes independents, el nucli de Maçanet de Cabrenys i el veïnat de Tapís.

La present memòria es centre en la descripció de la xarxa i la reforma del nucli de Maçanet de Cabrenys ja que per població i consum és on les actuacions de millora de xarxa resulten més urgents.

La xarxa de distribució d'aigua de Maçanet de Cabrenys parteix del dipòsit principal del municipi a partir del qual s'alimenta la major part del municipi per gravetat gracies a la seva altimetria a excepció de la urbanització del Racó del Pirineu que compta amb un dipòsit de reelevació i un dipòsit de distribució ja que part de la urbanització es troba a una cota superior a la cota del dipòsit principal.



Esquema de xarxa existent

#### Esquema de xarxa existent

La xarxa es troba conformada per diferents tipus de materials , però la majoria dels quals han superat llargament la seva vida útil.

Des de la implantació de la xarxa d'aigua potable al municipi al 1963 s'han fet diferents ampliacions i reformes de la xarxa en aquest moments la xarxa existent té la següent composició:

Metres totals de xarxa: 10.935 ml

-	xarxa de fibrociment (FB)	4.050ml	37%
-	xarxa de PVC	2.909ml	27%
-	xarxa de polietilè (PE) antic	1.213ml	11%
-	xarxa de polietilè alta densitat (PEAD)	2.763ml	25%

Aquesta situació junt amb la topografia del municipi genera un gran problemàtica a nivell de fuites d'aigua que suposen un consum elevat d'aigua, talls en el subministra al usuari i un elevat cost en reparacions d'urgència.

#### 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 160,125, 90 i 75mm 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.

Es preveuen 2 actuacions :

- Substitució de canonades de xarxa de distribució en mal estat.
- Instal·lació de comptadors de sectorització en la xarxa.
- Eliminació del bombeig i nou sistema de cloració i tele gestió del Racó del Pirineu.

Substitució de canonades en mal estat:

Les actuacions previstes suposen la substitució de 3.275ml de canonada de la zona més degradada del municipi per canalitzacions de Polietilè d'alta densitat PEAD (100).

En concret es preveu la substitució 3.275 ml de canonada de fibrociment de les zones Can Coll i El Racó del Pirineu instal·lades entre els anys 1963 i 1980 alguns trams d'aquesta xarxa tenen més de 50 anys i ha tingut nombroses fuites.

Aquestes millora suposa la substitució de les zones amb fuites recurrents i que suposen el 30% de la longitud total de la xarxa del nucli de Maçanet de Cabrenys.

Reforma prevista

Substitució canalització de xarxa	3.291 ml	30% del total de la xarxa
Substitució canalització fibrociment	62% del total de fibrociment a la xarxa	

Instal·lació de sectorització de xarxa

Es preveu la instal·lació de 2 comptadors de sectorització amb connexió telemàtica al sistema de tele gestió de la xarxa d'aigua que juntament amb el comptador de sortida de dipòsit permetran sectoritzar la xarxa en tres zones de consum

## **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 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 superfície, amb estenedora petita, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa continua 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
- 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'abradió 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
- 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/m<sup>3</sup>, procedents de construcció o demolició, amb codi 170101 i 170302 segons la Llista Europea de Residus (ORDEN MAM/304/2002)
- Demolició de pou de diàmetre 80cm amb tapa de fosa, de parets de 15cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió

#### XARXA D'AIGUA I VALVULERIA

La xarxa prevista estarà formada per canalitzacions de polietilè d'alta densitat P100 de 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 160mm, 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.
- 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.
- 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.
- 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.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.
- Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.

- Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.
- Unió universal multijoint d'acer inoxidable 16 bars per , per diàmetres DN-125-125 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 dúctil 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, vàlvula de comporta 100mm de seccionament, inclòs tot el material auxiliar de muntatge. Soldat, instal·lat i provat
- Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de polietilè, 16 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de connexió, instal·lada i provada.
- Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit:  
Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigua inclosa valvuleria amb sortida principal per vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colzes i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil
- Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit:  
Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la entrada de dipòsit amb la formació de nova entrada principal inclosa valvuleria amb Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. S'inclouen els colzes i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil  
Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigua inclosa valvuleria amb sortida principal per vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colzes i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil

## COMPTADORS TELEGESTIÓ

- Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm:

Equip hidràulic complet 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 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 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 valvuleria per Bypass 50mm

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

- Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm:

Equip hidràulic complet 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 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 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 valvuleria per Bypass 50mm

Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, 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 dúctil 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 Maçanet de Cabrenys o en trams amb canalitzacions existents que 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	106.295,50	1,00	106.295,50				
02	XARXA D'AIGUA I VALVULERIA	136.267,60	1,00	136.267,60				
03	COMPTADORS TELEGESTIÓ	18.759,06	1,00	18.759,06				
04	SEGURETAT I SALUT	4.576,34	1,00	4.576,34				
				265.898,50	56.918,16	85.410,62	66.651,56	56.918,16

#### 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.....	106.295,50
02	XARXA D'AIGUA I VALVULERIA.....	136.267,60
03	COMPTADORS TELEGESTIÓ.....	18.759,06
04	SEGURETAT I SALUT.....	4.576,34
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>265.898,50</b>
	13,00% Despeses Generals.....	34.566,81
	6,00% Benefici industrial.....	15.953,91
	SUMA DE D.G. i B.I.	50.520,72
	21,00% I.V.A.....	66.448,04
	<b><u>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</u></b>	<b><u>382.867,26€</u></b>

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VINT-I-SIS 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 INSTRUCCIÓN TÉCNICA 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 diciembre, 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)

#### Ambit 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 - CT      Centres 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 Tecnológica 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	4
Determinació de la resistència a tracció	1/500 ml	
Determinació de la densitat	1/500 ml	
Prova de pressió	1/tram	

#### 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 granulomètrica 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 Triòxid 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
	2/500 m de calçada.
-Equivalent d'arena. -Determinació index de regularitat Internacional - Ruptura per Flexotracció	2/ 3500 m2 de calçada.
	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, incloent: - 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 Presa d'un testimoni per a la determinació de la densitat aparent mitjançant sonda rotativa	1/1.000 tm
Determinació de la densitat aparent i gruix d'un testimoni	1/100 tm
	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 tuberies 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)  
 REAL DECRETO 105/2008, Regulador de la producció i gestió de residus de construcció i enderroc

tipus  
 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:	MAÇANET DE CABRENYS		
Municipi:	MAÇANET DE CABRENYS	Comarca:	ALT EMPORDÀ

#### AVALUACIÓ I CARACTERÍSTIQUES DELS RESIDUS

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

Codificació residus LER	Pes	Volum
Ordre MAM/304/2002		
grava i sorra compacta	1245,60	622,80
grava i sorra solta	0,00	0,00
argiles	0,00	0,00
terra vegetal	0,00	0,00
pedraplè	395,28	219,60
terres contaminades	170503	0,00
altres	0,00	0,00
<b>totals d'excavació</b>	<b>1640,88 t</b>	<b>842,40 m<sup>3</sup></b>

##### Destí de les terres i materials d'excavació

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

#### Residus d'enderroc

Codificació residus LER	Pes/m <sup>2</sup>	Pes	Volum aparent/m <sup>2</sup>	Volum aparent
	(tones/m <sup>2</sup> )	(tones)	(m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> )	(m <sup>3</sup> )
Ordre MAM/304/2002				
obra de fàbrica	170102	0,542	0,000	0,512
formigó	170101	0,084	0,000	0,062
petris	170107	0,052	0,000	0,082
metalls	170407	0,004	0,000	0,001
fustes	170201	0,023	0,000	0,066
vidre	170202	0,001	0,000	0,004
plàstics	170203	0,004	0,000	0,004
guixos	170802	0,027	0,000	0,004
betums	170302	0,009	0,000	0,001
fibrociment	170605	0,010	0,000	0,018
definir altres:	-	0,000	-	0,000
granulat asfàltic		0,250	204,375	0,195
paviments formigó		0,300	64,350	0,420
<b>totals d'enderroc</b>	<b>0,7556</b>	<b>268,73 t</b>	<b>1,3694</b>	<b>249,50 m<sup>3</sup></b>

#### Residus de construcció

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

#### INVENTARI DE RESIDUS PERILLOsos.

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

	Quantitat	Unitat	Volum
fusta en bigues reutilitzables	0,00	t	0,00 m <sup>3</sup>
fusta en llates, tarimes, parquetes reutilitzables o reciclables	0,00	t	0,00 m <sup>3</sup>
acer en perfils reutilitzables	0,00	t	0,00 m <sup>3</sup>
altres:	0,00	t	0,00 m <sup>3</sup>
<b>Total d'elements reutilitzables</b>	<b>0,00 t</b>		<b>0,00 m<sup>3</sup></b>

#### GESTIÓ (obra)

#### Terres

Excavació / Mov. terres	Volum m <sup>3</sup> (+20%)	Reutilització (m <sup>3</sup> )		Terres per a l'abocador volum aparent (m <sup>3</sup> )
		a la mateixa obra	a altra autoritzada	
grava i sorra compacta	747,4	421,20	0,00	326,16
grava i sorra solta	0,0	0,00	0,00	0,00
argiles	0,0	0,00	0,00	0,00
terra vegetal	0,0	0,00	0,00	0,00
pedraplè	263,5	0,00	0,00	263,52
altres	0,0	0,00	0,00	0,00
terres contaminades	0,0			0,00
<b>Total</b>	<b>1010,9</b>	<b>421,20</b>	<b>0,00</b>	<b>589,68</b>

#### SEPARACIÓ DE RESIDUS A OBRA. Cal separar individualitzadament en les fraccions següents 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 perilloses, vernissos, pintures, disolvents, desencroants, etc... i els materials que hagin estat contaminats per aquests. Tot i ser difícilment 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 destrua i recollida selectiva dels residus a l'obra en contenidors o espais reservats pels següents residus

	R.D. 105/2008	projecte*
Inerts	Contenedor per Formigó	no si
	Contenedor per Ceràmics (maons, teules...)	no no
No especials	Contenedor per Metalls	no no
	Contenedor per Fustes	no no
	Contenedor per Plàstics	no no
	Contenedor per Vidre	no no
Especials	Contenedor per Paper i cartró	no no
	Contenedor per Guixos i altres no especials	no no
	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 possibilitat 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.

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

gestió fora obra  
pressupost

**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	<input type="checkbox"/> <b>si</b>
Instal·lacions de reciclatge i/o valorització	<input type="checkbox"/> <b>si</b>
Dipòsit autoritzat de terres, enderroc i runes de la construcció	<input type="checkbox"/> <b>si</b>

Tipus de residu i Nom, adreça i codi de gestor del residu			
tipus de residu	gestor	adreça	codi del gestor
RESIDUS	PLANTA DE RECICLATGE	POLIND, 3	E-1193.10
	DE FORTIA	PARCEL·LA 196	
	ARIDFORM MIQUEL SL	17469 FORTIA	

**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 exactitud 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	589,68	1000,00	6486,48	7968,65	
Terres contaminades	0,00	-	-	-	0,00
			runa neta	runa bruta	
<b>Construcció</b>	<b>m³ (+35%)</b>		<b>7,50 €/m³</b>	<b>13,50 €/m³</b>	
Formigó	0,00	0,00	-	0,00	-
Maons i ceràmics	0,00	-	-	-	0,00
Petris barrejats	0,00	-	-	-	0,00
<b>Metalls</b>	0,00	-	-	-	0,00
<b>Fusta</b>	0,00	-	-	-	0,00
<b>Vidres</b>	0,00	-	-	-	0,00
<b>Plàstics</b>	0,00	-	-	-	0,00
<b>Paper i cartró</b>	0,00	-	-	-	0,00
<b>Guixos i no especials</b>	0,00	-	-	-	0,00
<b>Altres</b>	336,83	0,00	3705,11	-	4547,18
<b>Perillosos Especials</b>	0,00	0,00			0,00
	336,83	0,00	6.486,48	7.968,65	4.547,18

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 : 19.002,31 €

El volum dels residus és de : 926,51 m³

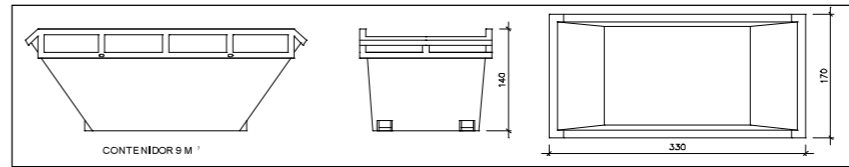
**El pressupost de la gestió de residus és de : 19.002,31 euros**

**ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS**

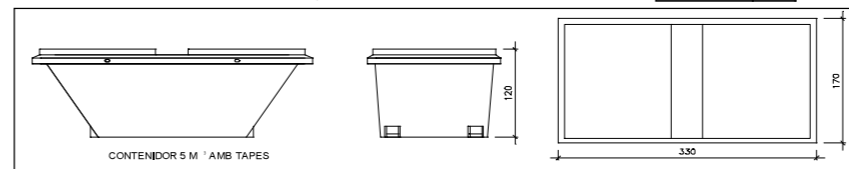
**Enderroc, Rehabilitació, Ampliació**

documentació gràfica

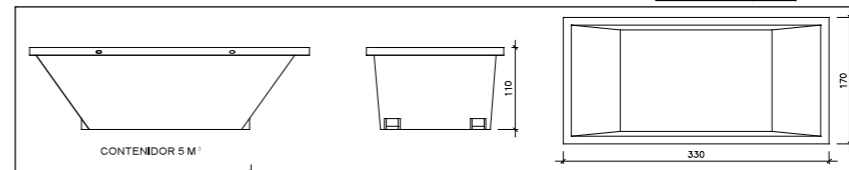
**DOCUMENTACIÓ GRÀFICA. INSTAL·LACIONS PREVISTES : TIPUS I DIMENSIONS DE CONTENIDORS DE RESIDUS PER OBRES**



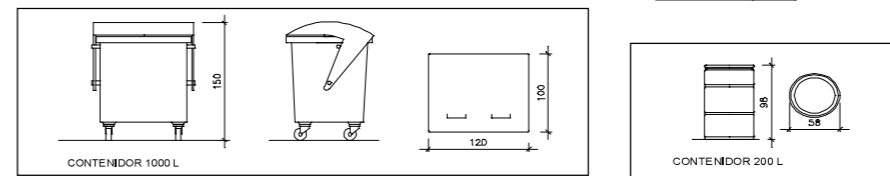
Contenedor 9 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris i fusta unitats



Contenedor 5 m³. Apte per a plàstics, paper i cartró, metalls i fusta unitats



Contenedor 5 m³. Apte per a formigó, ceràmics, petris, fusta i metalls unitats



Contenedor 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.)	-
	-
	-

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliacióplec de condicions  
tècniques

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.

## ESTUDI DE GESTIÓ DE RESIDUS

Enderroc, Rehabilitació,  
Ampliació

dipòsit

## 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)	1440,88 T		1126,66 T
Total construcció i enderroc (tones)	268,73 T	0,00 %	268,73 T

Càlcul del dipòsit			
Residus d'excavació */ **	1126,66 T	11 euros/T	12393,26 euros
Residus de construcció i enderroc **	268,73 T	11 euros/T	2956,03 euros
<b>PES TOTAL DELS RESIDUS</b>			<b>1.395,4 Tones</b>
<b>Total dipòsit ***</b>			<b>15.349,29 euros</b>

\* Es recorda que les terres i pedres d'excavació que es reutilitzin en la mateixa obra o en una altra d'autoritzada no es consideren 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 Previsió final de L'Estudi (apartat superior)

\*\*\*Dipòsit mínim 150€



## ANNEX IV: CALCULS HIDRAULICS

### 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 piezomètrica (mca).

z = Cota (m).

P/γ = Altura de pressió (mca).

γ = Pes específic fluid.

ρ = Densitat fluid (kg/m<sup>3</sup>).

g = Acceleració gravetat. 9,81 m/s<sup>2</sup>.

hf = Pèrdues d'altura piezomètrica, energia (mca).

a) Canonades.

$$hf = [(8 \times f \times L) / (\pi^2 \times g \times D^5)] \times Q^2$$

$$f = 0.25 / [\lg 10(\epsilon / (3.7 \times D) + 5.74 / Re^{0.9})]^2$$

$$Re = 4 \times Q / (\pi \times D \times v)$$

b) Vàlvules.

$$hv = [(8 \times k) / (\pi^2 \times g \times D^4)] \times Q^2$$

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<sup>3</sup>/s).

ε = Rugositat absoluta canonada (mm).

Re = Nombre de Reynolds (adimensional).

v = Viscositat cinemàtica del fluid (m<sup>2</sup>/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.

#### DIMENSIONAMENT DE LA XARXA

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)



ANNEX VI: INFORMACIÓ XARXES EXISTENTS

Ref: 693393

Senyors:

En relació a la seva sol·licitud amb data 03/08/2023, Ref: 693393, els adjuntem el grafiat de plànols sol·licitat corresponent a les instal·lacions subterrànies de EDISTRIBUCIÓN Redes Digitales S.L.U.

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

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

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

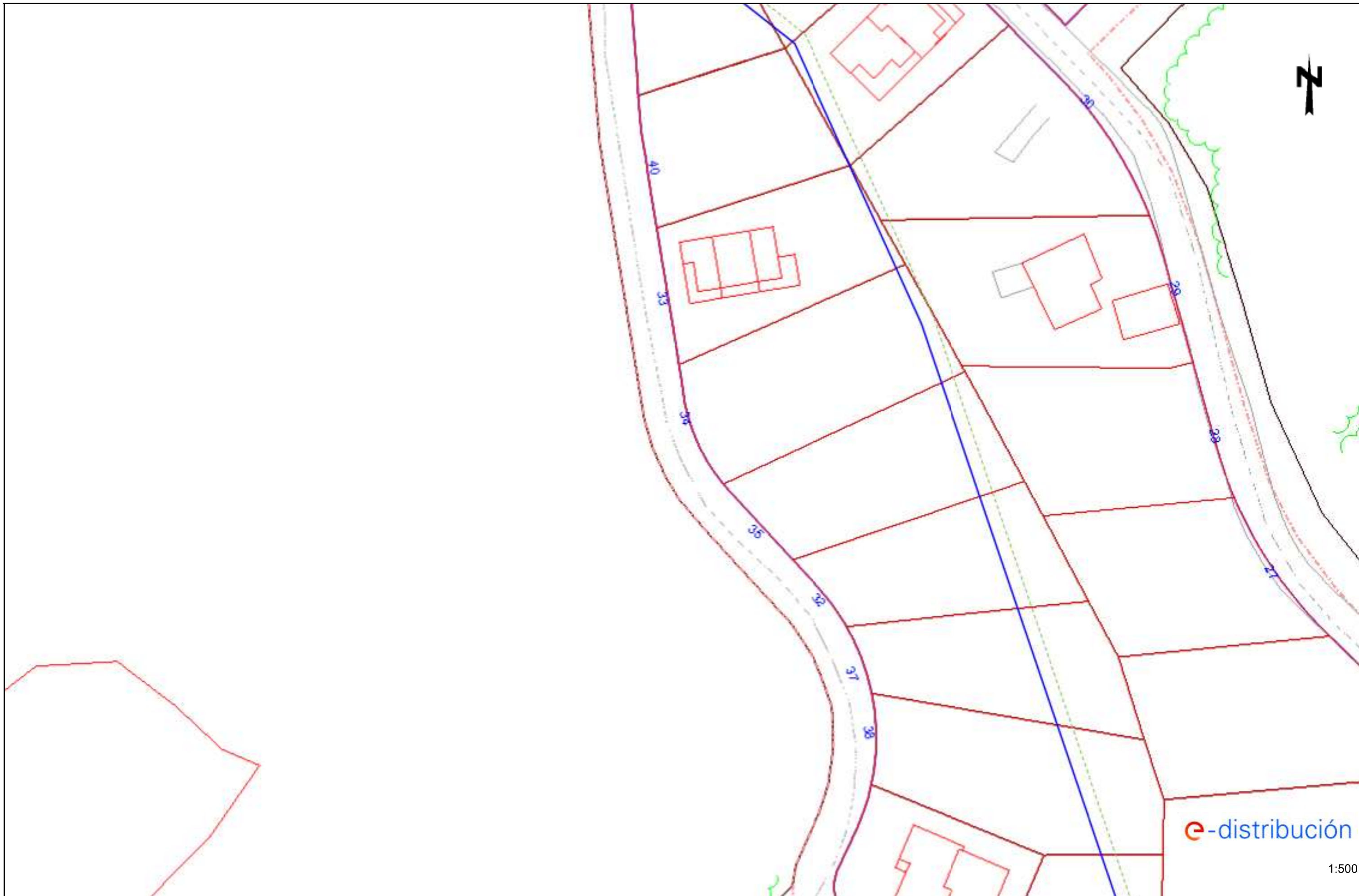
Annexos:

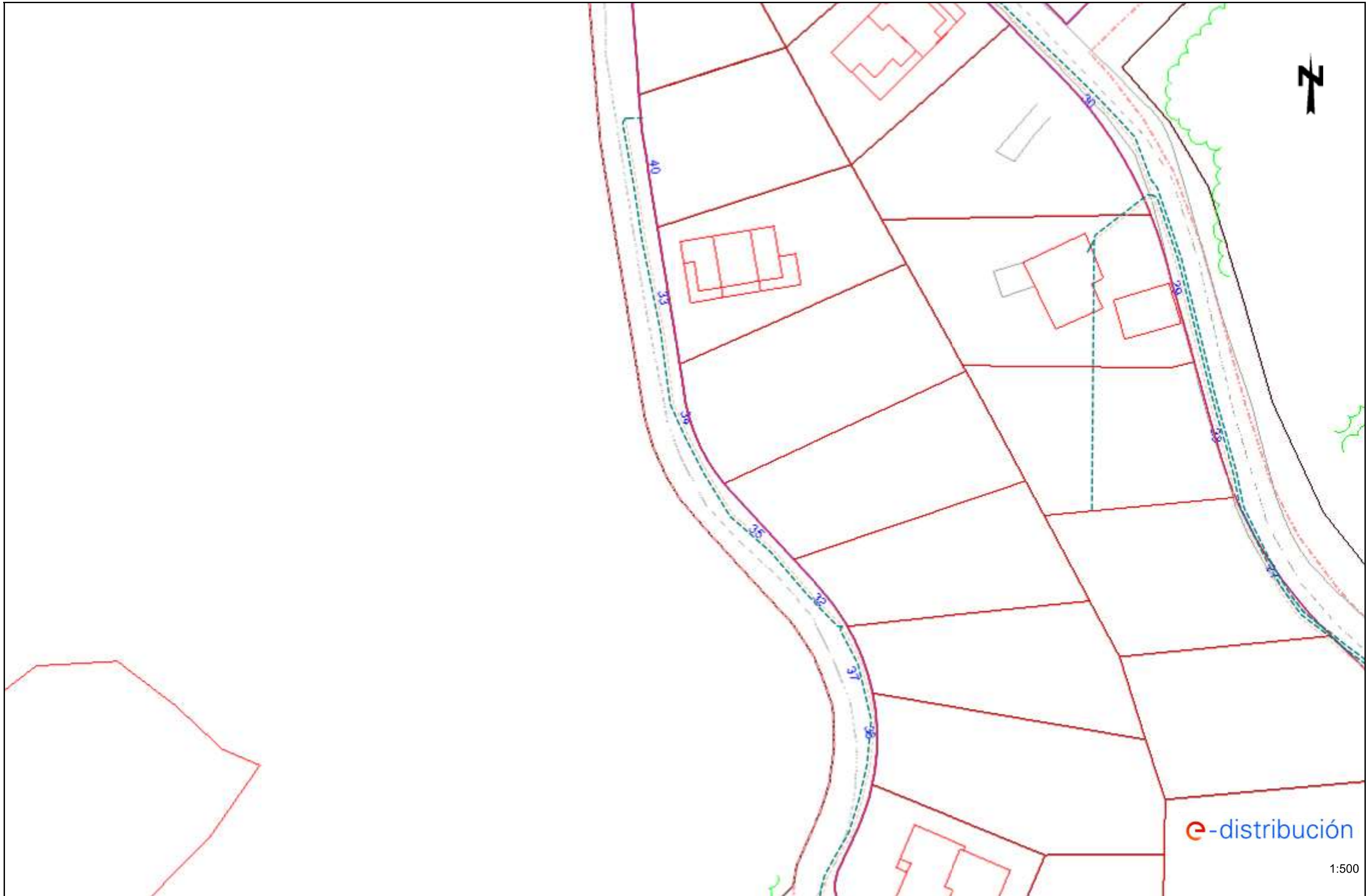
Plànols, numerats 693393 - 17643378 - BT, 693393 - 17643379 - BT, 693393 - 17643380 - BT, 693393 - 17643381 - BT, 693393 - 17643382 - BT, 693393 - 17643383 - BT, 693393 - 17643384 - BT, 693393 - 17643385 - BT, 693393 - 17643386 - BT, 693393 - 17643387 - BT, 693393 - 17643388 - BT, 693393 - 17643389 - BT, 693393 - 17643390 - BT, 693393 - 17643391 - BT, 693393 - 17643392 - BT, , 693393 - 17643320 - AT-MT, , 693393 - 17643322 - AT-MT, , 693393 - 17643324 - AT-MT, , , 693393 - 17643327 - AT-MT, , , 693393 - 17643330 - AT-MT, 693393 - 17643331 - AT-MT, 693393 - 17643332 - AT-MT, 693393 - 17643333 - AT-MT, , , , 693393 - 17643375 - BT, 693393 - 17643376 - BT, 693393 - 17643377 - BT





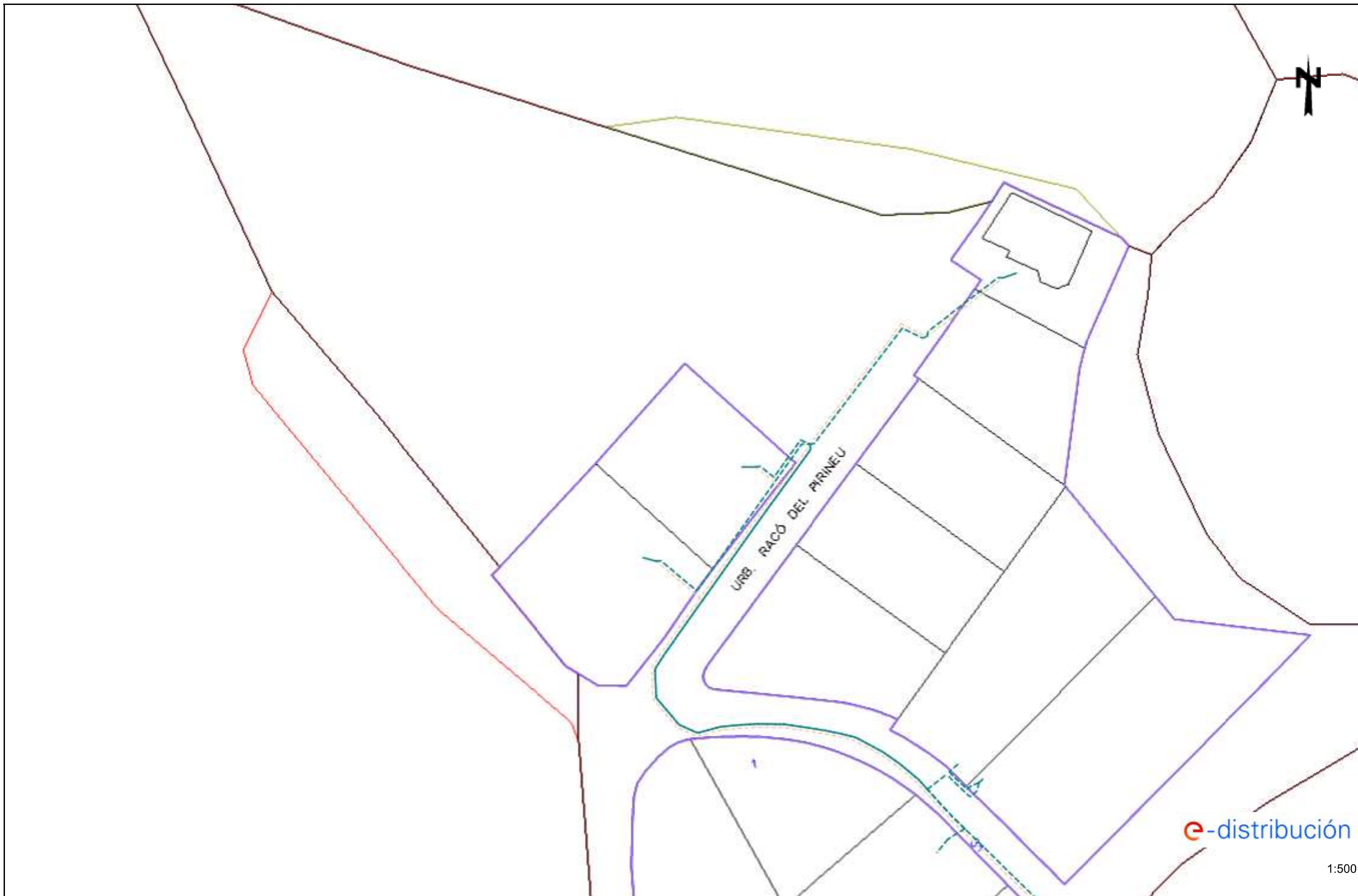






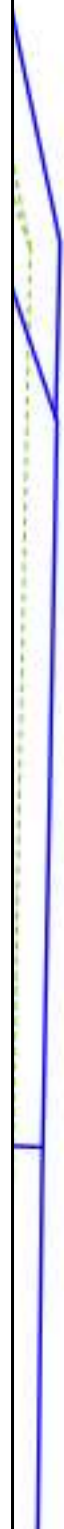


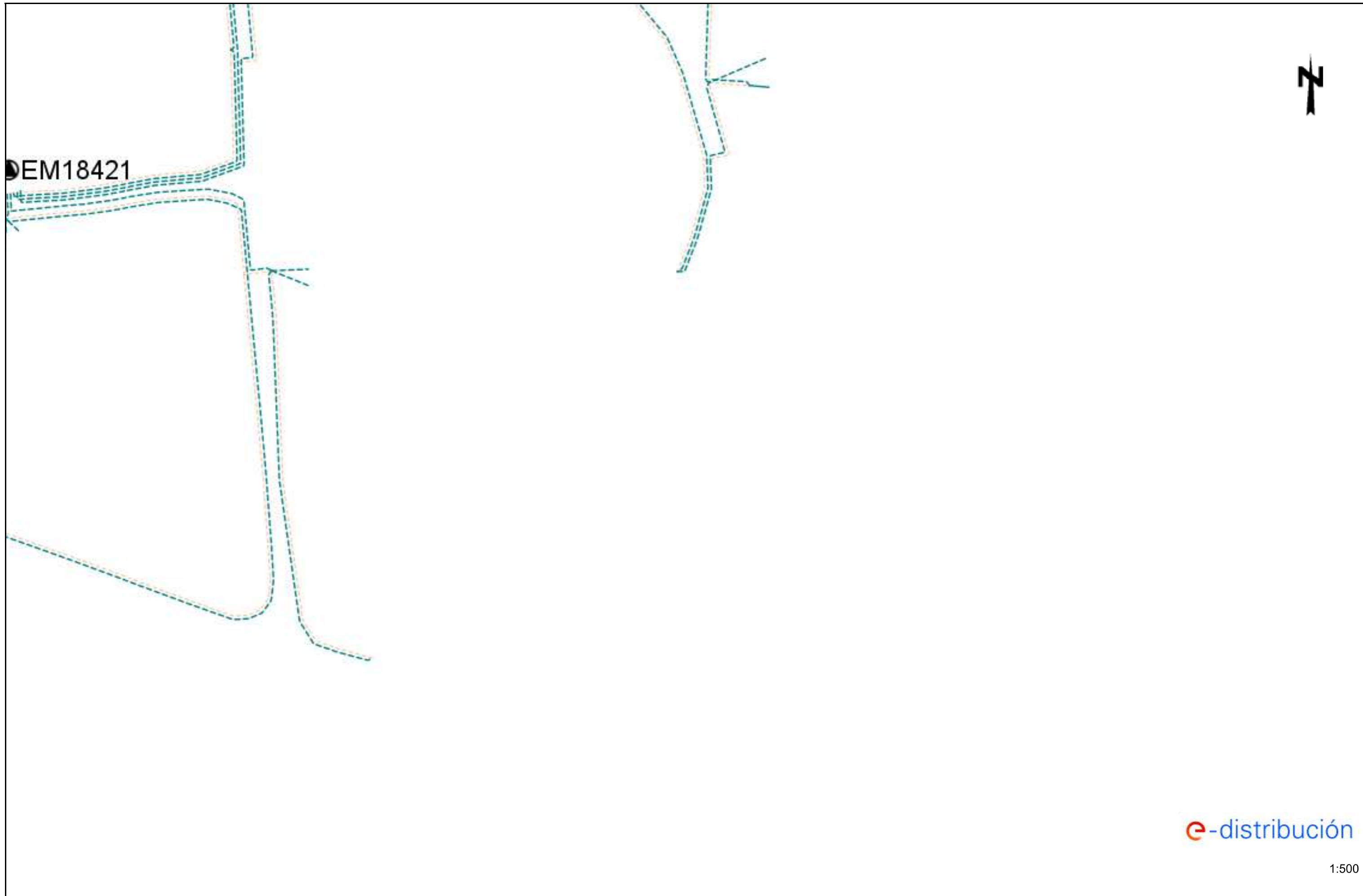


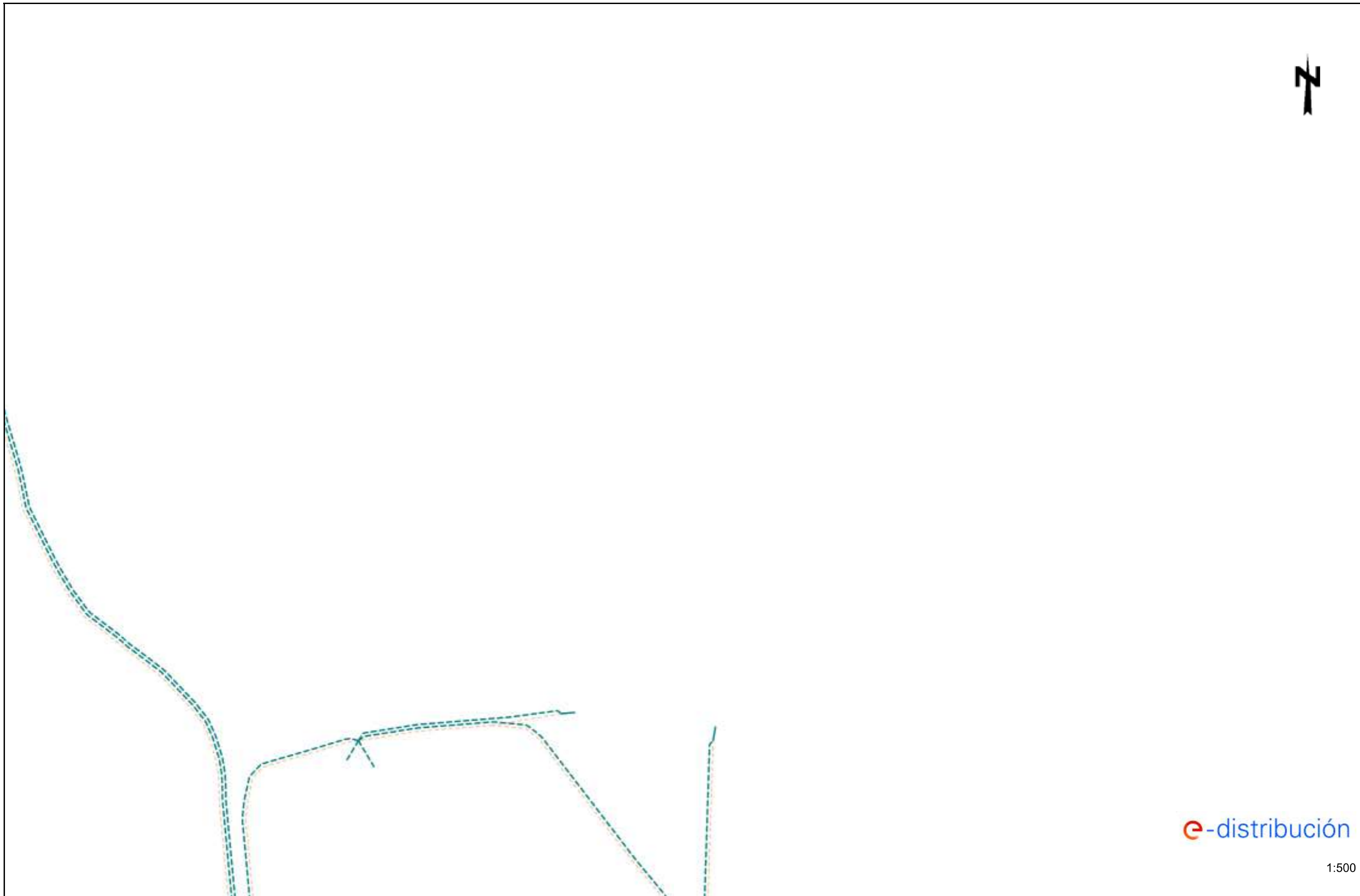


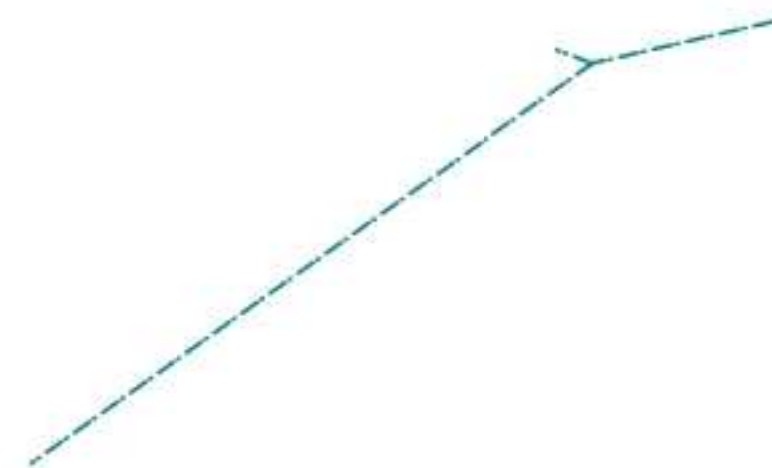


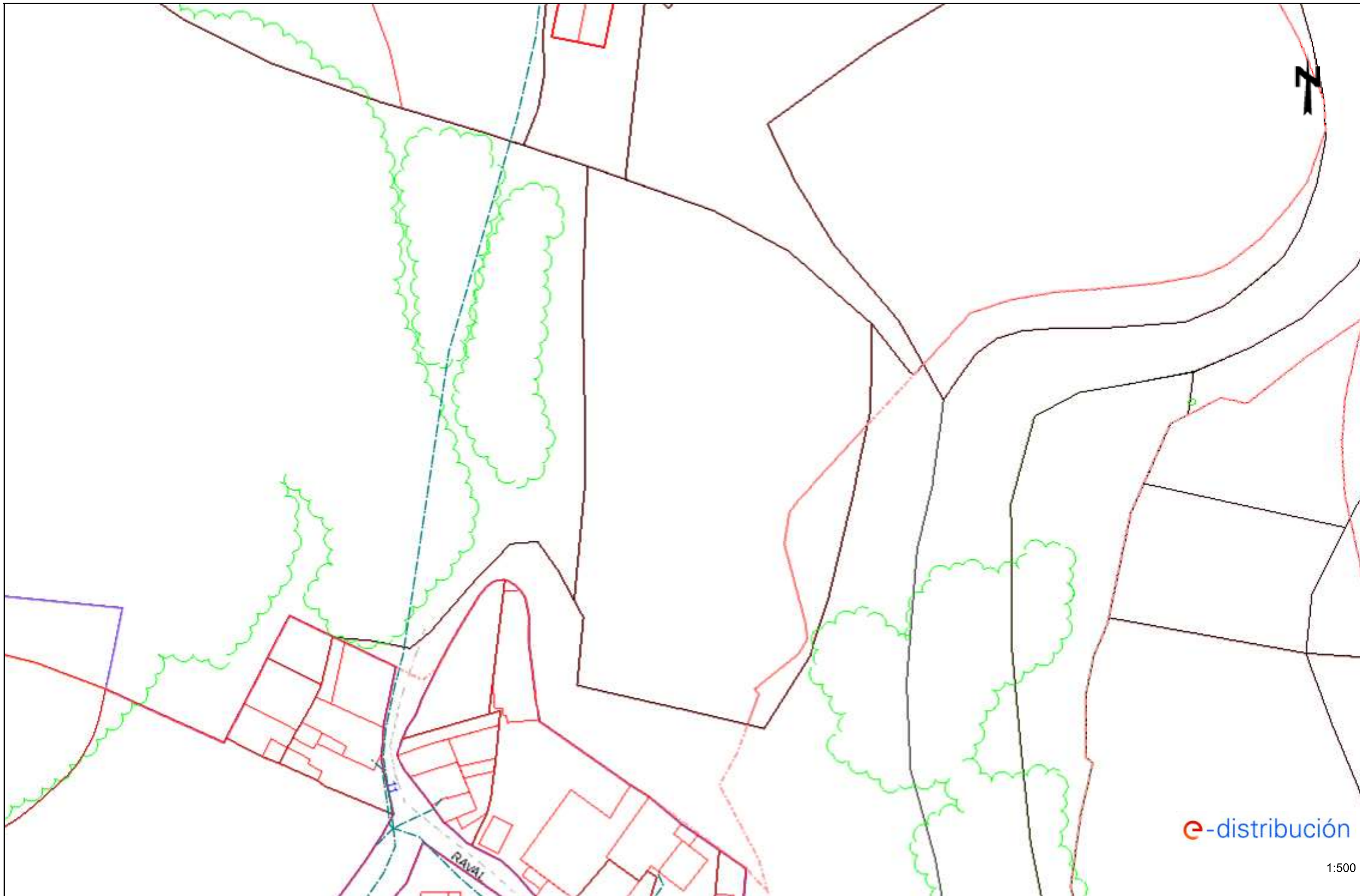
●EM18421









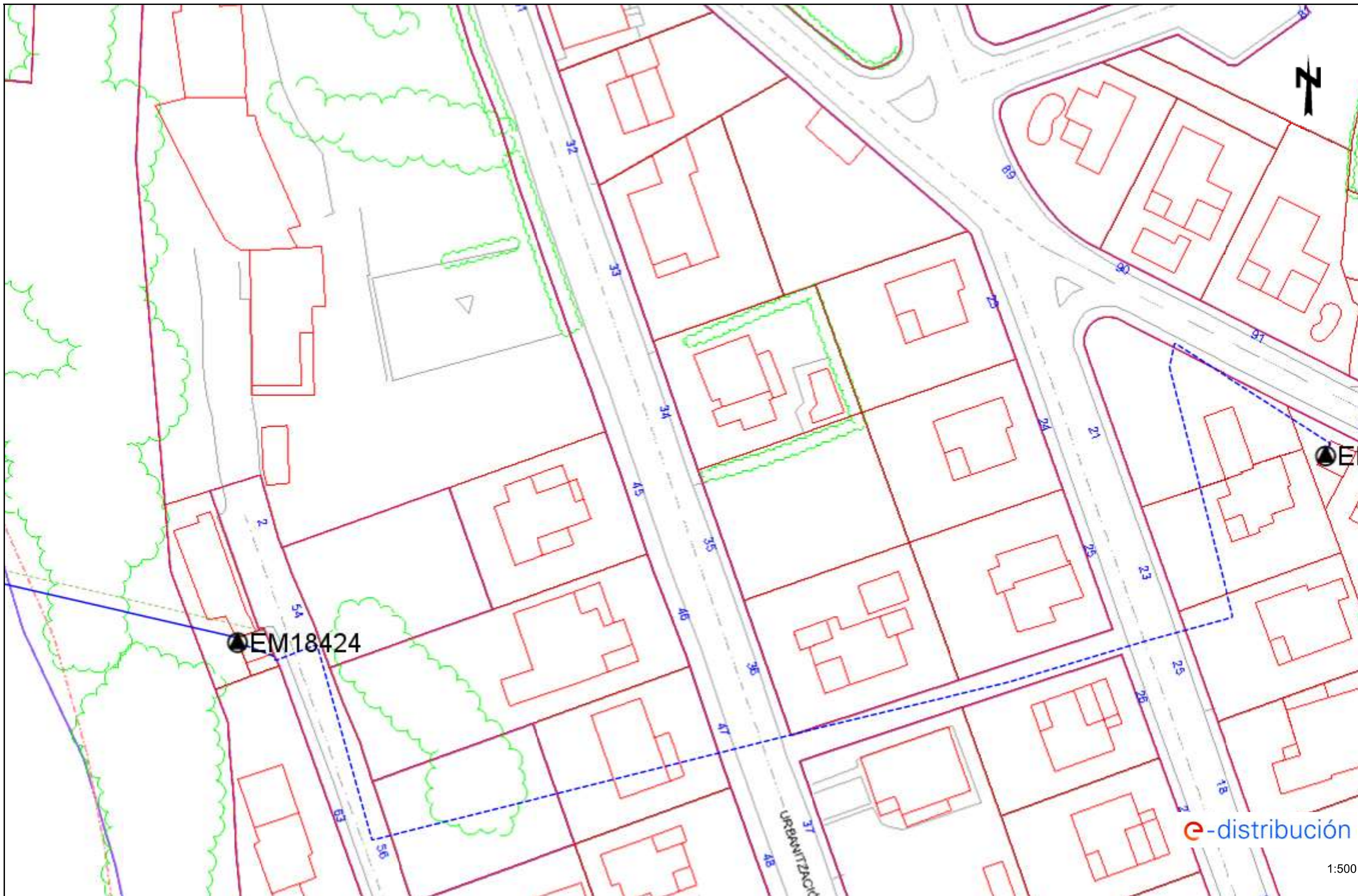


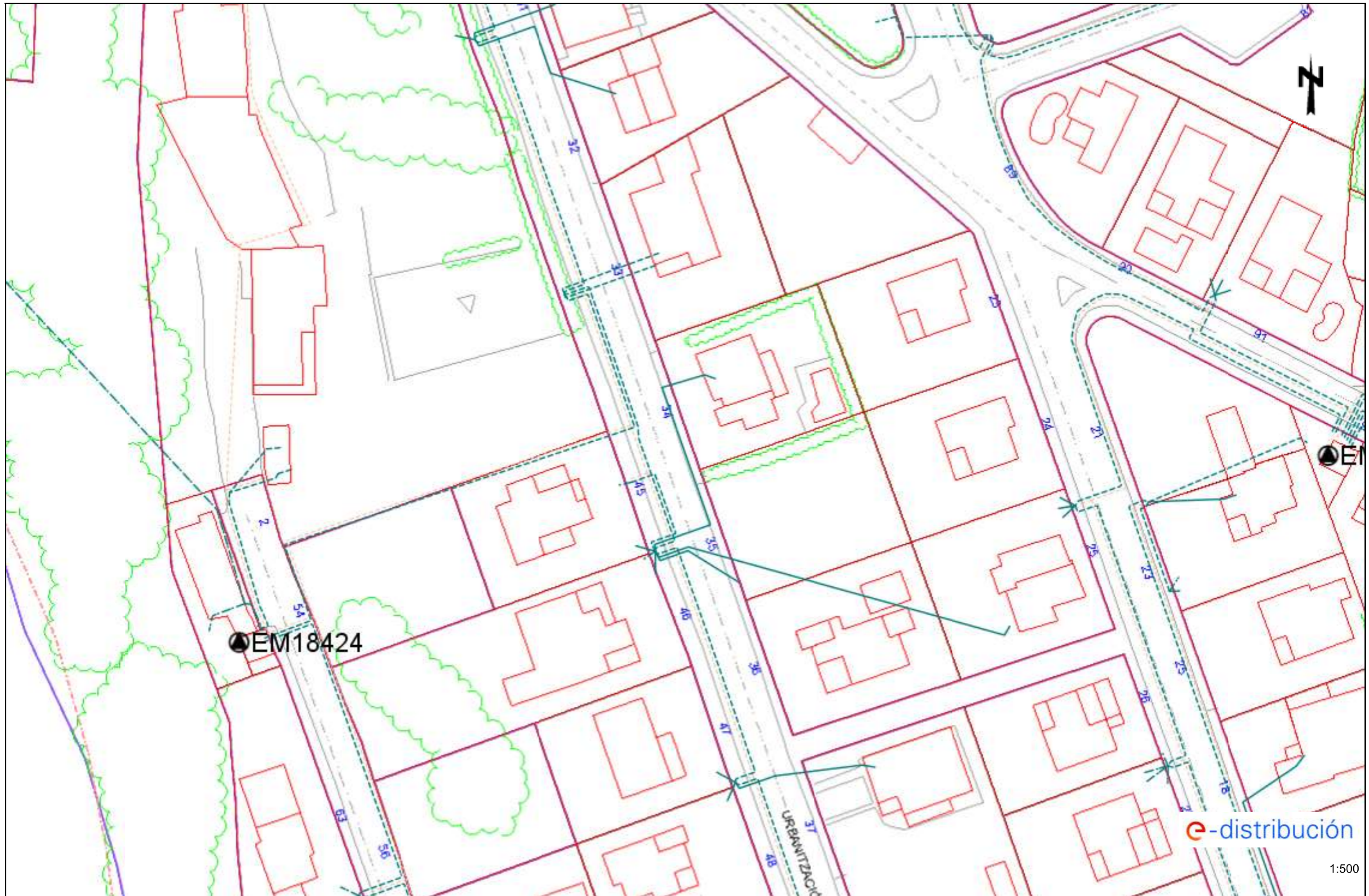
























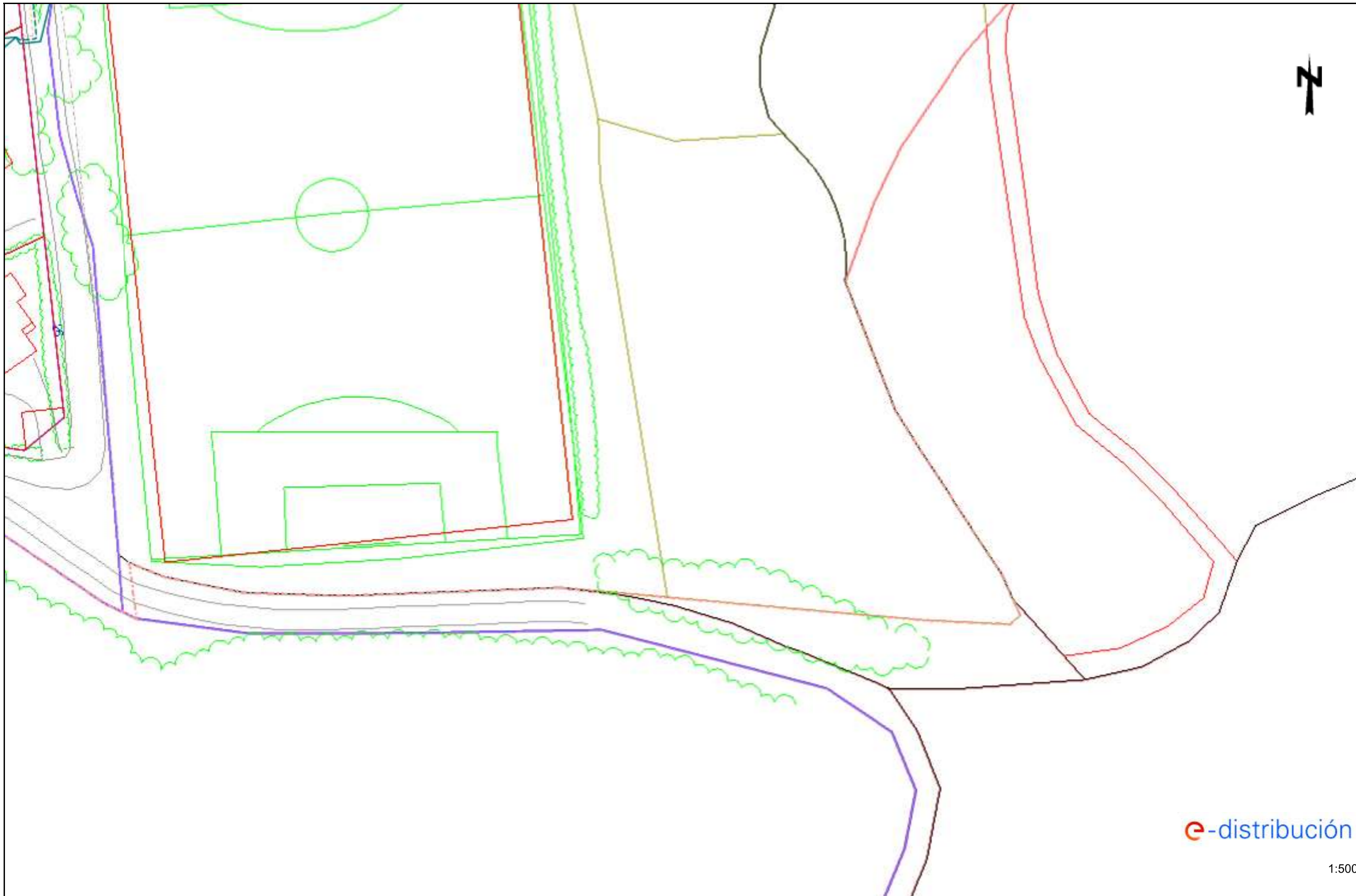


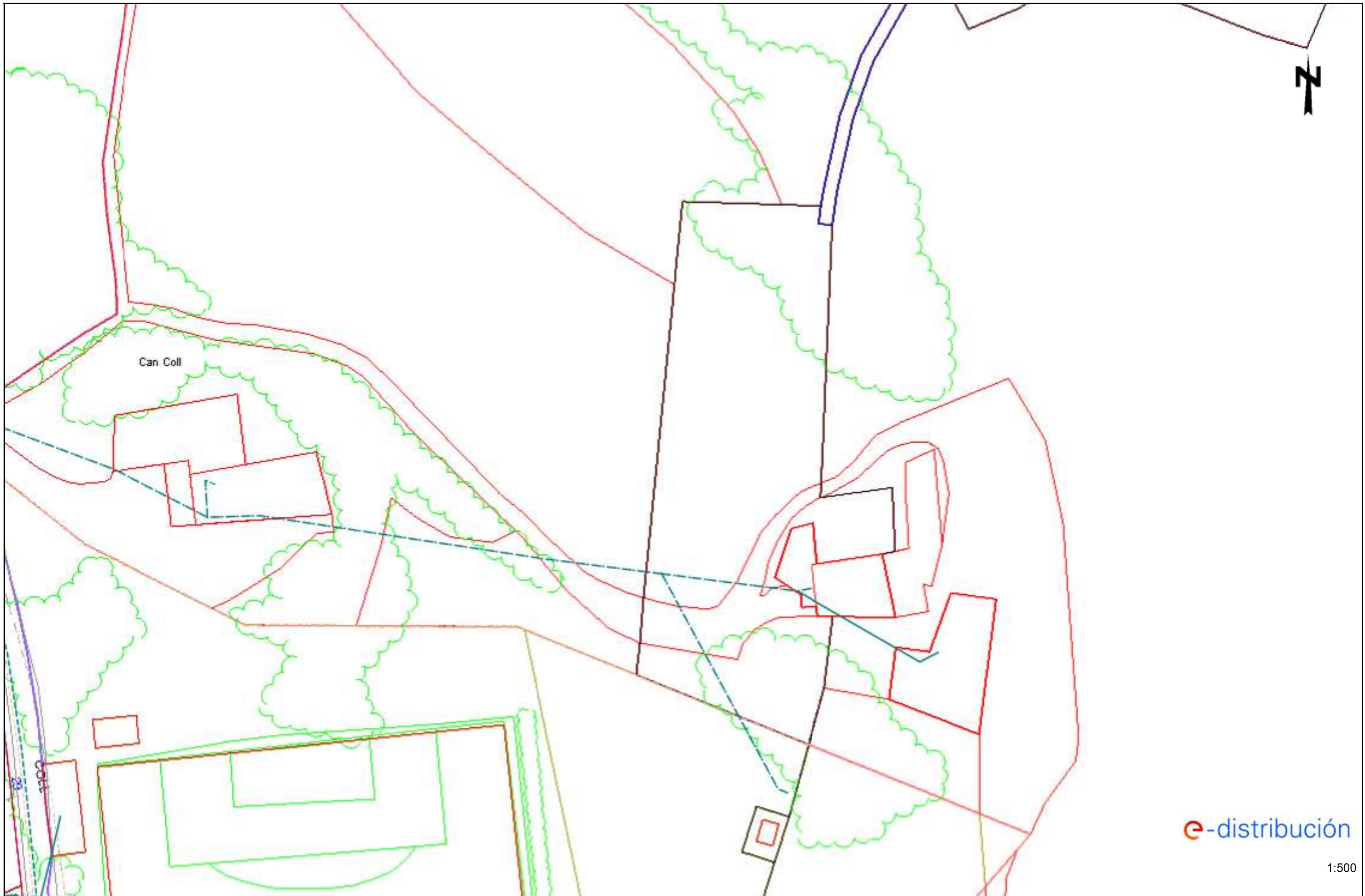




e-distribución

1:500





Can Coll

e-distribución

1:500

**Referència/S:****Referència/N:** 693393-17643355**Data:** 03/08/2023**Assumpte:** **Registre de Serveis**

Benvolguts senyors,

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

**P\_(480077.291/4692294.728)****Projecte: 693393**

Coordenades: 480077.291,4692294.728

### CONDICIONANTS TÈCNICS PARTICULARS DE LA INFRAESTRUCTURA DE TELEFÓNICA DE ESPAÑA

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

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

### INFORMACIÓ SOBRE PLÀNOLS

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

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

### DESCOBERTS DE CANALITZACIONS

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

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

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

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

### COMUNICACIÓ DE PROJECTES DE SERVEIS AFECTATS

Quan sigui necessari comunicar projectes de Serveis Afectats a Telefónica, haurà de remetre correu electrònic a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntant la documentació rellevant en format **.PDF** o facilitant en el propi correu electrònic l'enllaç des del qual descarregar el referit projecte, evitant l'enviament de documentació en paper i CDs/Dvds.

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

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

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

Si per a la correcta execució de les obres fos necessari modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques, s'haurà de realitzar amb caràcter previ a l'inici de les obres i preferiblement en la fase de redacció del projecte, la corresponent sol·licitud de modificació del traçat d'instal·lacions telefòniques enviant correu electrònic a [VARIACIONES\\_PLANTA\\_EXTERIOR@TELEFONICA.COM](mailto:VARIACIONES_PLANTA_EXTERIOR@TELEFONICA.COM) adjuntant la següent documentació:











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

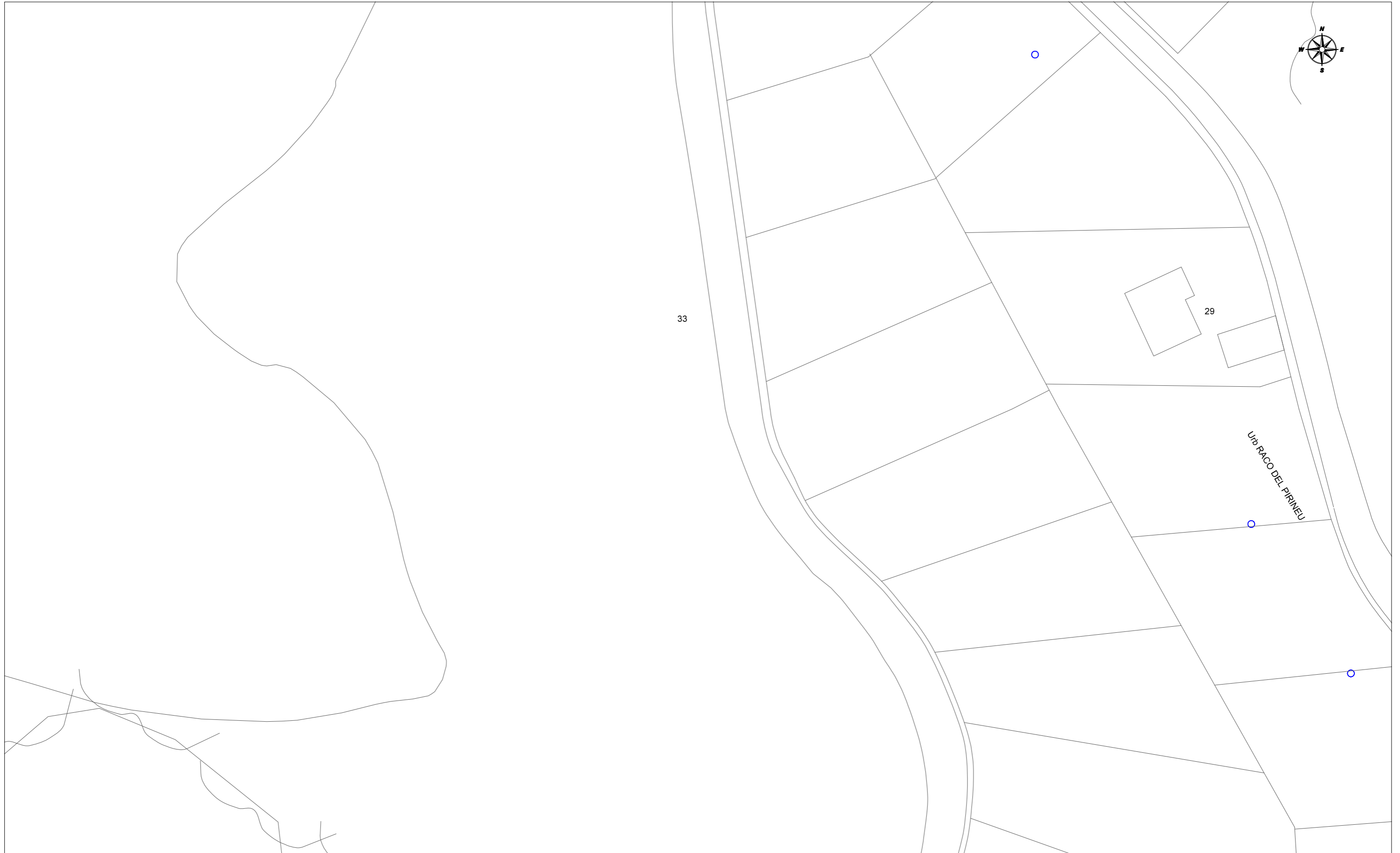
Les obres necessàries per a modificar el traçat de les instal·lacions telefòniques hauran de consensuar-se amb Telefónica de España realitzant la interlocució a través de l'esmentat correu electrònic i es prendrà com a punt de partida la solució proposada pel promotor o empresa contractista adjudicatària.

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

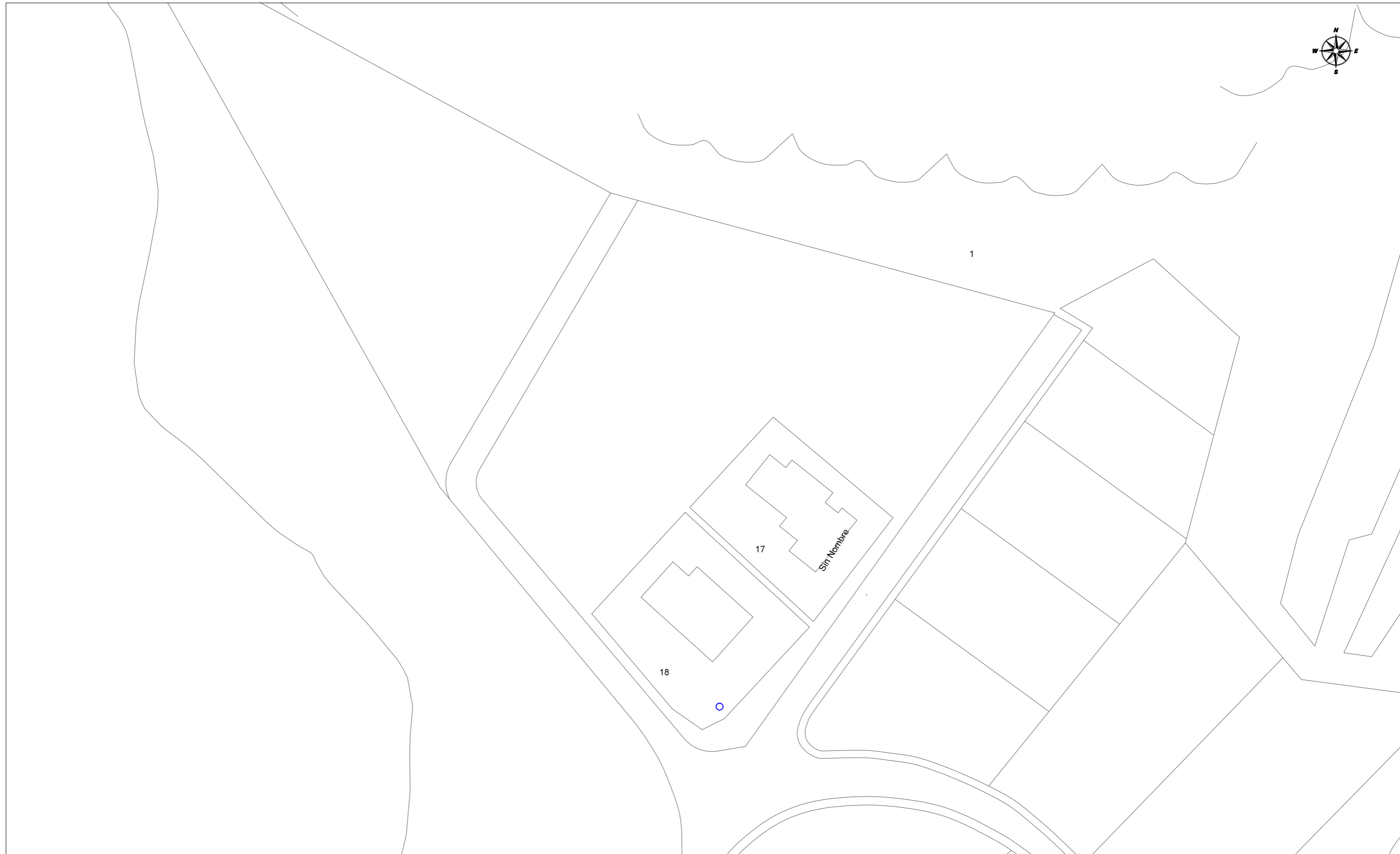




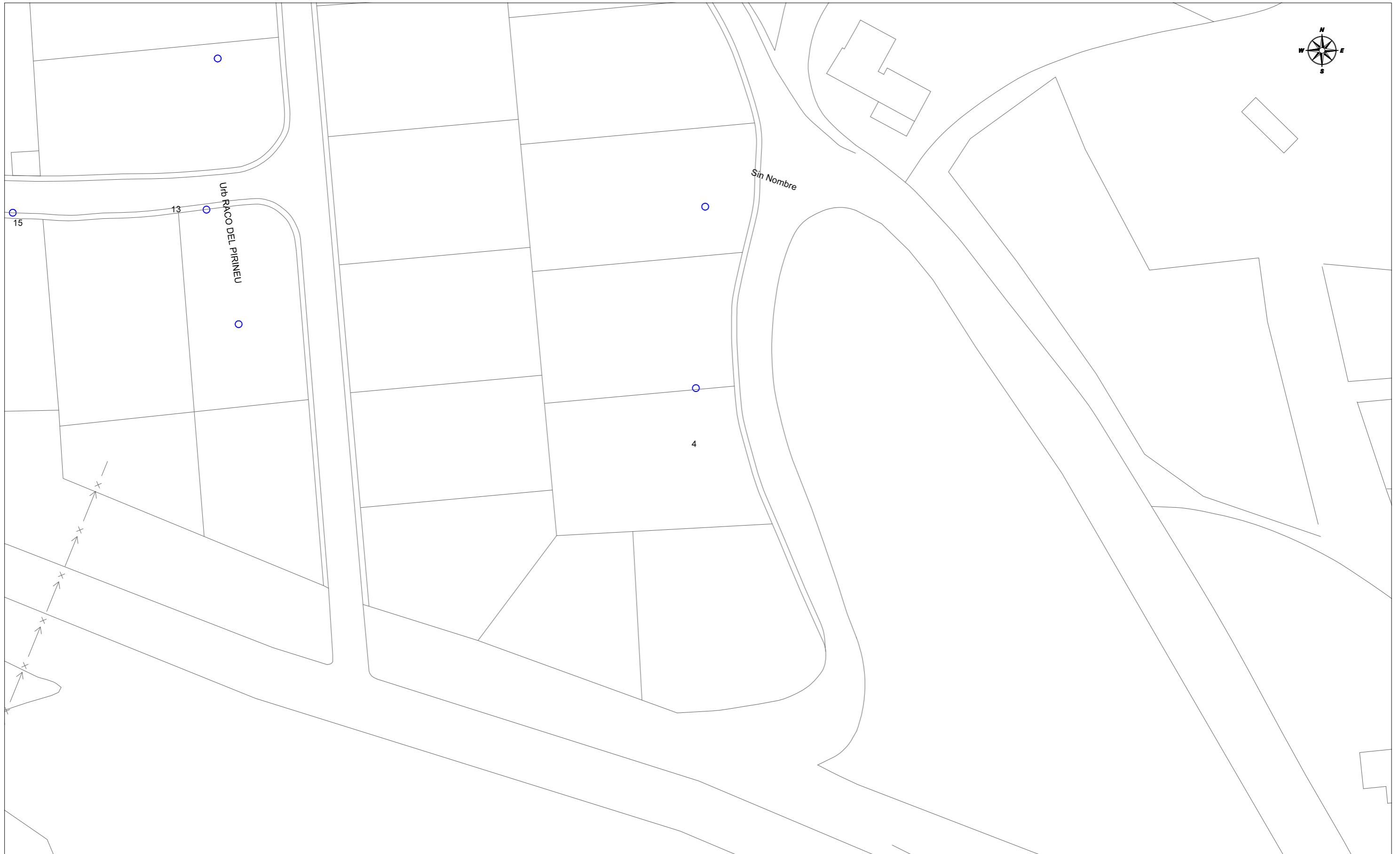
		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
<b>693393 -5928295</b> Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928295			
 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 Arq 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500	



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>693393 -5928296</b> Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	<b>Projecte: 693393 Punt: 5928296</b>		3 de agost del 2023
<b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C <b>Arg. 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	<b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA <b>---</b> CANALITZACIÓ EN PROJECTE	<b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT <b>---</b> XARXA SOTERRADA	<b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 <b>○</b> POSTE FUSTA	<b>□</b> POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	693393 -5928297 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	Projecte: 693393 Punt: 5928297		3 de agost del 2023
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1964	
ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>693393 -5928298</b> Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	<b>Projecte: 693393 Punt: 5928298</b>		3 de agost del 2023
<b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	<b>4c. ur</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	<b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	<b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964	
<b>Arq 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>





	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	693393 -5928300 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	Projecte: 693393 Punt: 5928300		3 de agost del 2023
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500



CALLE ARRABAL EL GRIE

6

8

10

11

13



### DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA

693393 -5928294  
Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys

Projecte: 693393 Punt: 5928294

Data de lliurament:  
3 de agost del 2023

- 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C
- 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA
- 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
- CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964
- Arg 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967
- CANALITZACIÓ EN PROJECTE
- XARXA SOTERRADA
- POSTE FUSTA
- POSTE FORMIGO/ALTRES

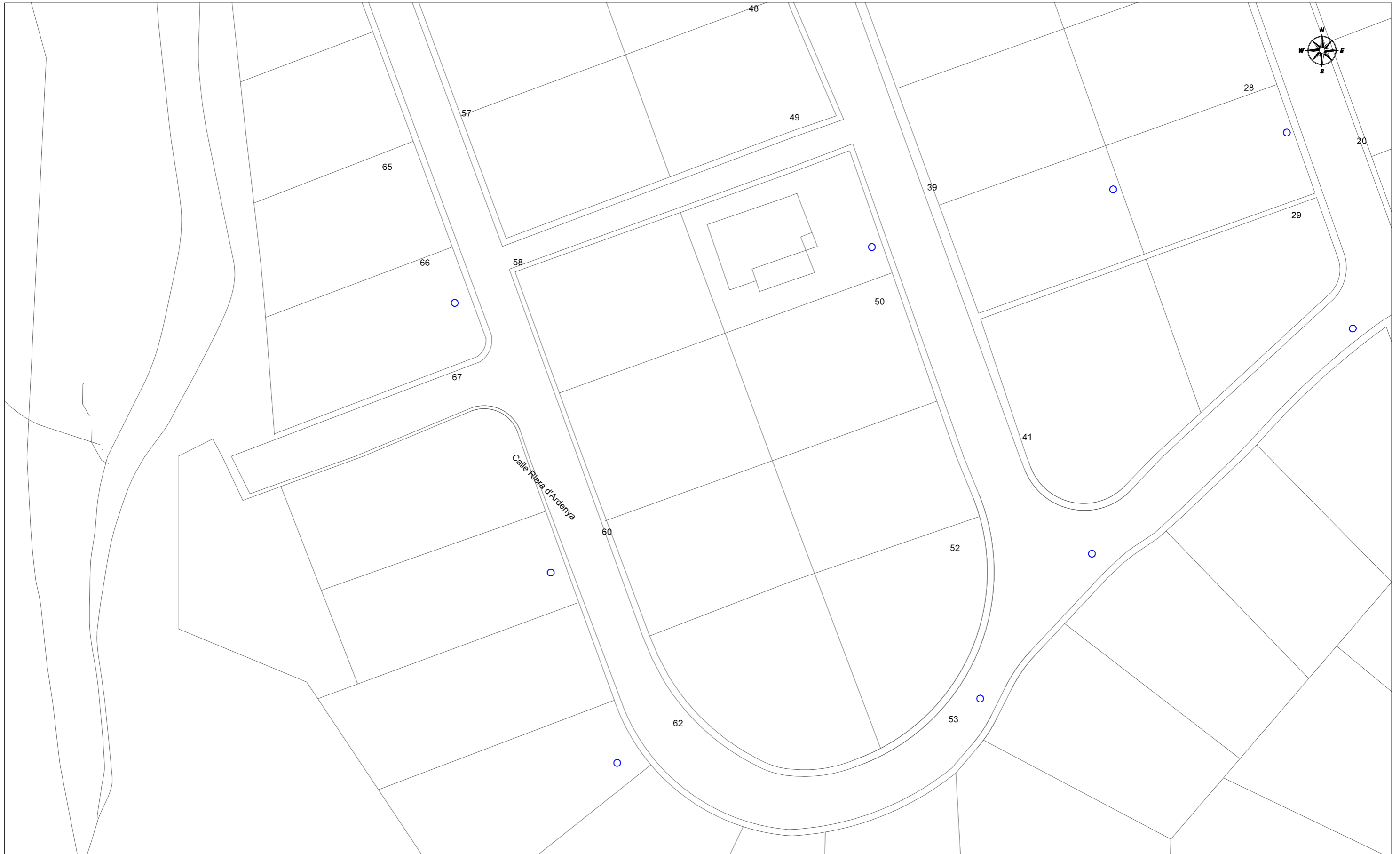
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.

Escala: 1:500













		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		Data de lliurament:	
693393 -5928301		Projecte: 693393 Punt: 5928301		3 de agost del 2023	
Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys					
12c. PVC	EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur.	EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c.	EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT
CR 1967	ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967		CANALITZACIÓ EN PROJECTE		XARXA SOTERRADA
			POSTE FUSTA		POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					<b>Escala:</b> 1:500





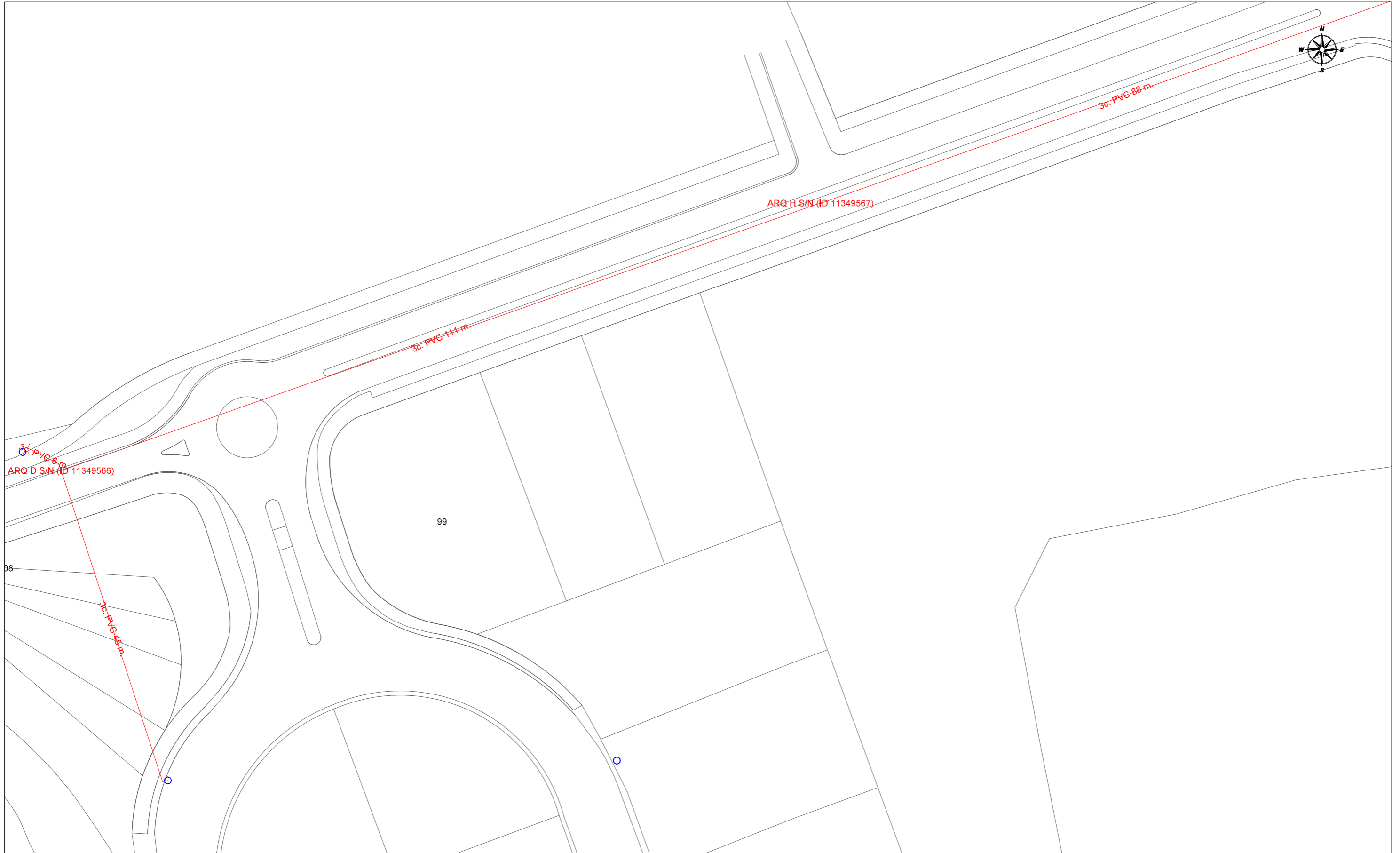
	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>693393 -5928285</b> Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	<b>Projecte: 693393 Punt: 5928285</b>		3 de agost del 2023
<b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	<b>4c. ur</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	<b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	<b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1964	
<b>ARQ 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNEA N° 1967	<b>CANALITZACIÓ EN PROJECTE</b>	<b>XARXA SOTERRADA</b>	<b>POSTE FUSTA</b>	<b>POSTE FORMIGO/ALTRES</b>
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala: 1:500</b>










		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023				
<b>693393 -5928287</b> Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		<b>Projecte: 693393 Punt: 5928287</b>						
<b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C 	<b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA 	<b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT 	<b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964 	<b>Arg. 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967 	<b>Canalització en projecte</b> 	<b>XARXA SOTERRADA</b> 	<b>POSTE FUSTA</b> 	<b>POSTE FORMIGO/ALTRES</b> 
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.								
						<b>Escala: 1:500</b>		












		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
693393 -5928288 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928288			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500	




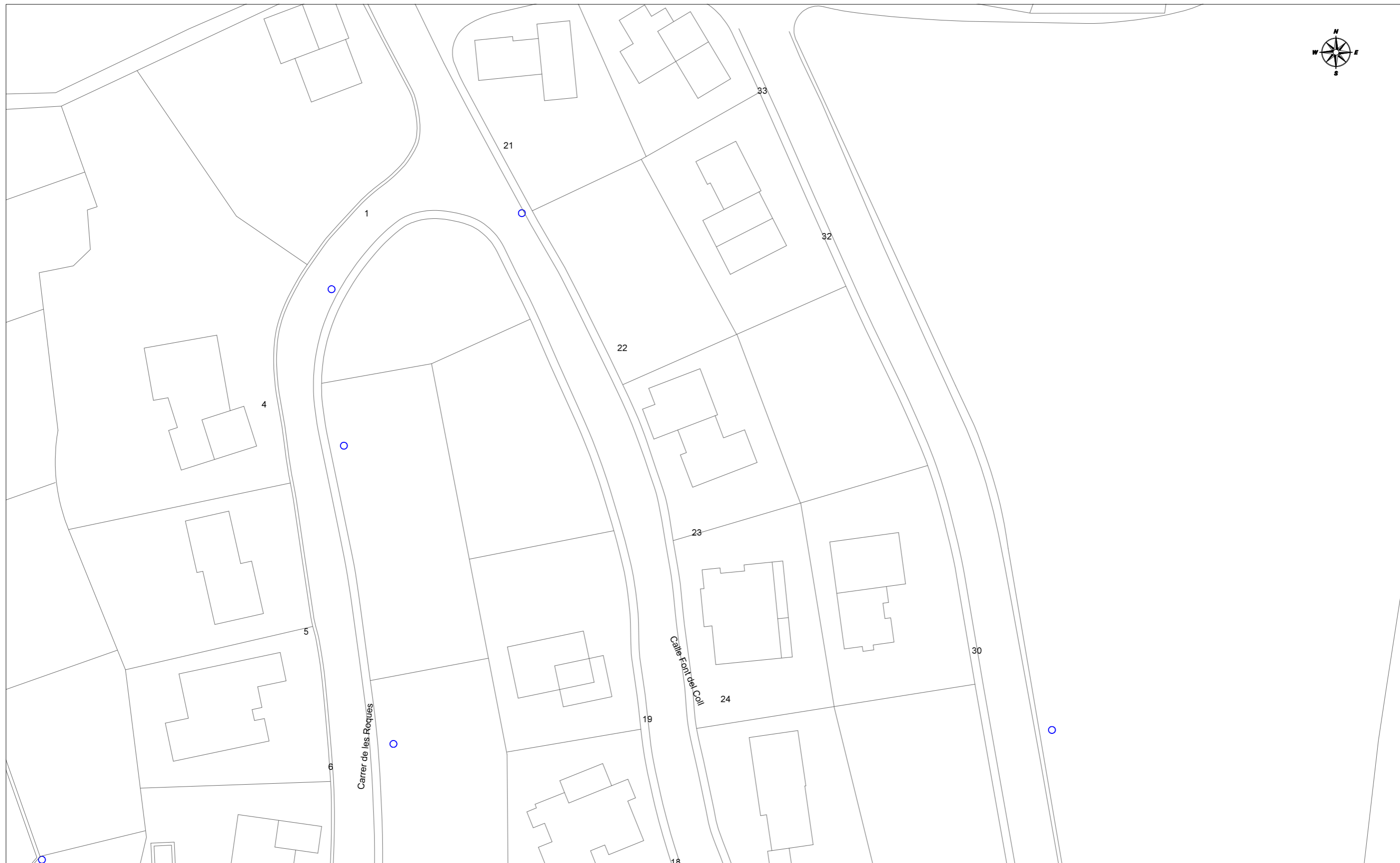
		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
693393 -5928292 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928292			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C.	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964		
 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500	



		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
693393 -5928284 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928284			
 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964		
 ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500	













		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
693393 -5928289 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928289			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C Arq. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA CANALITZACIÓ EN PROJECTE	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT XARXA SOTERRADA	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964	○ POSTE FUSTA	□ POSTE FORMIGÓ/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					<b>Escala:</b> 1:500







		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
693393 -5928291 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928291			
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C Arg. 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA Nº 1967	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA CANALITZACIÓ EN PROJECTE	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT XARXA SOTERRADA	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA Nº 1964 POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.					<b>Escala:</b> 1:500



		<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>		<b>Data de lliurament:</b> 3 de agost del 2023	
693393 -5928293 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys		Projecte: 693393 Punt: 5928293			
 12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964		
 ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 CANALITZACIÓ EN PROJECTE	 XARXA SOTERRADA	 POSTE FUSTA	 POSTE FORMIGO/ALTRES	
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500	





	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	<b>693393 -5928286</b> Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	<b>Projecte:</b> 693393 <b>Punt:</b> 5928286		3 de agost del 2023
 <b>12c. PVC</b> EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	 <b>4c. ur.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	 <b>8c. c.c.</b> EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	 <b>CR 1964</b> CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
 <b>ARQ 1967</b> ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	 <b>CANALITZACIÓ EN PROJECTE</b>	 <b>XARXA SOTERRADA</b>	 <b>POSTE FUSTA</b>	 <b>POSTE FORMIGO/ALTRES</b>
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500



	<b>DIRECCIÓ CREACIÓ DE XARXA CATALUNYA</b>			<b>Data de lliurament:</b>
	693393 -5928290 Millora de la xarxa d'aigua de Maçanet de Cabrenys	Projecte: 693393 Punt: 5928290		3 de agost del 2023
12c. PVC EIX CANALITZACIÓ DE 12 CONDUCTES DE P.V.C	4c. ur. EIX CANALITZACIÓ DE 4 CONDUCTES D'URALITA	8c. c.c. EIX CANALITZACIÓ DE 8 CONDUCTES DE CIMENT	CR 1964 CÀMARA DE REGISTRE SUBTERRÀNIA N° 1964	
ARQ 1967 ARQUETA DE REGISTRE SUBTERRANEA N° 1967	CANALITZACIÓ EN PROJECTE	XARXA SOTERRADA	POSTE FUSTA	POSTE FORMIGO/ALTRES
LA SITUACIÓ I PROFUNDITAT DE LES INSTAL·LACIONS REFLEXADES EN AQUEST DOCUMENT NOMÉS TENEN UN VALOR ORIENTATIU.				<b>Escala:</b> 1:500

Coordenades del centre del plànol ETRS89 UTM 31 X: 480255.791 Y: 4692420.953

Digitally signed by ACEFAT AIE  
Date: 2023.08.03 05:54:55 +02:00  
Reason: Certificació WISE - ACEFAT  
Location: Barcelona



PLEC DE CONDICIONS



## ÍNDIX 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, subscriuint-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 informará 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 SEURETAT 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- PRESENCIA 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 subscriuint amb la seva firma el fet de donar-se per assabentat, que figurarà al peu de totes les ordres, avisos o instruccions que rebí 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 perjudici 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 exigint 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 perjudici 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 tinguis 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.

Seràn 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, seràn 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 "Plec 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 "Plec 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 compreguin.

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 precis 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 introduïdes 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:  $\pm 10$  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:

m<sup>2</sup> de paviment realment enderrocada, 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:  $\geq 4,5$  m

-  
Pendent:

-  
Trams rectes:  $\leq 12\%$

-  
Corbes:  $\leq 8\%$

-  
Trams abans de sortir a la via de llargària  $\geq 6$  m:  $\leq 6\%$

-  
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 desprendiment.  
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 compactat 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 PRESENCIA 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

m<sup>3</sup> 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 són 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 exigint 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:  $\pm 20$  mm/m

- Nivells:  $\pm 30$  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 drenatge, 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  $\leq 25$  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 aprovada la instal·lació per la DF.

S'ha de compactar amb les precaucions necessàries per a no produir 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  $\geq$  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  $\leq$  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 flux: 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 aquest no fa la gestió de valorització o eliminació final del residu, la identificació, cal indicar també qui farà aquesta gestió

-  
Quantitat en t i m3 del residu gestionat i la seva codificació segons codi LER

## 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 DEMOLICIÓ 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 cànon 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)

Recobriments dels conductes protegits amb sorra:

- Inferior  $\geq 5$  cm
- Laterals:  $\geq 7,5$  cm
- Superior:  $\geq 25$  cm

Recobriments dels conductes protegits amb formigó:

- Inferior  $\geq 5$  cm
- Laterals:  $\geq 5$  cm
- Superior:  $\geq 5$  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 més aviat possible després 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 distància 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 recobriments.

Control d'execució del reblert (veure plec corresponent)

Control de la estanqueïtat 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:  $\pm 20$  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:  $\pm 5$  mm

- Dimensions interiors:  $\pm 1\%$  dimensió nominal

- Gruix de la paret:  $\pm 1\%$  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:  $\geq 10$  cm

Toleràncies d'execució:

- Planor:  $\pm 5$  mm/m

- Escairat:  $\pm 5$  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:  $\geq 10$  cm

Gruix de l'arrebossat:  $\geq 1$  cm

Pendent interior d'evacuació en pericons no sifònics:  $\geq 1,5\%$

Toleràncies d'execució:

- Aplomat de les parets:  $\pm 10$  mm

- Planor de la fàbrica:  $\pm 10$  mm/m

- Planor de l'arrebossat:  $\pm 3$  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  $\geq 5^\circ\text{C}$ .

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:  $\pm 2$  mm

-  
Ajust lateral entre bastiment i tapa:  $\pm 4$  mm

-  
Nivell entre tapa i paviment:  $\pm 5$  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 acumulatiu)

-  
Nivell: ± 10 mm

-  
Planor: ± 4 mm/2 m (no acumulatiu)

### 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 rigola 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 superficials.

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:

-

Imperficcions 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 m<sup>2</sup>, 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:  $\geq 2\%$

Toleràncies d'execució:

-

Nivell:  $\pm 10$  mm

-

Planor:  $\pm 4$  mm/2 m

-

Rectitud dels junts:  $\pm 3$  mm/2 m

-

Replanteig:  $\pm 10$  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 8°C. Amb vent intens, després de gelades o a taulers d'estructures, la DF ha de poder augmentar aquests límits, en funció dels resultats de compactació obtinguts. Tampoc es permet la posada a l'obra en cas de precipitacions atmosfèriques.

La capa no s'ha d'estendre fins que s'hagi comprovat que la superfície sobre la que ha d'assentar-se té les condicions de qualitat i formes previstes, amb les toleràncies establertes. Si en aquesta superfície hi ha defectes o irregularitats que excedeixen les tolerables, s'han de corregir abans de l'execució de la partida d'obra, d'acord amb les instruccions de la DF.

La regularitat superficial de la capa sobre la que s'ha d'estendre la mescla, ha de complir l'indicat als articles 510 i 513 del PG-3. Sobre aquesta capa s'ha d'haver aplicat un reg d'imprimació o d'adherència, que ha de complir l'especificat en els articles 530 ó 531 del PG-3.

Si la superfície estigués constituïda per un paviment hidrocarbonat, i aquest fos heterogeni, s'hauran d'eliminar mitjançant fressat els sobrants de lligant i segellar les zones massa permeables, segons les instruccions del Director d'Obra. Es comprovarà especialment que transcorregut el termini de trencament del lligant dels tractaments aplicats, no queden restes d'aigua a la superfície. També, si ha passat mol temps des de la aplicació, es verificarà que la seva capacitat d'unió amb la mescla bituminosa no ha disminuït de forma perjudicial; en caso contrari, el Director de las Obres podrà ordenar la execució d'un reg d'adherència addicional.

L'estesa de la mescla s'ha de fer mecànicament començant per la vora inferior de la capa i amb la major continuïtat possible, per franges horitzontals. L'amplària de les franges s'ha d'estudiar per a que hi hagi el menor nombre de junts possible.

Després d'haver estès i compactat una franja, s'ha d'estendre la següent mentre la vora de la primera es trobi encara calent i en condicions de ser compactada; en cas contrari s'ha d'executar un junt longitudinal.

L'estenedora s'ha de regular de forma que la superfície de la capa estesa resulti llisa i uniforme, sense segregacions ni arrossegaments, i amb un gruix tal que, un cop compactada, s'ajusti a la rasant i secció transversal indicades a la DT del Projecte, amb les toleràncies indicades a l'epígraf 542.7.2 del PG 3.

L'estesa s'ha de fer amb la major continuïtat possible, ajustant la velocitat de l'estenedora a la producció de la central de fabricació de manera que aquella no s'aturi. En cas de parada, es comprovarà que la temperatura de la mescla a estendre, en la tolva de l'estenedora i a sota d'aquesta, no baixi de la prescrita en la fórmula de treball per a l'inici de compactació, en cas contrari cal executar un junt transversal.

En obres sense manteniment de la circulació, per a carreteres amb calçades separades amb superfícies a estendre superiors a 70 000 m<sup>2</sup>, es realitzarà la extensió de qualsevol capa bituminosa a ample complet, treballant si fos necessari amb 2 o mes estenedores lleugerament desfasades, evitant junts longitudinals. A la resta de situacions, després d'haver estes i compactat una franja, s'estendrà la següent mentre la vora de la primera estigui encara calenta i en condicions de ser compactada; en caso contrario, s'executarà un junt longitudinal.

La compactació s'ha de fer segons el pla aprovat per la DO en funció dels resultats del tram de proves fins que se assoleixi la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1. S'haurà de fer a la temperatura mes alta possible sense superar la màxima prescrita a la fórmula de treball i sense que es produeixin desplaçaments de la mescla estesa, i es continuarà, mentre la mescla estigui en condicions de ser compactada i la seva temperatura no sigui inferior a la mínima prescrita a la fórmula de treball.

En mescles bituminoses fabricades amb betums millorats o modificats amb cautxú i en mescles bituminoses amb addició de cautxú, es continuarà obligatòriament el procés de compactació fins que la temperatura de la mescla baixi de la mínima establerta a la fórmula de treball, encara que s'hages assolit prèviament la densitat especificada a l'epígraf 542.7.1.

La compactació s'ha de fer longitudinalment, de manera continua i sistemàtica. Si l'estesa de la mescla bituminosa es fa per franges, en compactar una d'aquestes s'ha d'ampliar la

zona de compactació per tal que inclogui 15 cm de l'anterior, com a mínim.

Els corròns 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 60°C. 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 freqüència i l'amplitud en els compactadors vibratori

-  
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 després de la seva execució i abans d'estendre la capa següent, determinant l'IRI segons NLT 330, i epígraf 542.9.4 del PG 3

En capes de rodadura:

Macrotectura superficial segons UNE-EN 13036-1, controlada diàriament 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  $\geq 3$  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   Polietilè	
densitat alta   densitat baixa i mitjana	
----- ----- -----	
A 0°C   $\leq 50 \times Dn$   $\leq 40 \times Dn$	

| A 20°C |  $\leq 20 \times Dn$  |  $\leq 15 \times Dn$  |

+-----+

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   Trams   Trams		
(mm)   verticals   horitzontals		
(mm)   (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:  $\geq 5$  cm  
Polietilè reticulat:  $\geq 10$  cm

Gruix del reblert: (sense trànsit rodat):

Polietilè extruït:  $\geq 60$  cm  
Polietilè reticulat:  $\geq 50$  cm

Gruix del reblert: (amb trànsit rodat):  $\geq 80$  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 lubricar amb un lubricant 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 els 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:  $\leq 2$  mm/m,  $\leq 15$  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  
Recobriments 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:  $\pm 30$  mm

Aplomat:  $\leq 5$  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'estanqueïtat  
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:  $\pm 30$  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 perquè 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 broses 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:  $\geq 15$  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



QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b>			
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 vore-ra.	115,79
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	3,11
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 compres-sor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	5,07
CINC EUROS amb SET 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	10,38
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	12,72
DOTZE EUROS amb SETANTA-DOS CÈNTIMS			
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	16,75
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 resis-tència a la compressió mitja (25 a 50 MPa), realitzada amb retroexcavadora amb martell trencador i amb les terres deixades a la vora	71,80
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	18,08
DIVUIT EUROS amb VUIT CÈNTIMS			
F2285S0	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	28,36
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 granu-lat 20 mm, abocat des de camió amb estesa i vibratge manual, amb acabat reglejat	97,39
NORANTA-SET EUROS amb TRENTA-NOU CÈNTIMS			
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 peti-ta, de capa de trànsit de paviment de mescla bituminosa contínua en calent tipus AC 16 surf B50/70 D (D-12), amb betum asfàlic de penetració, de granulometria densa, estesa i compactada i reg d'imprimació amb emulsió C50BF5 IMP	95,96
NORANTA-CINC EUROS amb NORANTA-SIS 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 característiques a l'existent, col·locat sobre base de formigó i re-juntat amb morter de ciment 1:6	29,05
VINT-I-NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
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	67,61
SEIXANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS			
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	31,49
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 via-nants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de for-migó 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.	24,15
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	6,16
SIS EUROS amb SETZE 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 ges-tió de residus, amb camió de 12 t, amb un recorregut de més de 10 i fins a 15 km	11,00
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 Re-sidus (ORDEN MAM/304/2002)	7,50
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·la-ció autoritzada de gestió de residus, amb camió per a transport de 12 t, amb un re-corregut de més de 10 i fins a 15 km	11,00
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)	13,50
TRETZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS			
F21DFG02	u	Demol.pou D=80cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de diàmetre 80 cm amb tapa de fosa, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	12,73
DOTZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS			

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA</b>			
PA1PE0MK0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,</b> 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.	35,95
			TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS
PA1PE0MJ0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,</b> 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.	26,86
			VINT-I-SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS
PA1PE0MG0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,</b> 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.	13,90
			TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS
PA1PE0ME0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,</b> 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.	10,23
			DEU EUROS amb VINT-I-TRES CÈNTIMS
VC2BU0MJ0J	U	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	309,27
			TRES-CENTS NOU EUROS amb VINT-I-SET CÈNTIMS
VC2BU0MS0J	U	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 100 mm</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	285,67
			DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS
VC2BU0MF0J	U	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	256,05
			DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS
VC2BU0MB0J	U	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	217,86
			DOS-CENTS DISSET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
ADtc4pe0mI0I	U	<b>Adaptador universal connexió tub DN125-125</b> Unió universal multijoint d'acer inoxidable 16 bars per , per diàmetres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	166,66
			CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS
MANTENIM	M	<b>Partida per manteniment del servei als abonats existents</b> 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.	4,05
			QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS
FJS1U001	u	<b>Boca reg fosa, entrada 1"1/2, connexió tipus Barcelona, pericó+ tapa</b> 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 metal·lic per a connexió amb la canonada, instal·lada	183,29
			CENT VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS
HI1BU0MH02	U	<b>Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil</b>	998,13
			NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS
BESCOME025	U	<b>Reposició d'escomesa existent amb tub de polietilè,</b> Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de polietilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de connexió, instal·lada i provada.	412,67
			QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS
SIS02.01	ut	<b>Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit</b> Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit:  Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigüa inclosa valvuleria amb sortida principal per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil	2.698,45
			DOS MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS
SIS02.02	ut	<b>Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit</b> Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit: Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la entrada de dipòsit amb la formació de nova entrada principal inclosa valvuleria amb Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigüa inclosa valvuleria amb sortida principal per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil	4.471,55
			QUATRE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

## QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 03 COMPUTADORS TELEGESTIÓ</b>			
CABAL 01	U	Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm:	7.132,40
		Equip hidràulic complet 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 embriades amb anella elàstica 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 embriada 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 embriada 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 embriada 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 SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, 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	

## QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
CABAL 02	U	Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm:	6.132,40
		Equip hidràulic complet 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 embriades amb anella elàstica 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 embriada 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 embriada 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 embriada 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 SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, 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 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	2.747,13
		DOS MIL SET-CENTS QUARANTA-SET EUROS amb TRETZE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 1

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT</b>			
SSS04		<b>PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT</b>	4.576,34
		PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut	
		QUATRE MIL CINC-CENTS SETANTA-SIS EUROS amb TRENTA-QUATRE CÈNTIMS	

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b>			
01.01.05	ut	<b>Obertura de cata de 1x1 m</b> Obertura de cata de 1x1 m per a localització de serveis, sobre terra, formigó o vore-ra.	
		Ma d'obra.....	35,55
		Maquinaria.....	57,77
		Materials.....	22,47
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>115,79</b>
F219FBA0B	m	<b>Tall paviment h&gt;=10cm</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>3,11</b>
F2192C05	m	<b>Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.</b> Demolició de vorada amb rigola de formigó col·locada sobre formigó amb compres-sor i càrrega amb mitjans mecànics sobre camió o contenidor	
		Ma d'obra.....	2,76
		Maquinaria.....	2,27
		Materials.....	0,04
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>5,07</b>
F2194XK5	m2	<b>Demol.paviment mescla bituminosa,g&lt;=20cm,ampl.&lt;=2m,retro.+mart.t</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,38</b>
F2194AJ5	m2	<b>Demol.paviment form.,g&lt;=20cm,ampl.&lt;=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,72</b>
F2225632	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,h&lt;=2m,terreny tràns.(SPT &gt;50),retro.,+terre</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>16,75</b>
F2225836	m3	<b>Excav.rasa pres.serv,h&lt;=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>71,80</b>
F2285B0F	m3	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.&lt;=0,6m,mat.selecc.excav.,g&lt;25cm,picó</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>18,08</b>



QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>28,36</b>
F9365H11	m3	Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència lova 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>97,39</b>
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 asfàlic 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>95,96</b>
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>29,05</b>
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>67,61</b>
FDKZ3154	u	Bastiment+taça 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>31,49</b>
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 viants A1 de 20x14 cm, de classe climàtica B, classe resistent a l'abradió H i classe resistent a flexió T (R-5 MPa), segons UNE-EN 1340, col·locada sobre base de formigó 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>24,15</b>
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6,16</b>

QUADRE DE PREUS 2

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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,00</b>
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7,50</b>
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>11,00</b>
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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,50</b>
F21DFG02	u	Demol.pou D=80cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de diàmetre 80 cm amb tapa de fosa, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	
		Maquinaria.....	12,73
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>12,73</b>

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA</b>			
PA1PE0MK0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,</b> 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
		Maquinària.....	0,11
		Materials.....	34,61
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>35,95</b>
PA1PE0MJ0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,</b> 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
		Maquinària.....	0,11
		Materials.....	25,27
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>26,86</b>
PA1PE0MG0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,</b> 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
		Maquinària.....	0,06
		Materials.....	12,77
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>13,90</b>
PA1PE0ME0I	M	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,</b> 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
		Maquinària.....	0,04
		Materials.....	9,63
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>10,23</b>
VC2BU0MJ0J	U	<b>Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm</b> Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.	
		Ma d'obra.....	24,98
		Materials.....	284,29
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>309,27</b>
VC2BU0MS0J	U	<b>Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 100 mm</b> Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.	
		Ma d'obra.....	17,87
		Materials.....	267,80
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>285,67</b>

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
VC2BU0MF0J	U	<b>Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,</b> Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.	
		Ma d'obra.....	19,98
		Materials.....	236,07
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>256,05</b>
VC2BU0MB0J	U	<b>Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,</b> Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.	
		Ma d'obra.....	9,98
		Materials.....	207,88
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>217,86</b>
ADtc4pe0mI0I	U	<b>Adaptador universal connexió tub DN125-125</b> Unió universal multijoint d'acer inoxidable 16 bars per , per diàmetres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	
		Ma d'obra.....	12,92
		Maquinària.....	3,74
		Materials.....	150,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>166,66</b>
MANTENIM	M	<b>Partida per manteniment del servei als abonats existents</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4,05</b>
FJS1U001	u	<b>Boca reg fosa, entrada 1"1/2, connexió tipus Barcelona, pericó+tapa</b> 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>183,29</b>
HI1BU0MH02	U	<b>Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil</b>	
		Ma d'obra.....	147,11
		Maquinària.....	4,68
		Materials.....	846,34
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>998,13</b>
BESCOME025	U	<b>Reposició d'escomesa existent amb tub de polietilè,</b> Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de polietilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de connexió, instal·lada i provada.	
		Ma d'obra.....	92,33
		Maquinària.....	105,23
		Materials.....	215,09
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>412,67</b>

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
SIS02.01	ut	<p>Conjunt hidraulic i obra civil entrada dipòsit</p> <p>Conjunt hidraulic i obra civil entrada dipòsit:</p> <p>Conjunt hidraulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigna inclosa valvuleria amb sortida principal per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil</p>	
		Ma d'obra.....	387,54
		Materials.....	2.310,91
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.698,45</b>
SIS02.02	ut	<p>Conjunt hidraulic i obra civil entrada i sortida dipòsit</p> <p>Conjunt hidraulic i obra civil entrada i sortida dipòsit:</p> <p>Conjunt hidraulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la entrada de dipòsit amb la formació de nova entrada principal inclosa valvuleria amb Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil</p> <p>Conjunt hidraulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigna inclosa valvuleria amb sortida principal per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil</p>	
		Ma d'obra.....	710,49
		Materials.....	3.761,06
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.471,55</b>

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ</b>			
CABAL 01	U	<p>Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm</p> <p>Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:</p> <p>Equip hidraulic complet per la Instal·lació de:</p> <p>1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.</p> <p>Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.</p> <p>1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.</p> <p>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</p> <p>1x conjunt valvuleria per Bypass 50mm</p> <p>Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua</p>	
		Ma d'obra.....	632,40
		Materials.....	6.500,00
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>7.132,40</b>

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
CABAL 02	U	Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm:	
		Equip hidràulic complet 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 embriades amb anella elàstica 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 embriada 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 embriada 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 embriada 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 SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, 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
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>6.132,40</b>

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 dúctil D-400 165X90 cm	
		Ma d'obra.....	717,15
		Maquinària.....	436,02
		Materials.....	1.593,97
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>2.747,13</b>

QUADRE DE PREUS 2

CODI	UD	RESUM	PREU
<b>CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT</b>			
SSS04		<b>PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT</b>	
		PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi basic de seguretat i salut	
		<b>TOTAL PARTIDA.....</b>	<b>4.576,34</b>

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b>					
<b>01.01.05</b>	<b>ut</b>	<b>Obertura de cata de 1x1 m</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

<b>F219FBA0B</b>	<b>m</b>	<b>Tall paviment h&gt;=10cm</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

<b>F2192C05</b>	<b>m</b>	<b>Demol.vorada+rigola form.sob/form.,compres.i càrrega m.mec.</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	2,80	0,04	

**TOTAL PARTIDA..... 5,07**

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CINQUE EUROS amb SET CÈNTIMS

<b>F2194XK5</b>	<b>m2</b>	<b>Demol.paviment mescla bituminosa,g&lt;=20cm,ampl.&lt;=2m,retro.+mart.t</b>			
		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

<b>F2194AJ5</b>	<b>m2</b>	<b>Demol.paviment form.,g&lt;=20cm,ampl.&lt;=0,6m,retro.+mart.trencad.+cà</b>			
		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

<b>F2225632</b>	<b>m3</b>	<b>Excav.rasa pres.serv,h&lt;=2m,terreny tràns.(SPT &gt;50),retro.,+terre</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F2225836</b>	<b>m3</b>	<b>Excav.rasa pres.serv,h&lt;=2m,rocarc.mitja(25-50MPa),retroexcavador</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

<b>F2285B0F</b>	<b>m3</b>	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.&lt;=0,6m,mat.selecc.excav.,g&lt;25cm,picó</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

<b>F2285SS0</b>	<b>m3</b>	<b>Rebliment+picon.rasa,ampl.&lt;=0,6m,sorres reciclat mixt ,g&lt;25cm,pi</b>			
		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%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

<b>F9365H11</b>	<b>m3</b>	<b>Base formigó HM-20/B/20/I, camió+vibr.manual, reglejat</b>			
		Base de formigó HM-20/B/20/I, de consistència tov a 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	80,00	84,00	
C2005000	0,150 h	Regle vibratori	4,41	0,66	
A%AU00100150	1,500 %	Medios auxiliars	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

<b>M9RHU610E</b>	<b>t</b>	<b>Mescla AC16 obres reparació&lt;6m2,estenedora petita,compactada+reg</b>			
		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			
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.catònica 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%AU00100250	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

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9E1S005B</b>	<b>m2</b>	<b>Reposició paviment panot o llamborda igual a l'existent</b> 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			
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 portland+fill.calc. CEM II/B-L, sorra, 250kg/m3 cim	75,94	3,80	
A%AUX00100150	1,500 %	Medios auxiliars	15,80	0,24	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>29,05</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-NOU EUROS amb CINC CÈNTIMS

<b>FDK256F3</b>	<b>u</b>	<b>Pericó 38x38x55cm,g=15cm,HM-20/P/20/I solera maó,s/llit sorra</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>67,61</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SEIXANTA-SET EUROS amb SEIXANTA-UN CÈNTIMS

<b>FDKZ3154</b>	<b>u</b>	<b>Bastiment+tapa p/pericó serv.,fosa grisa,420x420x40mm,pes=25kg,c</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>31,49</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-UN EUROS amb QUARANTA-NOU CÈNTIMS

<b>F965M1D5</b>	<b>m</b>	<b>Vorada recta form., MC, A1 (20x14cm), B, H, T(R-5MPa),col./s.for</b> 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 gruix ut 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>24,15</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINT-I-QUATRE EUROS amb QUINZE CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>F9787G41</b>	<b>m</b>	<b>Rigola HM-30/P/20/I+E, ampl.=20cm,h=25-30cm</b> 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 auxiliars	1,10	0,02	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>6,16</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS EUROS amb SETZE CÈNTIMS

<b>F2R45069</b>	<b>m3</b>	<b>Càrrega mec.+transp.terres,instal.gestió residus,camió 12t,rec.1</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>11,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS

<b>F2RA7LP0</b>	<b>m3</b>	<b>Deposició controlada dipòsit autoritzat,residus terra inerts,1,6</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>7,50</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

<b>F2R64269</b>	<b>m3</b>	<b>Càrr.mec. residus inerts o no especials instal.gestió residus,ca</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>11,00</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de ONZE EUROS

<b>F2RA61H0</b>	<b>m3</b>	<b>Deposició controlada centre reciclatge,residus cons. inerts,1,45</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>13,50</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb CINQUANTA CÈNTIMS

<b>F21DFG02</b>	<b>u</b>	<b>Demol.pou D=80cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam.</b> Demolició de pou de diàmetre 80 cm amb tapa de fosa, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió			
C1313330	0,250 h	Retroexcavadora s/pneumàtics 8-10t	50,90	12,73	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>12,73</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOTZE EUROS amb SETANTA-TRES CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA</b>					
<b>PA1PE0MK0I</b>	<b>M</b>	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 160mm,</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>35,95</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRENTA-CINC EUROS amb NORANTA-CINC CÈNTIMS

<b>PA1PE0MJ0I</b>	<b>M</b>	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 125mm,</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>26,86</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de VINTI-SIS EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

<b>PA1PE0MG0I</b>	<b>M</b>	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 90mm,</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>13,90</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRETZE EUROS amb NORANTA CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>PA1PE0ME0I</b>	<b>M</b>	<b>Tub de polietilè de designació PE 100, amb un diàmetre de 75mm,</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>10,23</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DEU EUROS amb VINTI-TRES CÈNTIMS

<b>VC2BU0MJ0J</b>	<b>U</b>	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>309,27</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de TRES-CENTS NOU EUROS amb VINTI-SET CÈNTIMS

<b>VC2BU0MS0J</b>	<b>U</b>	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 100 mm</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>					<b>285,67</b>

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS VUITANTA-CINC EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
VC2BU0MF0J	U	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta-lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de muntatge 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 1º.	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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>256,05</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS CINQUANTA-SIS EUROS amb CINC CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
VC2BU0MB0J	U	<b>Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,</b> Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta-lada amb eix extensible i trampillo metal.lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elemenst auxiliars de muntatge 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 1º.	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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>217,66</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS-CENTS DISSET EUROS amb VUITANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
ADtc4pe0m10i	U	<b>Adaptador universal connexió tub DN125-125</b> Unió universal multijoint d'acer inoxidable 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>166,66</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT SEIXANTA-SIS EUROS amb SEIXANTA-SIS CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
MANTENIM	M	<b>Partida per manteniment del servei als abonats existents</b> 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>4,05</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE EUROS amb CINC CÈNTIMS

**QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS**

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FJS1U001	u	<b>Boca reg fosa,entrada 1"1/2,connex.tipus Barcelona,pericó+tapa</b> 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, valvula 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 auxiliars	35,20	0,53	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>183,29</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de CENT VUITANTA-TRES EUROS amb VINT-I-NOU CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
HI1BU0MH02	U	<b>Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil</b>			
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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>998,13</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de NOU-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb TRETZE CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
BESCOME025	U	<b>Reposició d'escomesa existent amb tub de poletilè,</b> Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de poletilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampillo amb valvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de connexió, 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>412,67</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE-CENTS DOTZE EUROS amb SEIXANTA-SET CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SIS02.01	ut	<b>Conjunt hidraulic i obra civil entrada diposit</b> Conjunt hidraulic i obra civil entrada diposit:  Conjunt hidraulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de diposit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigna inclosa valvuleria amb sortida principal per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil			
A000001	6,000 H	ENCARREGAT.	27,39	164,34	
A000003	6,000 H	OFICIAL 1º.	21,07	126,42	
A000007	6,000 H	PEO.	16,13	96,78	
SORTIDA01P	1,000 u	Conjunt hidraulic i material obra civil sortida diposit	2.310,91	2.310,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>2.698,45</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de DOS MIL SIS-CENTS NORANTA-VUIT EUROS amb QUARANTA-CINC CÈNTIMS



QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
SIS02.02	ut	<b>Conjunt hidraulic i obra civil entrada i sortida dipòsit</b> Conjunt hidraulic i obra civil entrada i sortida dipòsit Conjunt hidraulic d'acer inoxidable amb, passamurs solerrats per la entrada de dipost amb la formació de nova entrada principal inclosa valvuleria amb Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil Conjunt hidraulic d'acer inoxidable amb, passamurs solerrats per la sortida de dipost amb la formació de nova sortida principal i nou desaigua inclosa valvuleria amb sortida principal per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil			
A000001	11,000 H	ENCARREGAT.	27,39	301,29	
A000003	11,000 H	OFICIAL 1ª.	21,07	231,77	
A000007	11,000 H	PEO.	16,13	177,43	
ENTRADA01P	1,000 u	Conjunt hidraulic i material d'obra civil entrada diposit	1.450,15	1.450,15	
SORTIDA01P	1,000 u	Conjunt hidraulic i material obra civil sortida diposit	2.310,91	2.310,91	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>4.471,55</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de QUATRE MIL QUATRE-CENTS SETANTA-UN EUROS amb CINQUANTA-CINC CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
<b>CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ</b>					
CABAL 01	U	<b>Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm</b> Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 200mm:  Equip hidraulic complet 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 Valvula 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 hidraulic 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 valvuleria per Bypass 50mm  Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua			
CABAL0501	1,000 u	Equip hidraulic complet 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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>7.132,40</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SET MIL CENT TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

QUADRE DE DESCOMPOSATS UNITARIS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
CABAL 02	U	<p>Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm</p> <p>Sistema de cabalimetre amb telegestió canonada 125mm:</p> <p>Equip hidràulic complet per la instal·lació de:</p> <p>1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.</p> <p>1x Con de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</p> <p>2 x Valvula 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</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>1x Partida alçada a justificar, per a la connexió del comptador amb el telecontrol existent ubicat.</p> <p>Inclou jornada de treball d'un operari i la part proporcional de material de cablejat.</p> <p>1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.</p> <p>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</p> <p>1x conjunt valvueria per Bypass 50mm</p> <p>Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua</p>			
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 hidràulic complet Cabalimetre 100 mm	4.334,80	4.334,80	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>6.132,40</b>	

Puja el preu total de la partida a l'esmentada quantitat de SIS MIL CENT TRENTA-DOS EUROS amb QUARANTA CÈNTIMS

CODI	QUANTITAT UD	RESUM	PREU	SUBTOTAL	IMPORT
FDK2A6F3	u	<p>Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa</p> <p>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 dúctil D-400 165X90 cm</p>			
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/lamborda sob/form.,g<=20cm,ampl.<=0.6m	6,51	52,08	
F2225632	12,000 m3	Ex.cav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny trans.(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	
FDKZHL4T1	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	
<b>TOTAL PARTIDA.....</b>				<b>2.747,13</b>	

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
<b>CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT</b>					

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT					
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b>							
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	5,00		5,00		
					5,00		
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	raco1	2	250,00	500,00		
		raco2	2	375,00	750,00		
		raco3	2	200,00	400,00		
		cas1	2	410,00	820,00		
		cas2	2	295,00	590,00		
		cas3	2	280,00	560,00		
		r	2	20,00	40,00		
					3.660,00		
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					5,00	
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	raco1	1	250,00	0,80	200,00	
		raco2		285,00	0,50		
		raco3		90,00	0,80		
		raco4	1	200,00	0,50	100,00	
		cas1	1	410,00	0,50	205,00	
		cas2	1	295,00	0,50	147,50	
		cas3	1	280,00	0,50	140,00	
		rr	1	50,00	0,50	25,00	
					817,50		
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	raco1		250,00	0,80		
		raco2	1	285,00	0,50	142,50	
		raco3	1	90,00	0,80	72,00	
		raco4		200,00	0,50		
		cas1		410,00	0,50		
		cas2		295,00	0,50		
		cas3		280,00	0,50		
					214,50		
F2225632	m3 Excav.rasa pres.serv,h<=2m,terreny trans.(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	raco1	0,7	250,00	0,70	0,80	98,00
		raco2	0,7	285,00	0,40	0,80	63,84
		raco3	0,7	90,00	0,70	0,80	35,28
		raco4	0,7	200,00	0,40	0,80	44,80
		raco5	0,7	170,00	0,70	0,80	66,64
		raco6	0,7	170,00	0,40	0,80	38,08
		raco7	0,7	50,00	0,40	0,80	11,20
		cas1	0,8	410,00	0,40	0,80	104,96
		cas2	0,8	295,00	0,40	0,80	75,52

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT					
	cas3	0,8	280,00	0,40	0,80	71,68	
	rr	0,8	50,00	0,40	0,80	12,80	
					622,80		
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	raco1	0,3	250,00	0,70	0,80	42,00
		raco2	0,3	285,00	0,40	0,80	27,36
		raco3	0,3	90,00	0,70	0,80	15,12
		raco4	0,3	200,00	0,40	0,80	19,20
		raco5	0,3	170,00	0,70	0,80	28,56
		raco6	0,3	170,00	0,40	0,80	16,32
		raco7	0,3	50,00	0,40	0,80	4,80
		cas1	0,2	410,00	0,40	0,80	26,24
		cas2	0,2	295,00	0,40	0,80	18,88
		cas3	0,2	280,00	0,40	0,80	17,92
		rr	0,2	50,00	0,40	0,80	3,20
					219,60		
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	0,50		311,40	
			1	0,50		109,80	
					421,20		
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		249,12	
			1	0,40		87,84	
					336,96		
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		122,63	
		formigo	1	0,20		42,90	
					165,53		
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 continua 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		81,75	
					81,75		
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					2,00	
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		

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
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	3,00
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'abradió 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.	5,00
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	5,00
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	547,56
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)	547,56
F2R64269	m3 Carr.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	201,24
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)	201,24
F21DFG02	u Demol.pou D=80cm, paret 15cm maó, m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de diàmetre 80 cm amb tapa de fosa, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	15,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA</b>		
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.	410,00
CASANOVA T1	1	410,000
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.	2.110,00
RACO T1	1	725,000
RACO T2	1	190,000
RACO T3	1	430,000
RACO T3	1	50,000
COLL1	1	70,000
COLL2	1	180,000
COLL3	1	260,000
COLL4	1	155,000
rr	1	50,000
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.	555,00
RACO 1	1	275,000
COLL 1	1	280,000
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.	200,00
RACO T1	1	90,000
RACO T2	1	60,000
RACO T3	1	50,000
VC2BU0MJ0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.	2,00
	2	2,000
VC2BU0MS0J	U Vàlvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 100 mm Vàlvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.	2,00
raco	6	6,000
casanoca	7	7,000

## AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
		13,00
VC2BU0MF0J	<p><b>U Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm,</b></p> <p>Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.</p>	
	raco	1 1,000
	casanova	3 3,000
		4,00
VC2BU0MB0J	<p><b>U Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm,</b></p> <p>Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Instal·lada amb eix extensible i trampillo metàl·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els elements auxiliars de muntatge i connexió.</p>	
	raco	1 1,000
		1,00
ADtc4pe0m10i	<p><b>U Adaptador universal connexió tub DN125-125</b></p> <p>Unió universal multijoint d'acer inoxidable 16 bars per , per diàmetres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat</p>	
		1 1,000
		1,00
MANTENIM	<p><b>M Partida per manteniment del servei als abonats existents</b></p> <p>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.</p>	
	raco	1 750,000 750,000
	casanova	1 1.150.000 1.150,000
		1.900,00
FJS1U001	<p><b>u Boca reg fosa, entrada 1"1/2, connexió tipus Barcelona, pericó+ tapa</b></p> <p>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</p>	
		1 5,00 5,00
		5,00
HI1BU0MH02	<p><b>U Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil</b></p>	
	raco	4 4,000
	casanova	4 4,000
		8,00
BESCOME025	<p><b>U Reposició d'escomesa existent amb tub de polietilè,</b></p> <p>Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de polietilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampillo amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de connexió, instal·lada i provada.</p>	
	raco	1 24,000 24,000
	casanova	1 38,000 38,000
		62,00

## AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
SIS02.01	<p><b>ut Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit</b></p> <p>Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit:</p> <p>Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigüa inclosa valvuleria amb sortida principal per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil</p>	1,00
SIS02.02	<p><b>ut Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit</b></p> <p>Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit:</p> <p>Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la entrada de dipòsit amb la formació de nova entrada principal inclosa valvuleria amb Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil</p> <p>Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigüa inclosa valvuleria amb sortida principal per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Valvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil</p>	1,00

## AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ</b>		
CABAL 01	<p><b>U Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm</b></p> <p>Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm:</p> <p>Equip hidràulic complet per la instal·lació de:</p> <p>1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN150 a l'interior d'arqueta.</p> <p>1xC on de reducció de fosa per a passar de 200 a 150 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.</p> <p>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</p> <p>1x conjunt valvueria per Bypass 50mm</p> <p>Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua</p>	1,00

## AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
CABAL 02	<p><b>U Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm</b></p> <p>Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm:</p> <p>Equip hidràulic complet per la instal·lació de:</p> <p>1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.</p> <p>1xC on de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.</p> <p>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</p> <p>1x conjunt valvueria per Bypass 50mm</p> <p>Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua</p>	1,00
FDK2A6F3	<p><b>u Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa</b></p> <p>Pericó rectangular mides interiors de 250x 125x 125 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/m<sup>2</sup> i tapa de registre de fundició ductil D-400 165X90 cm</p>	2,00

AMIDAMENTS

CODI	RESUM	QUANTITAT
<b>CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT</b>		
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

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL</b>				
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.	5,00	115,79	578,95
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	3.660,00	3,11	11.382,60
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	5,00	5,07	25,35
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	817,50	10,38	8.485,65
F2194AJ5	m2 Demol.paviment form.,g<=20cm,ampl.<=0,6m,retro.+mart.trencad.+ca 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	214,50	12,72	2.728,44
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	622,80	16,75	10.431,90
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	219,60	71,80	15.767,28
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 vibrat, amb compactació del 95% PM	421,20	18,08	7.615,30
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 vibrat	336,96	28,36	9.556,19
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	165,53	97,39	16.120,97
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	81,75	95,96	7.844,73
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	2,00	29,05	58,10
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	3,00	67,61	202,83
FDKZ3154	u Bastiment+taça 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	3,00	31,49	94,47

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
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'abració 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.	5,00	24,15	120,75
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	5,00	6,16	30,80
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	547,56	11,00	6.023,16
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)	547,56	7,50	4.106,70
F2R64269	m3 Carr.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	201,24	11,00	2.213,64
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)	201,24	13,50	2.716,74
F21DFG02	u Demol.pou D=80cm,paret 15cm maó,m.mec.+càrrega cam. Demolició de pou de diàmetre 80 cm amb tapa de fosa, de parets de 15 cm de maó, amb mitjans mecànics i càrrega sobre camió	15,00	12,73	190,95
<b>TOTAL CAPITOL 01 MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL.....</b>				<b>106.295,50</b>

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA</b>				
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.	410,00	35,95	14.739,50
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.	2.110,00	26,86	56.674,60
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.	555,00	13,90	7.714,50
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.	200,00	10,23	2.046,00
VC2BU0MJ0J	U Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 125 mm Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 125 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	2,00	309,27	618,54
VC2BU0MS0J	U Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 100 mm Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 100 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	13,00	285,67	3.713,71
VC2BU0MF0J	U Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 80 mm, Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 80 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	4,00	256,05	1.024,20
VC2BU0MB0J	U Valvula de comporta manual amb brides, amb un diàmetre de 65 mm, Valvula de comporta manual amb brides d'assentament elàstic, amb un diàmetre de 65 mm, de 16 bar pressió. Insta·lada amb eix extensible i trampillo metal·lic per a canalització soterrada. Inclosos tots els element auxiliars de muntatge i connexió.	1,00	217,86	217,86
ADtc4pe0mI0i	U Adaptador universal connexió tub DN125-125 Unió universal multijoint d'acer inoxidable 16 bars per , per diàmetres DN-125-125 de 16 bar pressió, col·locat sobre canonada al fons de la rasa i provat	1,00	166,66	166,66
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.	1.900,00	4,05	7.695,00



**PRESSUPOST**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
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	5,00	183,29	916,45
HI1BU0MH02	U Hidrant H-100 soterrat, per canonada, amb arqueta de fosa ductil	8,00	998,13	7.985,04
BESCOME025	U Reposició d'escomesa existent amb tub de polietilè, Reposició d'escomesa existent, longitud mitja 6m amb tub de polietilè, 10 bar de pressió, inclosa obra civil, trampilló amb vàlvula angular de llautó, reposició de paviment, façana, gestió de residus i elements de connexió, instal·lada i provada.	62,00	412,67	25.585,54
SIS02.01	ut Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit Conjunt hidràulic i obra civil entrada dipòsit:  Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigüa inclosa valvuleria amb sortida principal per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil	1,00	2.698,45	2.698,45
SIS02.02	ut Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit Conjunt hidràulic i obra civil entrada i sortida dipòsit: Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la entrada de dipòsit amb la formació de nova entrada principal inclosa valvuleria amb Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil Conjunt hidràulic d'acer inoxidable amb, passamurs soterrats per la sortida de dipòsit amb la formació de nova sortida principal i nou desaigüa inclosa valvuleria amb sortida principal per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN125 mm. per Vàlvula de comporta elàstica i eix d'acer inoxidable DN80 mm.. S'inclouen els colses i accessoris necessaris de muntatge així com l'obra civil	1,00	4.471,55	4.471,55
<b>TOTAL CAPITOL 02 XARXA D'AIGUA I VALVULERIA.....</b>			<b>136.267,60</b>	

**PRESSUPOST**

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ</b>				
CABAL 01	U Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 200mm:  Equip hidràulic complet 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 valvuleria per Bypass 50mm  Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua	1,00	7.132,40	7.132,40

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
CABAL 02	<p>U Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm</p> <p>Sistema de cabalímetre amb telegestió canonada 125mm:</p> <p>Equip hidràulic complet per la instal·lació de:</p> <p>1x comptador KROHNE WATERFLUX 3070 C DN125 a l'interior d'arqueta.</p> <p>1xC on de reducció 125 mm de diàmetre nominal, amb dues unions embridades amb anella elàstica d'estanquitat per a aigua i col·locat al fons de la rasa</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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</p> <p>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.</p> <p>1x Partida alçada a justificar de petit material hidràulic per a la instal·lació de la nova canonada.</p> <p>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</p> <p>1x conjunt valvueria per Bypass 50mm</p> <p>Subministrament de Datalogger Sofrell Ls-42 comunicació per SMS o GPRS i antena integrada amb Bluetooth per SOFTTOOLS, inclòs el cable de connexió, totalment instal·lat. Amb integració al sistema de telegestió del gestor de la xarxa d'aigua</p>	1,00	6.132,40	6.132,40
FDK2A6F3	<p>u Pericó 250x150x125cm,g=20cm,bloc HM-20/P/20/I solera i tapa</p> <p>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 dúctil D-400 165X90 cm</p>	2,00	2.747,13	5.494,26
TOTAL CAPITOL 03 COMPTADORS TELEGESTIÓ.....				18.759,06

PRESSUPOST

CODI	RESUM	QUANTITAT	PREU	IMPORT
<b>CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT</b>				
SSS04	<p>PARTIDA ALÇADA SEGURETAT I SALUT</p> <p>PARTIDA ALÇADA DE SEGURETAT I SALUT. En base a l'establert en l'estudi bàsic de seguretat i salut</p>	1,00	4.576,34	4.576,34
TOTAL CAPITOL 04 SEGURETAT I SALUT.....				4.576,34
TOTAL.....				265.898,50

## RESUM DE PRESSUPOST

CAPITOL	RESUM	EUROS
01	MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL.....	106.295,50
02	XARXA D'AIGUA I VALVULERIA.....	136.267,60
03	COMPTADORS TELEGESTIÓ.....	18.759,06
04	SEGURETAT I SALUT.....	4.576,34
	<b>TOTAL EXECUCIÓ MATERIAL</b>	<b>265.898,50</b>
	13,00% Despeses Generals.....	34.566,81
	6,00% Benefici industrial.....	15.953,91
	<b>SUMA DE D.G. i B.I.</b>	<b>50.520,72</b>
	21,00% I.V.A.....	66.448,04
	<b>TOTAL PRESSUPOST CONTRACTA</b>	<b>382.867,26</b>
	<b>TOTAL PRESSUPOST GENERAL</b>	<b>382.867,26</b>

Puja el pressupost general l'esmentada quantitat de TRES-CENTS VUITANTA-DOS MIL VUIT-CENTS SEIXANTA-SET EUROS amb VINT-I-SIS CÈNTIMS



ESTUDI BASIC DE SEGURETAT I SALUT

## ÍNDIX 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 MAÇANET DE CABRENYS
- *Emplaçament:*  
MAÇANET DE CABRENYS  
GIRONA
- *Promotor:*  
AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS
- *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 bàsic 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.
- La 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 puguin 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, seran les següents:

-MOVIMENT DE TERRES I OBRA CIVIL  
-XARXA D'AIGUA I VALVULERIA  
-COMPTADORS 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 96°	Analgèsics
Tintura de Iode	Tònics cardíacs
	d'urgència
Mercurocròm	Esmarc per torniquet
Amoníac	Bosses d'aigua per aigua o gel
	4 guants estèrils
Gasses estèrils	Xeringues d'un sol ús
Cotó hidròfil	Agulles injectables d'un sol ús
Venes	Termòmetre clínic.
Esperadrap	

#### 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'ordenança General 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 àpats 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 assistències i llibre d'incidències.

## 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<sup>2</sup> 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 mototraïlles 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 motobolquets 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.



## EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### 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 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.

## EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### 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'arreglega 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 tallse de 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 usará a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de fangs.
- En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usará 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 establertes 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 usará a cada moment casc, guants, granota de treball, botes de seguretat de cuir en terreny sec o botes de goma en presència de llots.
  - En cas d'usar el martell pneumàtic, a més, usará 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.

##### Línies elèctriques aèries

- 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 succeeix, 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 suspèndrà 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 curtcircuit 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 descobriren 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 suspèndrà 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 suspèndre 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 paraitzar 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)**

## EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### 4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

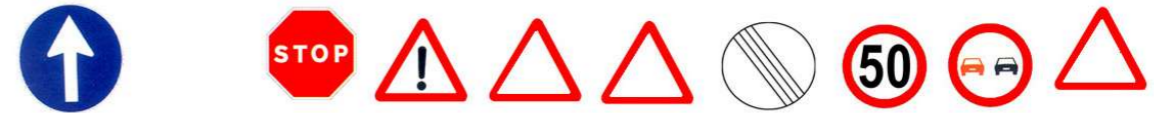
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- 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)**

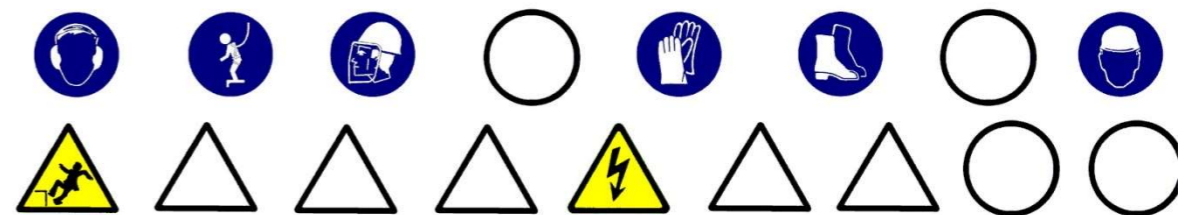
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- 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 llamegant 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)**

## EXCAVACIÓ DE RASES I POUS

### 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 cuir en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (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.**

## XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

### 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.

## XARXES D'ABASTIMENT I DISTRIBUCIÓ

### 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.

## XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

### 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 arriben 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 arplega 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 cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de 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'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- 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'encreuin 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'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega 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, descendant-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, afluint 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 hissats, 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'arreguin 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 cuir i lona (tipus americà) o guants aïllants si calgués, granota de treball i botes de cuir 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)**



## XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

### 4.- SISTEMES DE PROTECCIÓ COL·LECTIVA I SENYALITZACIÓ.

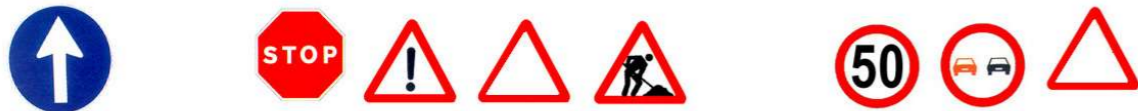
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- 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)**

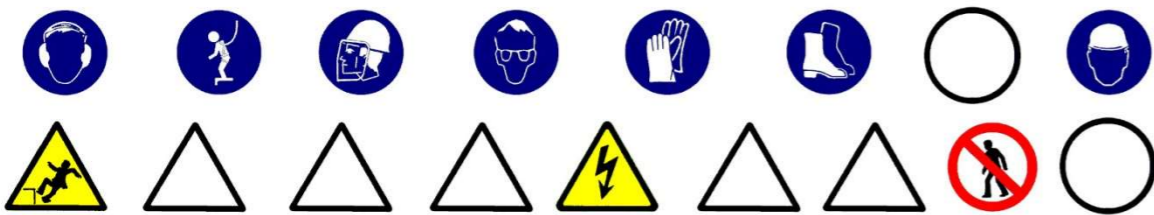
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- 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 llamegant 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)**

## XARXA SUBTERRÀNIA D'ELECTRICITAT, ENLLUMENAT I TELECOMUNICACIONS

### 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 cuir en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (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 cuir i lona (tipus americà).
  - Guants aïllants, en el cas que sigui precís.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir 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 cuir i lona (tipus americà).
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir 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.

## XARXA D'ABASTIMENT D'AIGUA I GAS

### 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 arplega 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, estampadors, 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.

**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 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 cuir i lona (tipus americà), granota de treball i botes de cuir de seguretat, i en cas d'inclemències meteorològiques usaran botes d'aigua i impermeables.
- En proximitat (1,5 metres) de la coronació de 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'arreglaran en una superfície el més horitzontal possible sobre dorments de fusta, en un receptacle delimitat per diversos peus drets que impedeixin que per qualsevol causa els conductes llisquin o rodin.
- Quan es descarreguen els tubs, o qualsevol altre material al costat de les rases s'haurà de deixar una distància mínima de seguretat de 2 metres.
- L'hissat dels tubs s'ha de realitzar convenientment eslingat.
- Per a realitzar l'eslingat:
  - S'ha de cuidar que les eslingues estiguin ben muntades.
  - Evitar que les eslingues s'encreuin ja que això podria produir la ruptura de la que quedés creuada.
  - L'eslinga ha d'estar formada per ganxos, cable, aprietahilos, guardacabos i anella
  - S'ha de triar els elements anteriors segons les característiques de la càrrega.
  - S'ha d'assegurar la resistència dels punts d'enganxall.
  - Les eslingues s'hauran de conservar en perfecte estat . No deixar-les a la intempèrie, ni deixar-les al terra .
- S'han de prendre totes les precaucions a fi d'evitar la caiguda d'objectes durant el transport.
- S'han de tesar els cables una vegada enganxada la càrrega.
- En iniciar l'hissat, s'ha d'elevat lleugerament la càrrega per a permetre que adquireixi la seva posició d'equilibri.
- S'ha de comprovar que els cables estiguin ben fixats i que els ramals estiguin estesos de la mateixa manera.
- Si la càrrega es trobés malament lligada o mal equilibrada, s'ha de depositar sobre el terra i tornar-se a lligar correctament.
- Si quan s'iniciï l'hissat, s'observés qualsevol dificultat en l'elevació de la càrrega, no caldrà insistir en això i cal comprovar quina pot haver estat la causa.
- No subjectar mai els cables en el moment de posar-los en tensió, a fi d'evitar que les mans quedin atrapades entre la càrrega i els cables.
- S'ha de realitzar el desplaçament quan la càrrega es trobi a una alçada suficient per a no trobar obstacles.
- Si el recorregut és prou llarg, s'ha de realitzar el desplaçament de la màquina amb la càrrega a poca alçada i a marxa moderada.
- En cas de desplaçament, el maquinista ha de tenir a cada moment visió de la càrrega.
- S'ha d'assegurar que la càrrega no colpejarà amb cap obstacle en adquirir la seva posició d'equilibri.
- S'ha de procurar que la càrrega estigui el menor temps possible suspesa, descendant-la arran de terra o al seu lloc de col·locació.
- No s'ha de deixar, sota cap concepte, una càrrega suspesa damunt d'una zona de pas o treball.
- S'ha de procurar no depositar les càrregues en passadissos de circulació.
- S'ha de vigilar no agafar els cables en depositar la càrrega.
- S'ha de comprovar l'estabilitat de la càrrega a terra, afluixant un mica els cables.
- S'ha de calçar la càrrega que pugui rodar, utilitzant calços de gruix 1/10 el diàmetre de la càrrega.

- L'àrea de treball ha de estar convenientment senyalitzada i aïllada .
- Els treballs de hissats, 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 per el codi de circulació, i a la nit, aquestes es senyalitzaran amb llums vermelles.
- Sempre que es prevegi el pas de persones o vehicles aliens a l'obra es disposaran a tot el llarg de la rasa, a la vorera contrària al que s'arreguin els productes de les tanques de vianants que s'il·luminaran, cada 15 metres, amb llum vermella. Igualment es col·locaran sobre les rases passos a distàncies no superior a 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 pugui produir.
- Quan es prevegi l'existència de canalitzacions en servei a la zona d'excavació es determinarà el seu traçat i es sol·licitarà, si fos necessari, el tall de fluid o el desviament, paralitzant-se els treballs fins que s'hagin adoptat una de les dos alternatives, o per la Adreça Tècnica d'obra s'ordenin les condicions de treball.
- Al començar la jornada es revisaran els estintolaments, es comprovarà l'absència de gases i vapors en rases, i es posaran els mitjans que calgui per a eliminar-los en cas necessari.
- Les eines a utilitzar, estaran protegides per doble aïllament (categoria II).
- Les eines dels instal·ladors l'aïllament del qual estigui deteriorat seran retirats i substituïts per altres en perfecte estat, de forma immediata.
- Els operaris que realitzin la instal·lació de la xarxa hauran d'usar casc de seguretat, guants de cuir i lona (tipus americana), granota de treball i botes de cuir de seguretat.
- En cas de inclemències del temps, els operaris usaran impermeable i botes de aigua independentment de les proteccions individuals necessàries segons el treball a realitzar.
- Les escales de mà a utilitzar hauran d'estar dotades amb sabata antilliscants i 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 ensopagades amb d'altres operaris.
- Els bancs de treball es mantindran en bones condicions 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 condicions 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 condicions 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 exigeixen 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)**

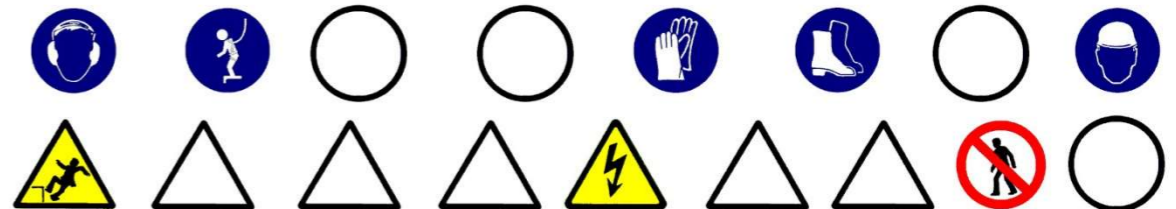
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- 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 exigeixen 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 cuir en llocs secs.
  - Botes d'aigua de seguretat en llocs humits.
  - Guants de lona i cuir (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 cuir i lona (tipus americà) o de neoprè.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir 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 granulometria 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'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
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 per 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 guii 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 lesions 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 cuir 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 cuir.
- 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:

### Línies elèctriques aèries

- 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 KVoltiosaquesta 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 succeeix, 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  
Mototrailla

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.**

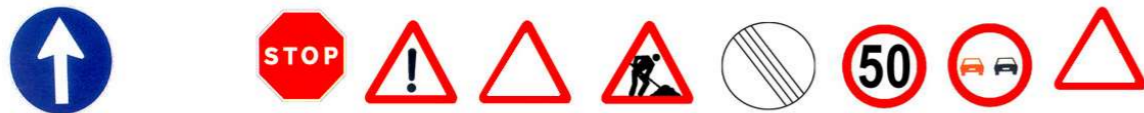
Les proteccions col·lectives referenciades en les normes de seguretat estaran constituïdes per:

- 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)**

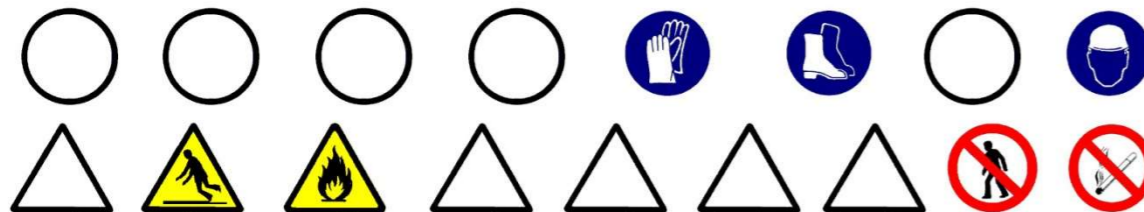
Senyalització de seguretat viària, segons el codi de circulació, conforme a la normativa ressenyada en aquesta activitat:

- 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 cuir.
  - 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 cuir.
  - Granota de treball.
  - Botes de cuir 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.



## ELEMENTS AUXILIARS

### OXITALLADA

- El subministrament i transport intern d'obra de les ampolles de gasos líquuats 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 líquuats romanguin exposades al sol de manera perllongada.
- S'han d'usar les bombones de gasos líquuats en posició vertical.
- S'ha de prohibir l'abandonament de les bombones després del seu ús.
- Les bombones de gasos líquuats s'arreglaran en llocs d'emmagatzemament tot i destriant les buides de les que estiguin plenes.
- El magatzem de gasos líquuats 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 cuir, manegues de cuir, polaines de cuir, davantal de cuir 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 líquuats.
  - 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'arreglar 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 articulats, 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 cuir, 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 cuir 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 trailla.
  - mantenir la trailla 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 cuir, guants de cuir, 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 esclavissades.
- 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 cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de cuir de seguretat i si els calgués cinturó anticaiguda de seguretat.
- Mai s'ha d'usar la màquina si és sospita d'avaría o semiavaría.
- 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'elevant 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'arreglada 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 couro 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 diïts 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 temperatures.
- 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 sofrexin 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 múscles, 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 empenyadura adaptable lateral o de pont.
- En casos d'utilització de plats de polir, s'ha d'instal·lar a l'empenyadura 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 cuir i lona (tipus americà), granota de treball, botes de seguretat de cuir, 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<sup>2</sup> 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 construir les 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 sueltas 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 pendants 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.

## PLEC DE CONDICIONS

- 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.

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 llicència municipal i d'altres autoritzacions i tràmits per part de les Administracions públiques.

En la tramitació per a l'aprovació dels projectes d'obres de les Administracions públiques 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 circumstància, 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'eleva per a la seva aprovació a l'Administració pública 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 subcontractistes.

#### **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 públiques 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 públiques 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 mesclres químiques i el CLP, que el modifica, a la classificació, l'etiquetatge i l'envasament de substàncies i mesclres. 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 dels 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 dels 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 dels 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. U.N.E.-E.N. 341: 2011  
Dispositiu de descens. U.N.E.-E.N. 353-1: 2002  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 1: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge rígida. U.N.E.-E.N. 353-2: 2002  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Part 2: Dispositiu anticaigudes lliscants amb línia d'ancoratge flexible. U.N.E.-E.N. 354: 2011  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Elements de subjecció. U.N.E.-E.N. 355: 2002  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Absorbidors de energia. U.N.E.-E.N. 358: 2000  
Equips de protecció individual per sostenir en posició de treball i prevenció de caigudes d'alçada. Sistemes de subjecció. U.N.E.-E.N. 360: 2002  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Dispositiu anticaigudes retràctils. U.N.E.-E.N. 361: 2002  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Arnesos anticaigudes. U.N.E.-E.N. 362: 2005  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Connectors. U.N.E.-E.N. 363: 2009  
Equips de protecció individual contra caigudes d'altura. Sistemes anticaigudes. U.N.E.-E.N. 365: 2005  
Equips de protecció individual contra la caiguda d'altura. Requisits generals per instruccions d'us i marcat.

#### **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+A1:2010  
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). Requisits generals pels guants. U.N.E.-E.N. 407:1995  
Guants de protecció contra les radiacions ionitzants i la contaminació radioactiva. U.N.E.-E.N. 420:2004+A1:2010  
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 U.N.E.-E.N. 348:1994

metall fos.

Robes de protecció. Protecció contra productes químics líquids. U.N.E.-E.N. 14605:2005+A1:2009  
Requisits de prestacions de les robes que ofereixin una protecció química a certes parts del cos.

Robes de protecció utilitzades durant la soldadura i les tècniques U.N.E.-E.N. ISO 11611:2007  
connexes. Part1: requisits generals.

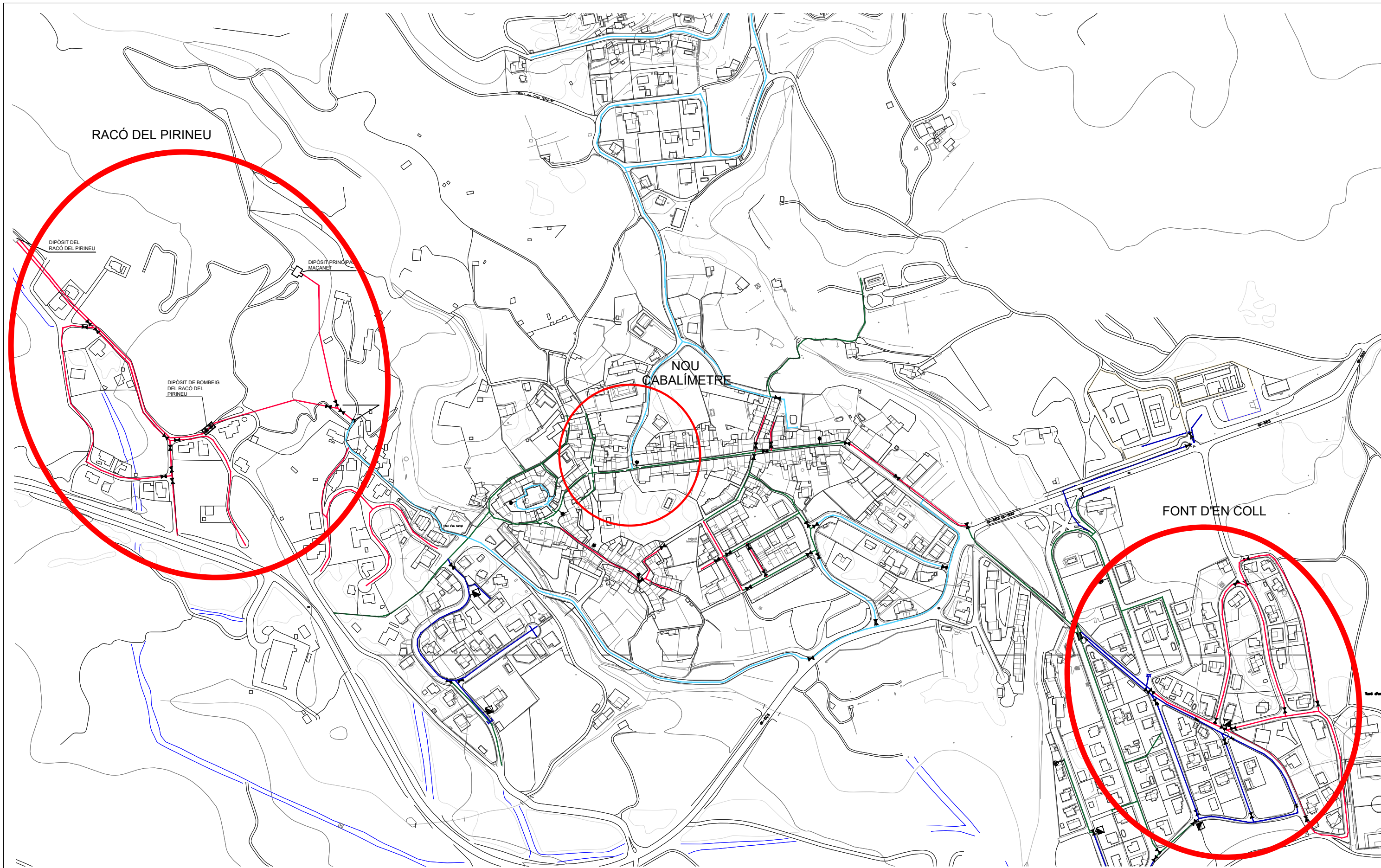
Especificacions de robes de protecció contra riscos de quedar U.N.E.-E.N. 510:1994  
atrapat per peces de màquines en moviment.

Roba de protecció. Protecció contra la calor i les flames. Mètode U.N.E.-E.N. ISO 15025:2003  
d'assaig per a la propagació limitada de la flama.



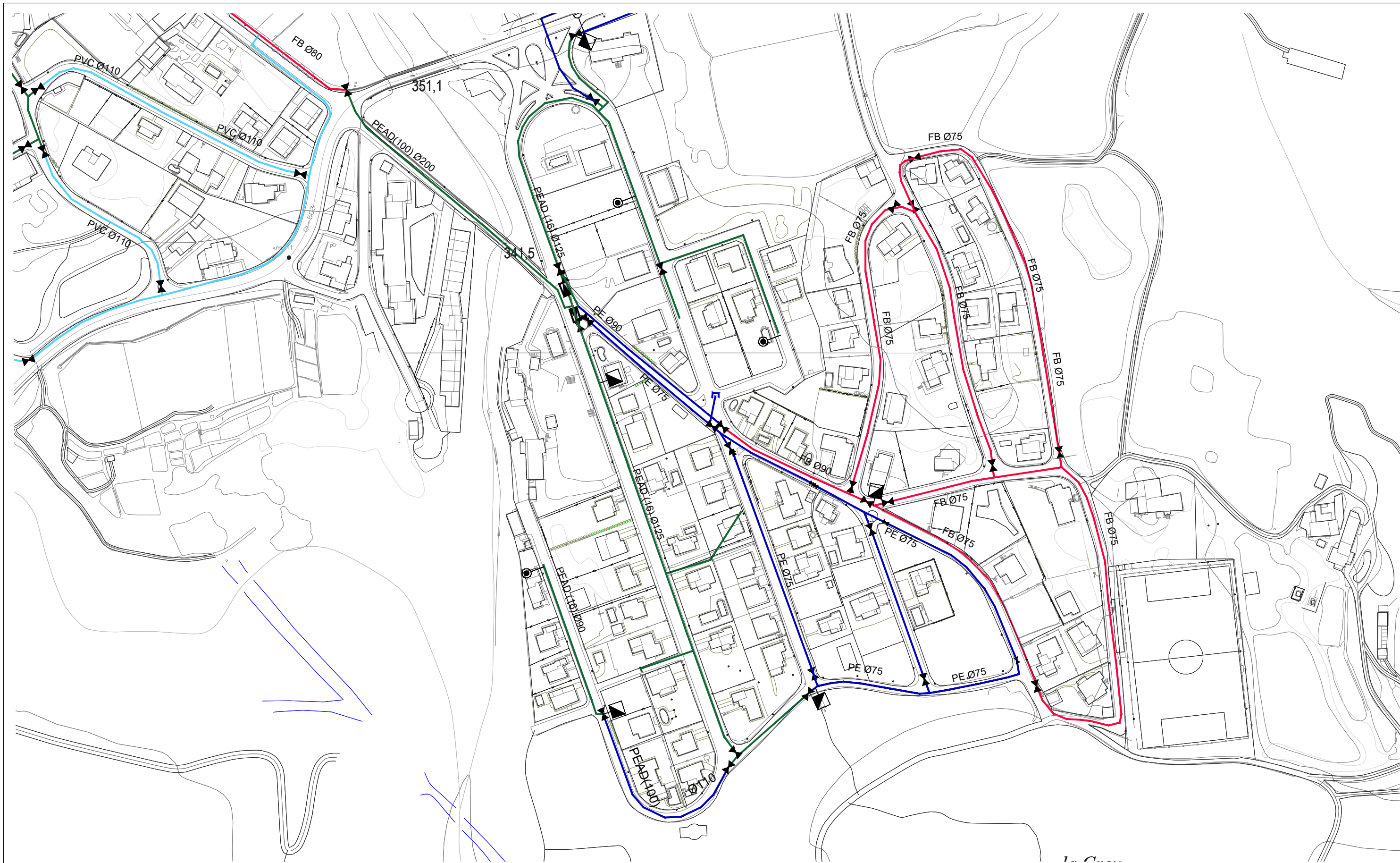
PLÀNOLS





— ÀMBITS D'ACTUACIÓ

PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS		PLÀNOL: SITUACIÓ-EMPLAÇAMENT	
TITULAR: AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS		SITUACIÓ: MAÇANET DE CABRENYS	
ESCALA: 1/4.000	DATA: AGOST 2023	Ref.: ENG 01-215	PLÀNOL No: <b>1</b>



- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

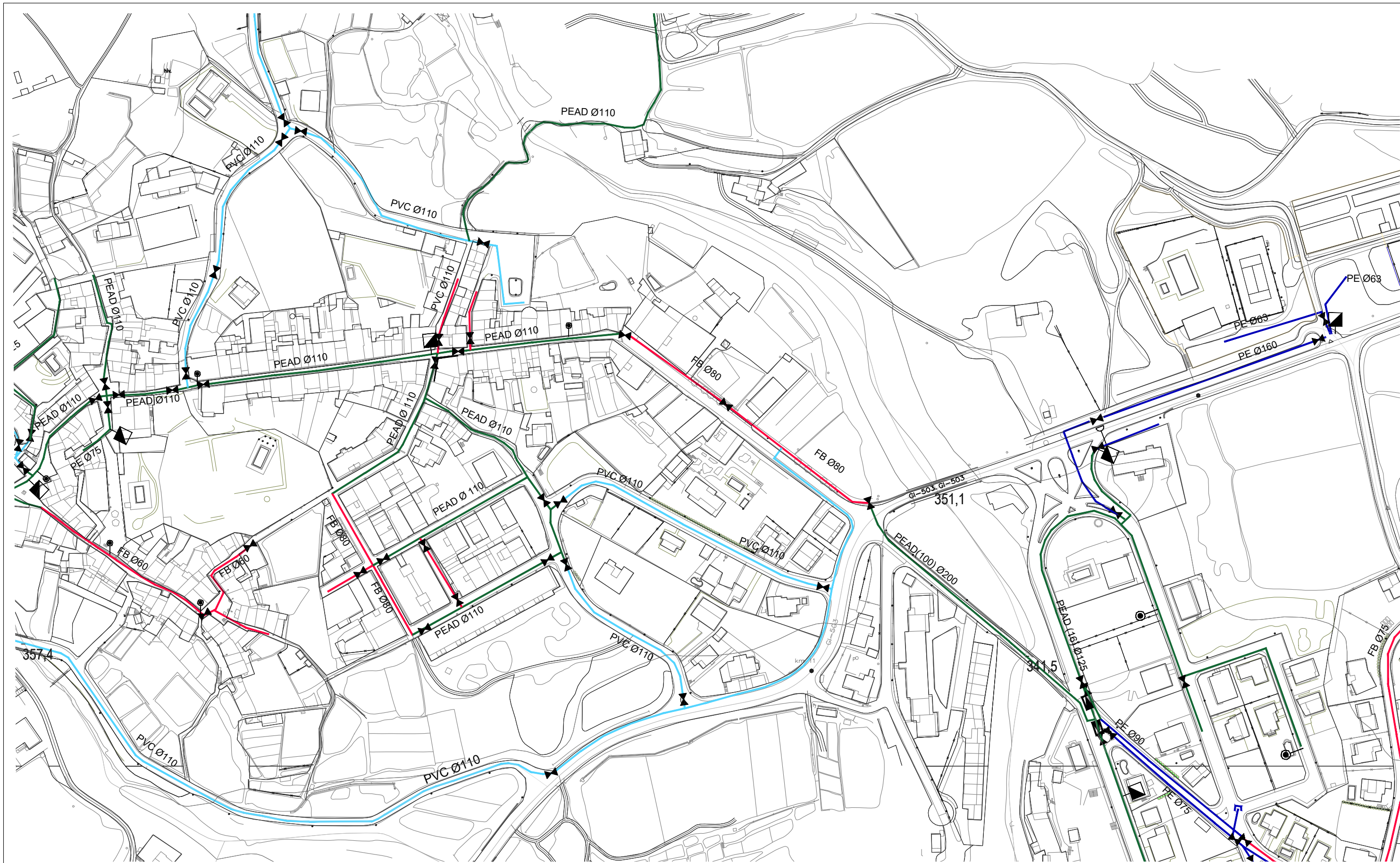
**LLEGGENDA DE MATERIALS**

- |           |                  |  |
|-----------|------------------|--|
| FB        | FIBROCIMENT      |  |
| F         | FOSA             |  |
| PE 40     | POLIETILÈ        |  |
| PEAD(100) | POLIETILÈ        |  |
| PVC       | PVC              |  |
| FE        | FERRO            |  |
|           | XARXA ACTUAL     |  |
|           | XARXA A REFORMAR |  |



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA GENERAL ACTUAL</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/2.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>2.1</b>	





**LLEGENDA D'ELEMENTS**

- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

- FB FIBROCIMENT
- F FOSA
- PE 40 POLIETILÈ
- PEAD(100) POLIETILÈ
- PVC PVC
- FE FERRO
- XARXA ACTUAL
- XARXA A REFORMAR



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA GENERAL ACTUAL</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/2.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>2.2</b>	

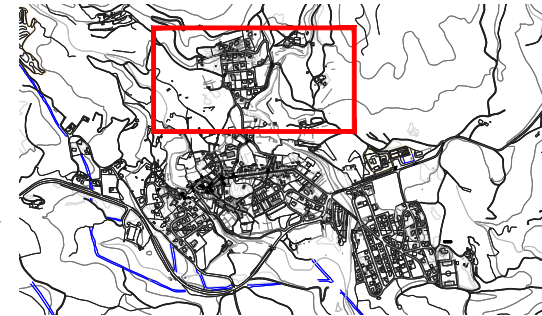


**LLEGENDA D'ELEMENTS**

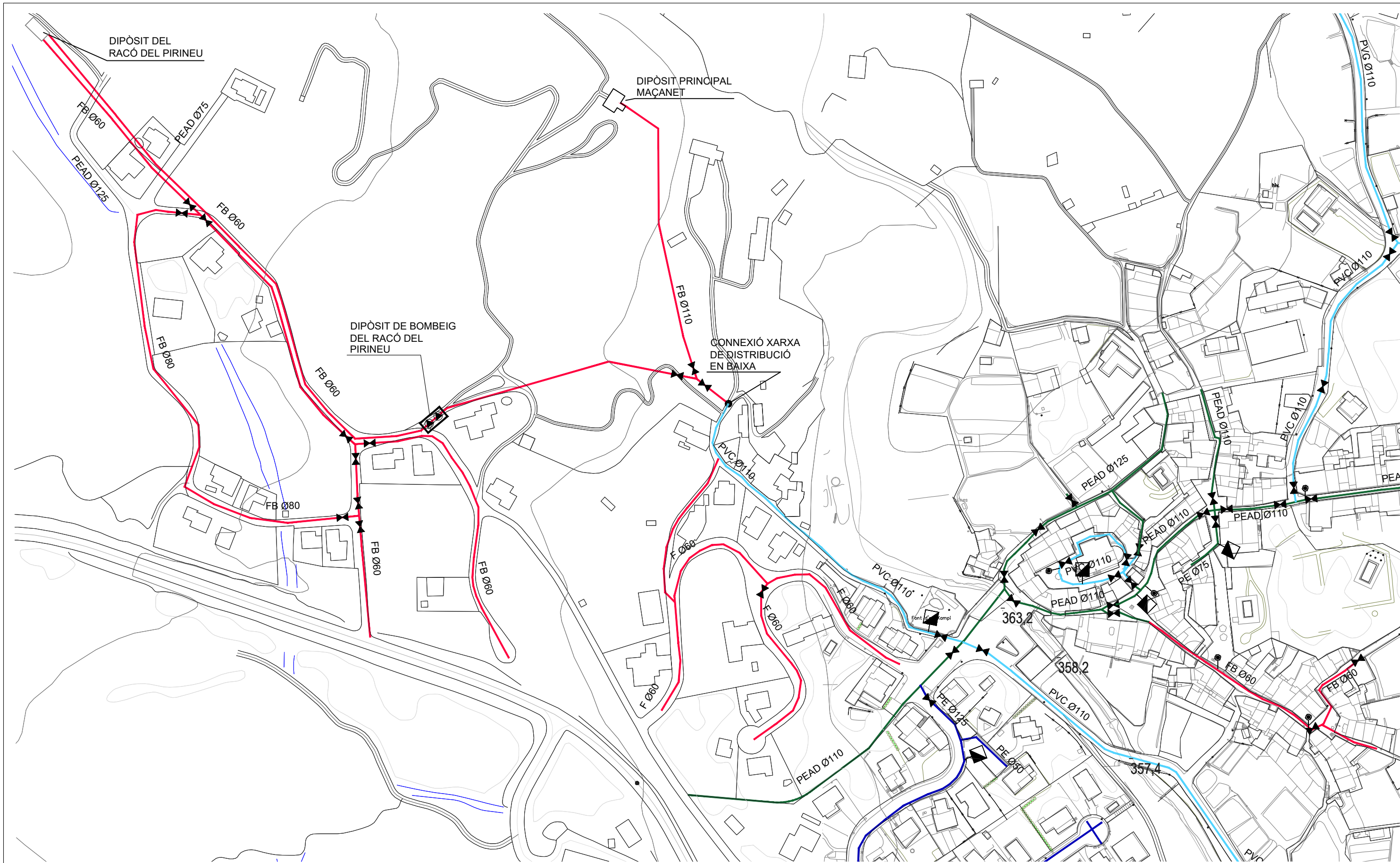
- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

- FB FIBROCIMENT
- F FOSA
- PE 40 POLIETILÈ
- PEAD(100) POLIETILÈ
- PVC PVC
- FE FERRO
- XARXA ACTUAL
- XARXA A REFORMAR



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA GENERAL ACTUAL</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/2.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>2.3</b>	

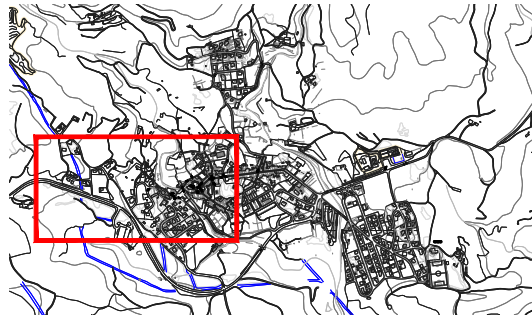


**LLEGENDA D'ELEMENTS**

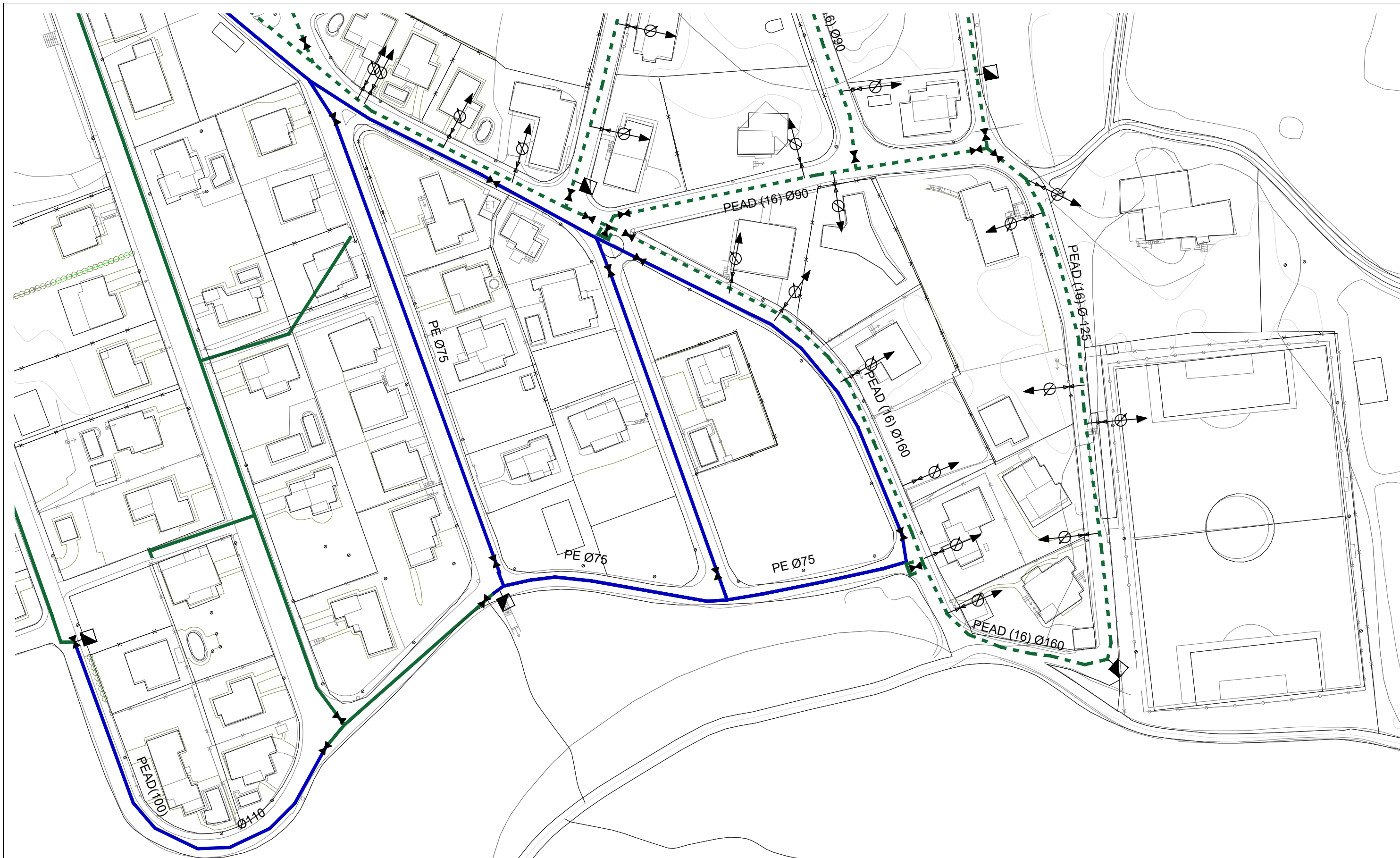
- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

- |                  |             |  |
|------------------|-------------|--|
| FB               | FIBROCIMENT |  |
| F                | FOSA        |  |
| PE 40            | POLIETILÈ   |  |
| PEAD(100)        | POLIETILÈ   |  |
| PVC              | PVC         |  |
| FE               | FERRO       |  |
| XARXA ACTUAL     |             |  |
| XARXA A REFORMAR |             |  |



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA GENERAL ACTUAL</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/2.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <span style="font-size: 2em; font-weight: bold;">2.4</span>	

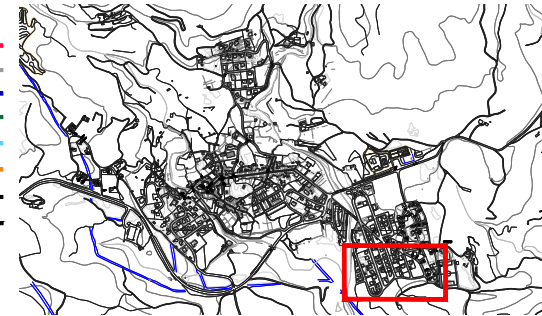


**LLEGENDA D'ELEMENTS**

- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

- FB FIBROCIMENT
- F FOSA
- PE 40 POLIETILÈ
- PEAD(100) POLIETILÈ
- PVC PVC
- FE FERRO
- XARXA ACTUAL
- XARXA A REFORMAR



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA PROPOSTA FONT D'EN COLL</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/1.000	DATA: AGOST 2023	Ref.: ENG 01-215	<b>PLÀNOL No: 3.1</b>

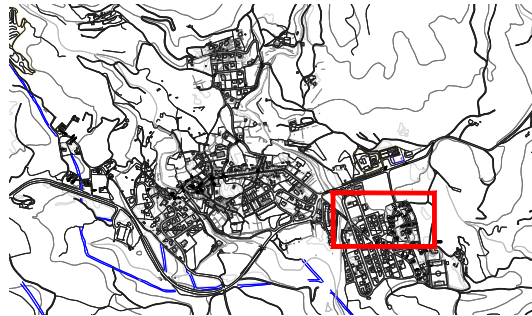


**LLEGENDA D'ELEMENTS**

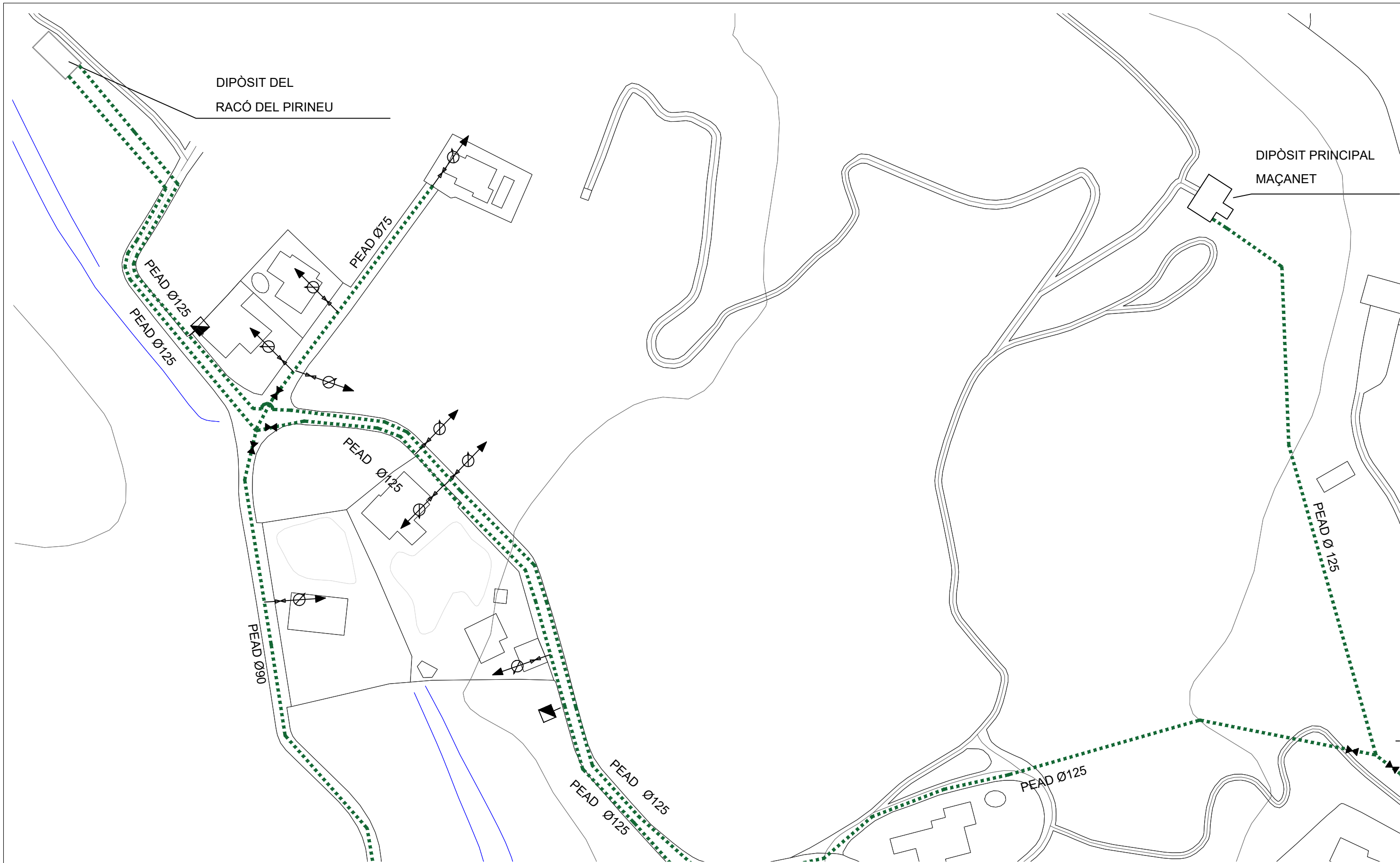
- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

- |                  |             |  |
|------------------|-------------|--|
| FB               | FIBROCIMENT |  |
| F                | FOSA        |  |
| PE 40            | POLIETILÈ   |  |
| PEAD(100)        | POLIETILÈ   |  |
| PVC              | PVC         |  |
| FE               | FERRO       |  |
| XARXA ACTUAL     |             |  |
| XARXA A REFORMAR |             |  |



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA PROPOSTA FONT D'EN COLL</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/1.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>3.2</b>	

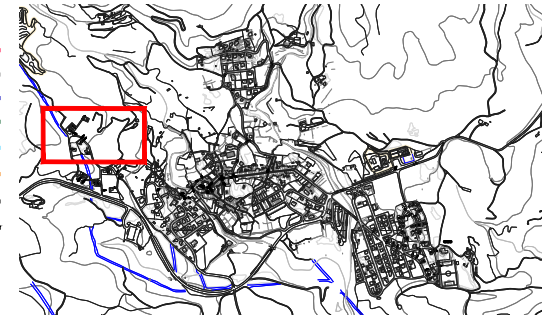


**LLEGENDA D'ELEMENTS**

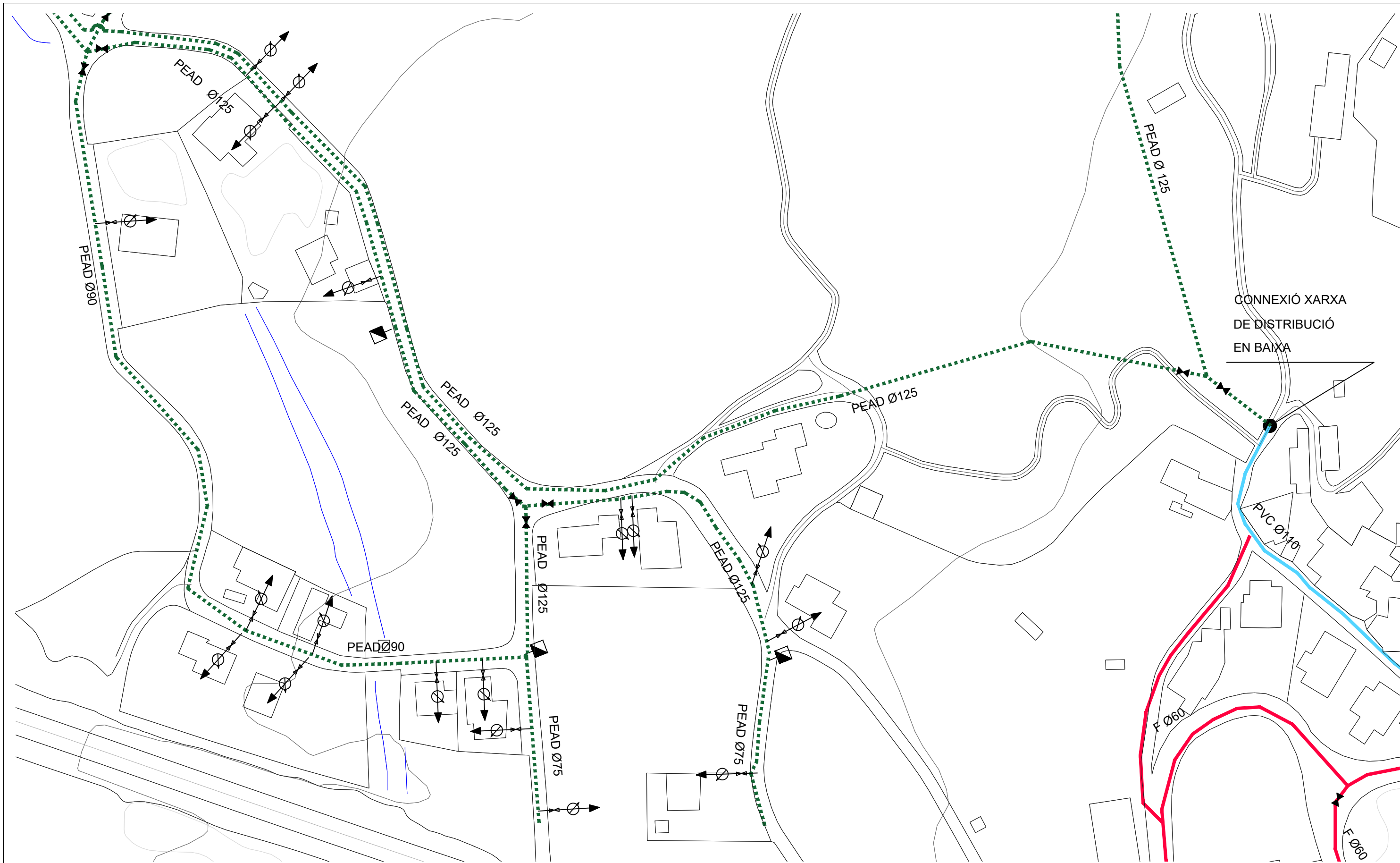
- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

- |                  |             |  |
|------------------|-------------|--|
| FB               | FIBROCIMENT |  |
| F                | FOSA        |  |
| PE 40            | POLIETILÉ   |  |
| PEAD(100)        | POLIETILÉ   |  |
| PVC              | PVC         |  |
| FE               | FERRO       |  |
| XARXA ACTUAL     |             |  |
| XARXA A REFORMAR |             |  |



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA PROPOSTA RACÓ DEL PIRINEU</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/1.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>3.3</b>	



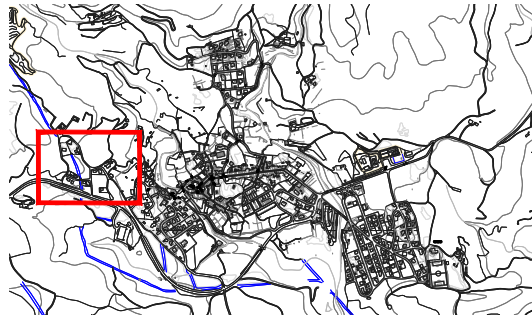
**LLEGGENDA D'ELEMENTS**

- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

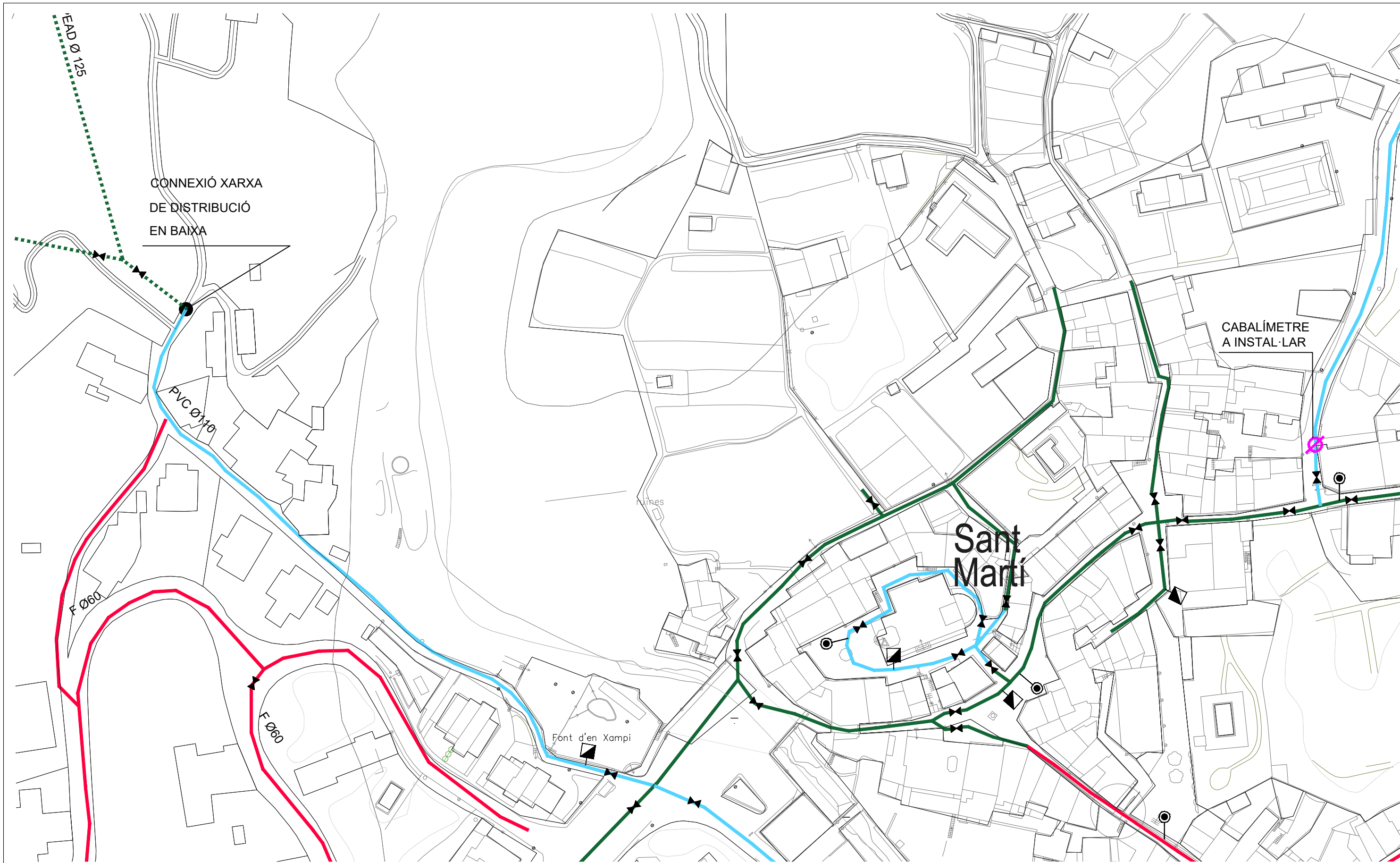
**LLEGGENDA DE MATERIALS**

- FB FIBROCIMENT
- F FOSA
- PE 40 POLIETILÈ
- PEAD(100) POLIETILÈ
- PVC PVC
- FE FERRO
- XARXA ACTUAL
- XARXA A REFORMAR

- FIBROCIMENT
- FOSA
- POLIETILÈ
- POLIETILÈ
- PVC
- FERRO
- XARXA ACTUAL
- XARXA A REFORMAR



PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA PROPOSTA RACÓ DEL PIRINEU</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/1.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>3.4</b>	

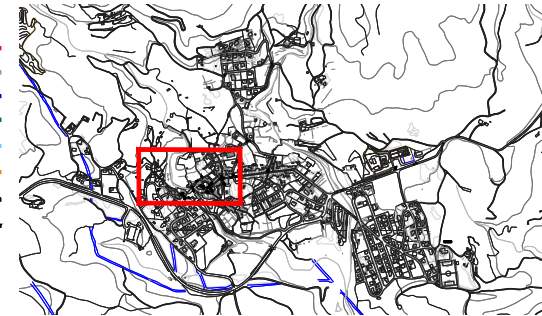


**LLEGENDA D'ELEMENTS**

- VÁLVULA DE COMPORTA
- DESCÀRREGA
- HIDRANT
- BOCA DE REG
- VENTOSA
- COMPTADOR
- VÁLVULA REDUCTORA DE PRESSIÓ
- ESCOMESA

**LLEGENDA DE MATERIALS**

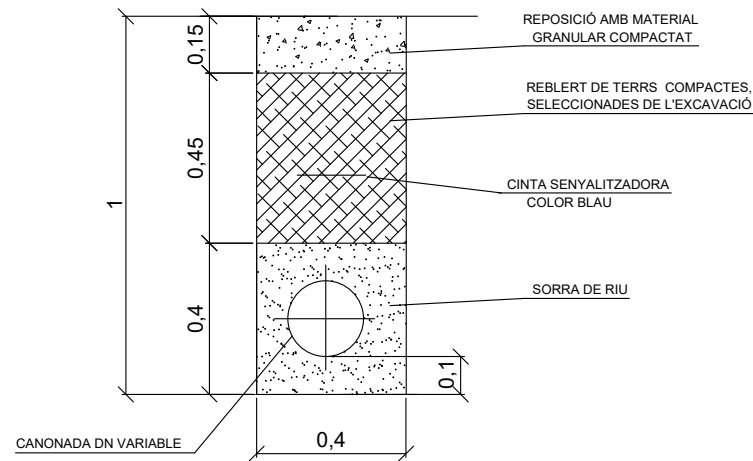
- FB FIBROCIMENT
- F FOSA
- PE 40 POLIETILÈ
- PEAD(100) POLIETILÈ
- PVC PVC
- FE FERRO
- XARXA ACTUAL
- XARXA A REFORMAR



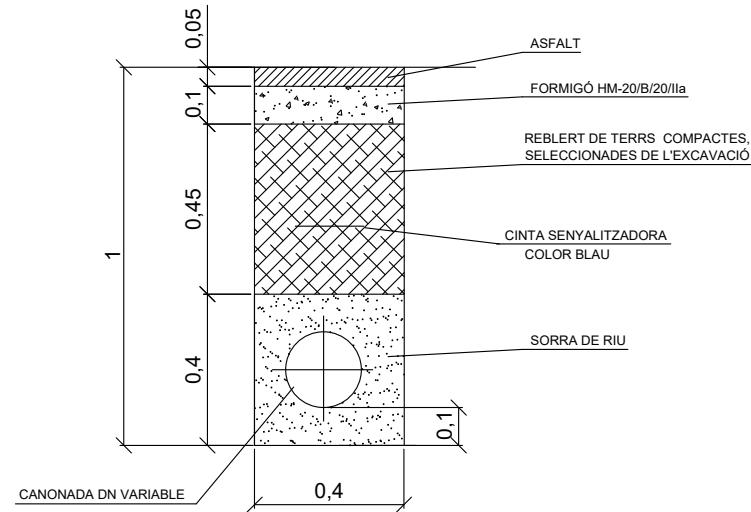
PROJECTE: <b>PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		PLÀNOL: <b>XARXA PROPOSTA CABALÍMETRE</b>	
TITULAR: <b>AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS</b>		SITUACIÓ: <b>MAÇANET DE CABRENYS</b>	
ESCALA: 1/1.000		DATA: AGOST 2023	
Ref.: ENG 01-215		PLÀNOL No: <b>3.5</b>	



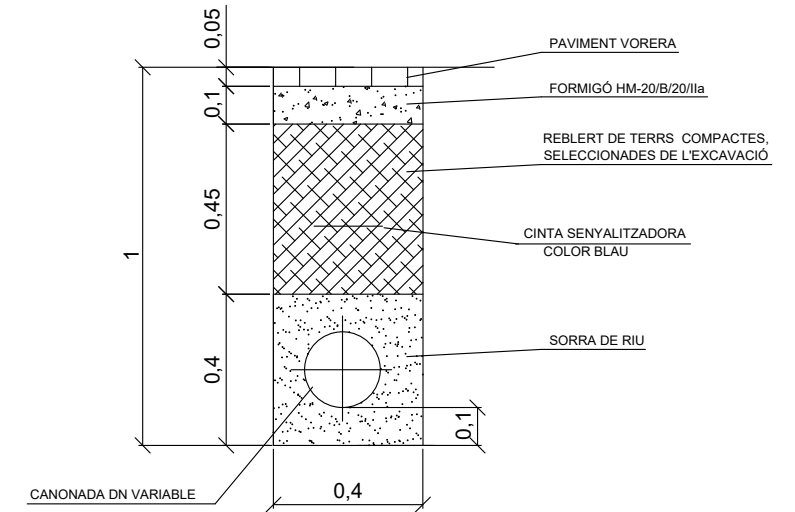
RASA TIPUS EN TERRA,



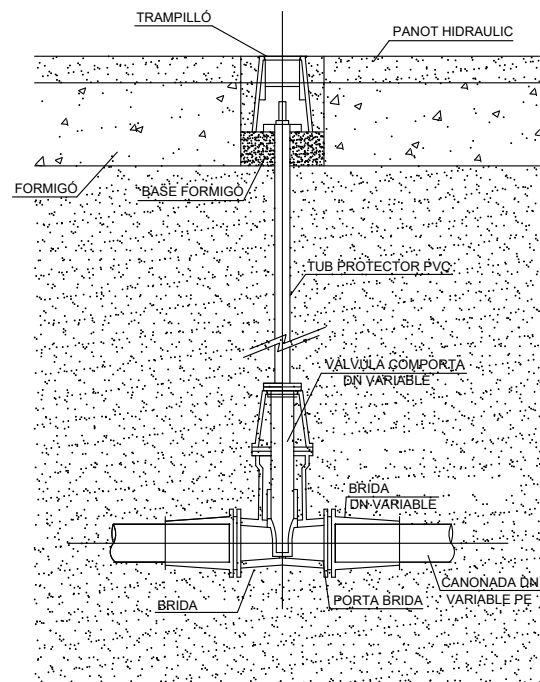
RASA TIPUS EN ASFALT



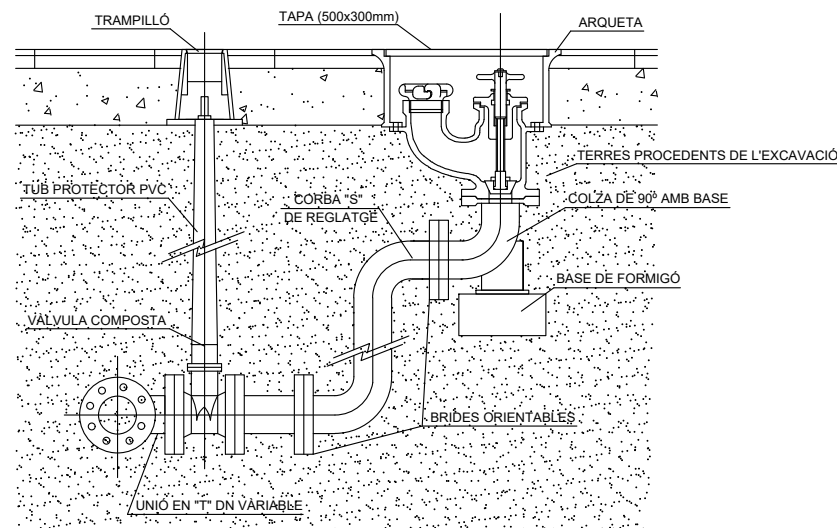
RASA TIPUS EN VORERA



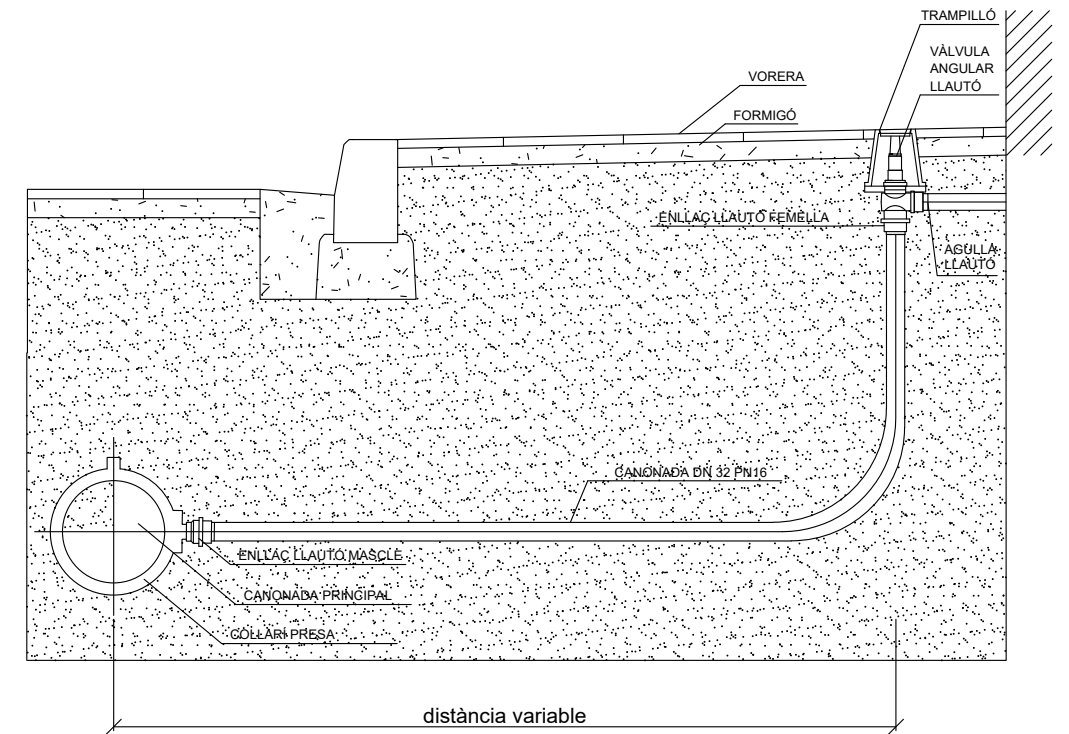
VÀLVULA DE COMPORTA AMB EIX DE TELECOMANDAMENT



HIDRAN SOTERRAT AMB VÀLVULA COMPORTA



ESCOMESA AIGUA



PROJECTE: PROJECTE DE MILLORA DE LA XARXA D'AIGUA POTABLE DE MAÇANET DE CABRENYS		PLÀNOL: DETALLS	
TITULAR: AJUNTAMENT DE MAÇANET DE CABRENYS		SITUACIÓ: MAÇANET DE CABRENYS	
ESCALA: 1/20	DATA: AGOST 2023	Ref.: ENG 01-215	PLÀNOL No: <b>4</b>